

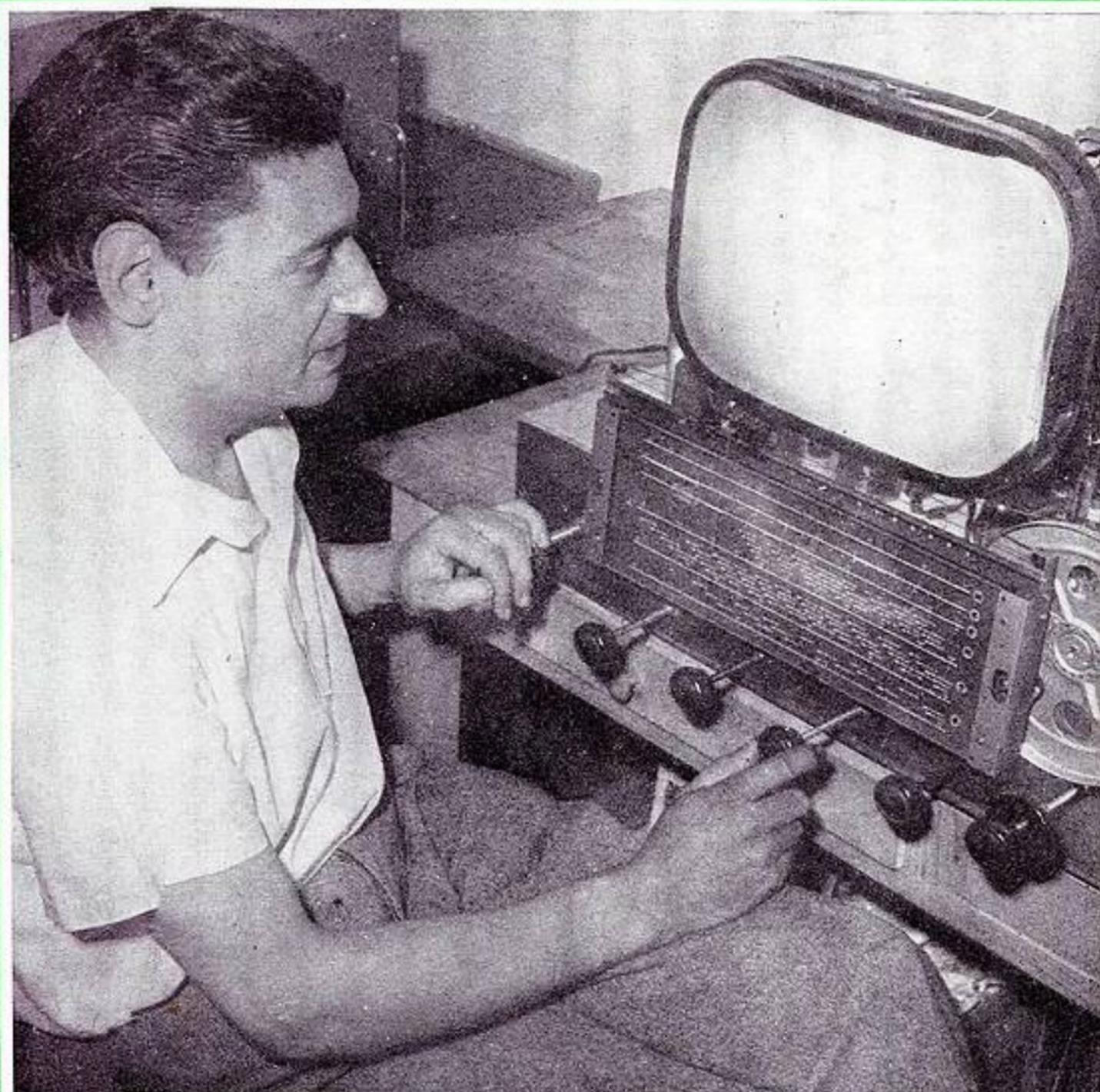
50^{fr}

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation RADIO
TÉLÉVISION

DANS CE NUMÉRO :

- L'industrie allemande au Salon de Düsseldorf.
- Le récepteur combiné radio-TV de M. Guy Boncourt.
- Description complète avec plan de câblage d'un magnétophone portatif.
- Alimentation secteur pour postes à piles.
- La réception en modulation de fréquence.
- Récepteur alternatif à lampes Noval.
- Les secrets de la radio et de la télévision dévoilés aux débutants.



**LE RÉCEPTEUR COMBINÉ RADIO-TV
de M^r GUY BONCOURT**

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

CIRQUE - RADIO

AVEC SES 33 ANS D'EXPERIENCE, VOUS OFFRE LE PLUS GRAND CHOIX DE MATERIEL EXISTANT EN FRANCE, AVEC UNE GARANTIE TOTALE SUR TOUS SES ARTICLES

3 APPAREILS DE LABO

(Exclusivité Cirque-Radio)



HETERODYNE « Ontario »

modulée 4 gammes type alternatif, 110-240 Volts indéréglable. Matériel de toute première qualité.

- 3 lampes d'équipem
- 1 gamme GO, couvrant de 100 à 264 Kcs
- 1 gamme MF, couvrant de 400 à 500 Kcs, très étalée,
- 1 gamme O.C. couvrant de 5 à 20 Mcs.
- 1 gamme P.O. couvrant de 500 à 1500 Kcs.

Sortie modulée ou non ● Cadran étalonné en K. Hertz ● Sortie BF, 1000 périodes ● Atténuateur à grande efficacité ● Coffret blindé avec poignée

Seul CIRQUE-RADIO peut vendre un appareil de cette classe à un prix aussi bas, Dimensions : 225x150x130, Poids 4 kgs. Prix 9.875

CONTROLEUR UNIVERSEL « SIEMENS »

alternatif et continu, 2 échelles alternatif 1,5 V à 600 V en 6 positions 3 MA à 6 Amp 2 échelles continu 1,5 V à 600 V en 6 positions, 3 MA à 6 Amp. Grande précision. Boîtier bakélite, aiguille, couteau, Miroir parallaxe Vis de remise à zéro. Dim. 120x110x60 mm, Px 9.800



VOLTMETRE A LAMPES « ONTARIO »



Classe labo. Construit av. du matériel sélectionné. (Exclusivité Cirque-Radio). Caractéristiques :

- Impédance d'entrée 10 Mg.
- Tensions continu 1,5 V, 3 V, 15 V, 150 V, 300 V, 750 V, 1500 V, 1500 Volts

● Tensions alternatif 1,5 V, 3 V, 15 V, 150 Volts
● Précision 30 PPS à 30 Mcs.
● Galvanomètre de haute précision. Cadre mobile à grande échelle de lecture, Cadran gradué de 0 à 150 divisions, permettant une lecture de précision. Alimentation stabilisée par stabilisateurs, équipée de 4 lampes dont 1 double diode pour les tensions alternatives. Fonctionnement sur courant alternatif 110-240 V. Coffret giré avec poignée. Dim. 220x150x130, Poids 3,6 kgs. Prix 14.700

SELS DE CHOC tropicalisées, haut isolém.

Type R.100 (Made in England). Résistance : 10,53 ohms. Inductance : 1,5 millihenry Fréquence : 1,5 à 60 Mc. Dimensions : 49x14 mm. Prix 225.



SELF DE CHOC haut isolém (made in England).

Résistance : 60 ohms. Inductance : 13 millihenry. Fréquence : 150 Kc à 21 Mc. Très efficace comme filtre d'aiguille avec un cond. 50.000 pF en série. Prix 215



TUMBLER inverseur 3 amp Anglais,

- en matière moulée 95
- inverseur unipolaire 105
- inverseur unipolaire GM 125
- interrupteur bipolaire 150



CABLE COAXIAL (made in England).

● Résistance 75 ohms ● Isolation polytène ● Qualité labo ● Section 7/10. Fil divisé. Le m. 90 Les 100 yards, soit 92 m, 7.300

CABLE COAXIAL U.S.A.

● Résistance 25 ohms ● Haut isolément polytène. ● Qualité « labo » ● Section 12/10 fil divisé. Le mètre 110

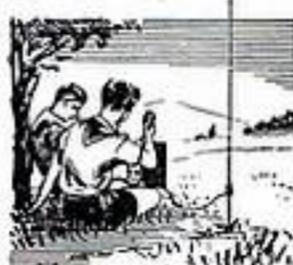


PRISE COAXIALE (made in England) mâle et femelle. Vis de fixation. Ressort de verrouillage. Convient pour téléviseurs, app. de mesures, etc. Valeur 500 frs. Prix 125

PRISE COAXIALE, prolongateur, permet plusieurs branchements. Prix 125



3 EMETTEURS RECEPTEURS



EMETTEUR-RECEPTEUR Piles U.S.A., BC-222



- 2 lampes : 30-33.
- Portée de 10 à 20 kms, portée à vue : 20 à 75 kms.
- Fréquence d'émission double 28 à 35 Mcs, stabilisée par quartz dans la bande des amateurs.
- Emission - réception par relais.
- Commande du microphone par interrupteur incorporé.

● Livré absolument complet : microphone, casque, antenne, piles de gde marque.

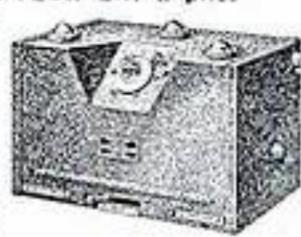
Dimensions 195x210x130 mm, Pds 4,6 k, 25.000 Sans piles et sans quartz 19.000

EMETTEUR-RECEPTEUR U.S.A., BC-322

Même modèle que le précédent, mais fonctionne sur la fréquence de 52 à 65 Mcs (fréquence non autorisée). Peut facilement être adapté à la bande autorisée par adjonction de 5 tours de fil sur le bobinage oscillateur 24.000 Sans piles et sans quartz 18.000

EMETTEUR-RECEPTEUR ERI à piles

- 2 lampes : 1J6 - 1E7.
- Fréquence d'émission-réception 45 à 5,5 Mcs.
- Portée de 4 à 6 kms
- Portée à vue 20 à 50 km.
- Coffret métal. Livré complet av. microphone, casque, antenne, piles de grande marque.



Dimensions 233x140x125 mm, Pds 4 k, 12.700 Sans piles 9.000

600 de ces 3 types d'appareils ont été vendus par CIRQUE-RADIO aux « Scouts de France », à l'E.D.F. aux « Clubs d'Aviation », au « Secours en Montagne », etc., etc...

10.000 LAMPES SACRIFIEES

Prix net, net

JEU INDIVISIBLE DE 5 LAMPES .. 1.000
Premier choix, Garantie 1 an
1-6K7 - 1-6Q7 - 1-6L7 - 1-6HG - 1-80

JEU INDIVISIBLE DE 5 LAMPES .. 1.300
Premier choix, Garantie 1 an
1-ECH3 - 1-EF5 - 1-EF6 - 1-EL3 - 1-EZ4

6AV6	200	47	300
6BA6	200	55	300
6BE6	200	56	300
12AT6	200	A409	120
12BA6	200	A410	120
6H8	300	A425	120
6N7	600	EA50	350
6V6	300	EF50	500
46	500		

ONDES COURTES EMISSION-RECEPTION

MATERIEL U.S.A.



Type MIDGET A très faible RESIDUELLE monté sur Steatite vitrifié. Très faibles pertes HF. Lames argentées en emballage d'origine. 2x 75 pF. Monté sur roulements à billes 725
10 pF. Axe à bouton 290
20 pF. A vis de blocage 320
50 pF. Axe à bouton 425
100 pF. A vis de blocage 490
120 pF. Simple 400
75 pF. Axe à bouton 375
100 pF. Axe à bouton 490
100 pF. Papillon 325
2x100 pF. Variable papillon avec 2 trimmers à air de 35 pF .. 630

MATERIEL TELEFUNKEN

CV ONDES COURTES stéatite 2 rotors, 2 stators isolés l'un de l'autre par axe spécial. Lames argentées. Dim. 40x40x40 mm, 3 combinaisons possibles : 1° 0 à 85 pF, 500 Volts 2° 0 à 42 pF, 1000 V ; 3° 0 à 170, 250 V. Px 400

CV ONDES COURTES stéatite. Lames argentées 2 combinaisons : 1° 0 à 8 pF, 1000 V ; 2° 15 à 32 pF, 500 V par adjonction d'une prise sur le rotor. Dim. 50x40x50 mm. 325

CV ROYAL ARMY, monté stéatite, hte qualité 15 pF, 2500 V. 400 100 pF, 1000 V. 580 25 pF, 1000 V. 425 300 pF, 500 V. 450 50 pF, 1500 V. 580

SUPPORTS PROFESSIONNELS "Importation U.S.A."

Miniature « Molytène » pour tubes série IT4, 6BE6, avec blindage et ressort intérieur L'ensemble, 135

Miniature moulé pour IT4, 6 BE6 45
Miniature avec demi-blindage, IT4, 6 BE6
Prix 60

Support stéatite, 5 broches pour tubes 807, 47, etc. 160

Support stéatite octal standard 160
Locktal moulé 8 broches, Px 50

Locktal stéatite 9 broches pour EF 50 175

50 TYPES de supports en stock

POTENTIOMETRES GRAPHITES

GRANDES MARQUES
Toutes valeurs à interrupteur, 150
Toutes valeurs sans interrupt., 130
Double 50.000 + 500.000 350
Double 500.000 + 500.000 350
Double 500.000 + 1 Mg 380
Double interrupteur 1 Mg miniature 190
Double interrupteur 0,5 miniature 150

POTENTIOMETRES BOBINES STANDARD

Valeur 1000 ohms à 50000 ohms à inter, Prix : 380 à 495 suivant valeur
Valeur 25 ohms à 50000 ohms sans inter, Prix : 225 à 360 suiv. valeur
Potentiomètre « Dralowid » double, 80.000 + 1 Mg
Prix 100

MATERIEL DE TRAFIC



POUR PROFESSIONNELS

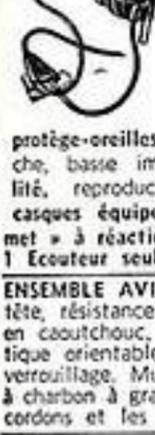
MANIPULATEUR « ROYAL ARMY », complet avec buzzer et porte-piles. Câblé sur planchette. Manipulateur et buzzer réglable, modèle professionnel 890

MANIPULATEUR « ROYAL ARMY », monté sur bakélite, contacts réglables 375
MANIPULATEUR « SIEMENS » Wehrmacht très simple, très robuste, contacts argent massif réglables 375

Matériel fourni aux Compagnies d'Aviation, Administrations, etc...



CASQUE USA - HS.30
ultra léger, haute fidélité, résistance totale 100 ohms. Chaque écouteur est muni d'un embout en caoutchouc supprimant les bruits extérieurs.
Prix 1.900

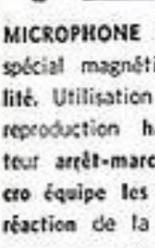


CASQUE AVIATION, made in England. 2 écouteurs munis de protège-oreilles. Absolument étanche, basse impédance, haute fidélité, reproduction intégrale. (Ces casques équipent les avions « Comet » à réaction de la Cie U.A.T.) 3.200
1 Ecouteur seul, équipant le casque ci-dessus. 1.300

ENSEMBLE AVIATION : casque 2 écouteurs avec serrure, résistance 200 ohms, très sensible, protège-oreilles en caoutchouc, microphone charbon avec cornet acoustique orientable, bouton poussoir de mise en route, à verrouillage. Muni également d'un 2^e micro laryngophone à charbon à grande sensibilité. Le tout, complet avec les cordons et les fiches de raccordement 1.800



DES AFFAIRES !
MICROPHONE à manche « Telefunken » à charbon spécial. Forme ogive, grille anti-poussière. Magnifique reproduction. Article recommandé, quantité limitée.
Prix sensationnel 1.475



MICROPHONE made in England, type spécial magnétique à grande sensibilité. Utilisation directe pour émission, reproduction haute fidélité. Contacteur arrêt-marche incorporé. (Ce micro équipe les avions « COMET » à réaction de la Cie U.A.T.). 1.500



MICROPHONE MIDGET Telefunken. Reproduction très fidèle de la parole et la musique. Haute sensibilité. Recommandé pour amplis, violons, guitares, accordéons, pianos, ainsi que micro laryngophone. Diamètre 30 m/m, épaisseur 15 m/m, pds 20 gr. 600



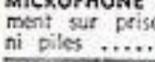
MICROPHONE à manche « Royal Army », à interrupteur incorporé. Pastille interchangeable à membrane vibrante. Magnifique reproduction. Article recommandé. Prix 1.000



MICROPHONE A MANCHE « Royal Army ». Très haute fidélité, dynamique. Ce microphone est d'une netteté et d'une qualité hors-classe. Interrupteur incorporé 1.900



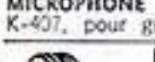
MICROPHONE PIEZO-ELECTRIQUE « Ronette » junior. Très sensible. Haute reproduction 2.075



MICROPHONE Ronette type « KID ». S'emploie directement sur prise P.U. d'un poste standard sans transfo ni piles 1.900



PASTILLE MICROPHONE piezo « Ronette » type ZA. Prix 1.295



MICROPHONE Guitare laryngophone Ronette type K-407, pour guitare, banjo, etc 2.075



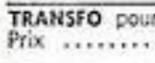
PASTILLE MICROPHONE, made in England. Membrane vibrante à grille de protection très sensible. Diamètre 60 m/m. Prix 325



MICROPHONE à grenaille. Boîtier nickelé, reproduction parfaite. Diamètre 80 m/m. Prix 300



PASTILLE MICROPHONE à carbone cristallisé, grande sensibilité, membrane ultra-sensible. Diamètre 65 m/m. Prix 325

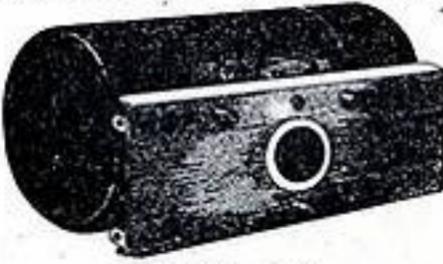


TRANSFO pour tous types de microphones. Prix 325

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

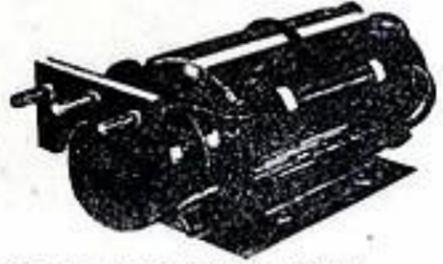
ALIMENTATION COMMUTATRICES ET MOTEURS
(20 modèles en stock)

COMMUTATRICE USA « Western Electric CEC »



Type DM. 33 A
Entrée 24 Volts. Sortie 550 V. 150 MA.
Entrée 12 Volts. Sortie 275 V. 75 MA.
Service permanent. Haute qualité. Socle de fixation.
Dimensions 190x90 mm. Prix 3.500

COMMUTATRICE « Robbins Myers Co Ltd Canada »



Entrée 12 Volts. Sortie 1100 V. 75 MA.
Entrée 6 Volts. Sortie 550 V. 100 MA.
Haute tension avec négatif isolé de la masse. 3.500
Dimensions : 210x125 m/m

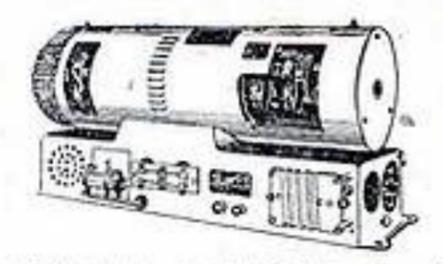
DYNAMOTORS (Made in England)

Entrée 6 Volts. Sortie 300 Volts, 50 millis.
Entrée 12 Volts. Sortie 450 Volts, 50 millis.
2 arbres de sortie. Socle de fixation. Prix .. 4.500
Entrée 12 Volts. Sortie 450 V, 50 millis.
Entrée 24 Volts. Sortie 450 V, 50 millis.
2 arbres de sortie. Socle de fixation. Prix .. 3.500
Entrée 24 Volts. Sortie 480 V, 40 millis.
1 arbre de sortie. Socle de fixation. Prix .. 2.900

COMMUTATRICE Miniature. Entrée 12 V. Sortie 110 V. 60 millis. Dim. 140x80 m/m 2.500

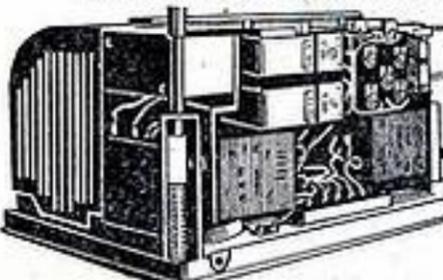
ALIMENTATION totale « Bronzavia », entièrement filtrée et antiparasitée.
● Entrée 12 V, sortie 140 V, 80 MA.
● Entrée 24 V, sortie 280 V, 40 MA.
Dimensions 250x200x80 m/m. Prix 3.500

COMMUTATRICE RADIO-ENERGIE



Entrée 24 V. Continu. Sortie 660 V, continu, 130 millis.
Sortie 380 V, 150 millis. Sortie 8 V, 9,5 amp. Vites.
6.000 tours avec filtrage, relais de commutation HT.
Poids : 11 kg 500. Prix 2.100

COMMUTATRICE SIEMENS



Filtrée par condensateur et selfs tropicalisées, complètement antiparasitée. Ventilateur de refroidissement.
Entrée 12 V. Sorties 250 V, 200 V, 50 V, continu 100 millis.
Entrée 24 V. Sorties 500 V, 400 V, 100 V, continu 50 millis.
Encadrement : 240x190x140 mm.
Poids : 6 kg 900. Valeur 20.000. Prix 3.900

PINCE CROCODILE 50 ampères, pour accus de voiture ou câble. Ressort très puiss., mâchoire à pointe. La pce. 35
Par 25, la pièce 30

TOURNEVIS RADIO, manche bois, long. 140 m/m 40
TOURNEVIS très robuste, lame acier, manche bois. Longueur 245 m/m 110
TOURNEVIS gde puissance, lame acier, manche bois. Longueur 340 m/m 130
LES 3 TOURNEVIS pour 250

2.000 FERS A SOUDER USA
Panne cuivre, manche acier. Chauffage gaz, charbon, etc.
Prix 150

500 FERS A SOUDER USA. Fonctionnent sur batterie 12 V. Puissance 100 W. Complet avec cordon. Prix 590

1.000 FERS A SOUDER très robustes, panne cuivre, pièces interchangeables. Manche bois avec cordon et fiche. Livré avec résistance de recharge, 110-130 V, ou 220-240 V 600

POTENTIOMETRES-RHEOSTATS

RHEOSTAT bobiné, variant de 0 à 6 ohms, 15 W, avec boutons de contrôle. Type linéaire. Convient pour moteurs électriques, trains électriques, lampes de projection, etc. Valeur 1.000. Prix 250

RHEOSTAT stéatite 30 W, 75 ohms bobiné. Type linéaire. Convient pour trains et moteurs électriques, lampes de projection, etc. Valeur 2.000. Prix 295

ENSEMBLE SIEMENS comprenant 1 CV 2x0,46 à 2 vitesses, 1 étage modulateur oscillateur, 1 contacteur 3 gammes, 1 jeu de bobinages, 1 CV d'antenne 0,25 MF, 1 filtre, 1 commutateur, 1 présélecteur. Valeur 3.000. Très recommandé, prix 600

ENSEMBLE SIEMENS comprenant : 1 contacteur à 9 positions, 1 contacteur à 5 positions, 1 relais « Siemens » 230 ohms, 12 à 30 V, 1 tumbler bipolaire. Prix dérisoire 490

FICHES JACK Mâle et femelle à encastrer. 2 lames avec coupure du circuit. L'ensemble. 230

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

5.000 TRANSFOS U.S.A. universels, blindés, tropicalisés.
1° Transfo de micro.
2° Transfo de liaison pr casque.
3° Transfo de liaison pr buzzer.
4° Transfo de liaison pr oscillateur. B.F.
5° Transfo de ligne à 4 impédances.
Ce transfo comporte 7 prises numérotées. Livré avec schéma d'emploi 275

20.000 CONDENSATEURS blindés, étanches, U.S.A. « Aérovox »
1 MFD - 600 VDC 60
4 MFD - 50 VDC 35

REGULATEUR de température pour armoire frigorifique et autres appareils de froid. Complètement réglé à 6-7 degrés centigrades. Bouton de commande permettant d'élever ou d'abaisser la température. Valeur 1.500. Prix 300

2.000 POMPES DE GRAISSAGE TECALEMIT
Type à haute pression, très moderne. Pour graisseurs à billes standard. Dimensions 115x25 m/m. Prix en emballage d'origine 450

REMISE DE 10%
sur tous ces articles pour les PROFESSIONNELS et MEMBRES du R. E. F.

CIRQUE-RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (21^e)
Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf — C.C.P. Paris 44566
Téléphone : VOLtaire 22-76 et 22-77
à 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est
MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI, FERMES DIMANCHE ET JOURS DE FETES
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 HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, Paris (14^e)
Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538.58
Téléphone : TURbigno 89-97
à 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville
MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI, FERMES DIMANCHE ET JOURS DE FETES
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

CHRONIQUE du MAGNÉTOPHONE

HAUTE FREQUENCE ET PREMAGNETISATION

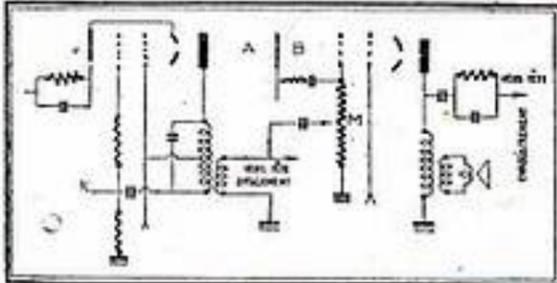
Dans un magnétophone à bande, le courant haute fréquence (50.000 périodes) est utilisé à deux fins : effacer la bande et polariser la tête d'enregistrement.

L'effacement de la bande exige une puissance assez grande : 3 à 4 watts, la polarisation d'une tête d'enregistrement ayant une impédance de 2.000 ohms à 1.000 périodes, exige une tension de l'ordre de 70 volts.

Dans certains appareils bon marché, les enroulements des têtes d'effacement et d'enregistrement sont mis en série. Un tel montage est à déconseiller car la tête d'effacement remplirait alors les fonctions d'une mauvaise tête d'enregistrement puisqu'elle serait dans tous les cas alimentée en H.F. On voit aisément quel peut être le résultat.

Il importe donc de séparer autant que possible les deux circuits, et sans pousser le luxe des appareils professionnels qui sont équipés de deux oscillateurs différents, il est nécessaire de prendre certaines dispositions pour réaliser cette condition.

Dans nos montages, le courant haute fréquence est obtenu par une lampe de puissance montée en oscillatrice ; un bobinage primaire alimente plaque et grille, un condensateur de 5.000 pF obligatoirement en mica, détermine la fréquence, un pont de résistances dose le pourcentage de réaction.



Un bobinage secondaire alimente à la fois la tête d'effacement et, par l'intermédiaire d'un condensateur de faible valeur (75 pF) et d'un potentiomètre de 500 K, la grille de la lampe finale.

Ce potentiomètre sert de charge à la grille de la lampe finale. Cette grille reçoit d'une part le courant HF et d'autre part le courant HF. Les deux courants mélangés sont amplifiés et recueillis par un condensateur de 0,1 mF à l'entrée du transfo de sortie et envoyé dans la tête d'enregistrement par l'intermédiaire d'un filtre dont nous étudierons la fonction dans un prochain chapitre.

(A suivre.)

LES PLATINES. PIÈCES DÉTACHÉES ET LES SCHEMAS THÉORIQUES ET PRATIQUES

"OLIVER"

vous permettront de réaliser sans difficultés UN MAGNÉTOPHONE IDENTIQUE A CEUX FABRIQUÉS PAR NOTRE FIRME



« OLIVER BABY (ci-dessus)	PLATINE	25.000
	MATERIEL-AMPLI	17.500
	VALISE	4.200
OLIVER SENIOR	PLATINE	39.900
	MATERIEL-AMPLI	18.300
	VALISE	5.500
PLATINE adaptable sur tourne-disques et poste de Radio.	PLATINE	15.000
	MATERIEL-AMPLI	11.650

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES SERVENT A LA FABRICATION de nos magnétophones livrés en ordre de marche

NOUVELLE DOCUMENTATION 1954
contre 3 timbres à 15 frs

OLIVERES

5, Avenue de la République, PARIS (XI^e)

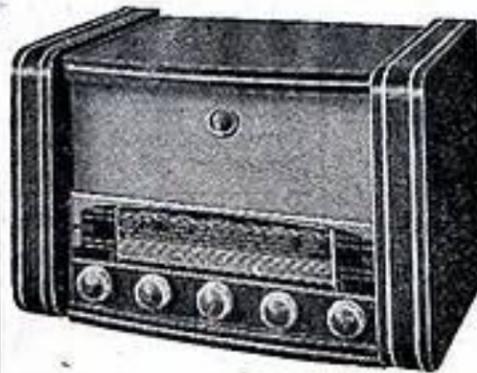
Véto République.

Téléph. : OBE 44-35 et 19-97

ETABLISSEMENTS OUVERTS LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE

RÉVOLUTION! DANS LE DOMAINE DE LA RÉCEPTION

SENSATIONNEL



REALISEZ CE RECEPTEUR permettant l'écoute des GAMES OC - PO - CO et BE ainsi que les

EMISSIONS A MODULATION DE FREQUENCE

Description Technique « LE HAUT-PARLEUR » N° 947 du 15-9-53

CARACTERISTIQUES GENERALES

Recepteur 9 LAMPES, ALTERNATIF fonctionnant sur secteur 110 à 225 volts et utilisant les NOUVELLES LAMPES — SERIE NOVAL

● ELIMINATION DES PARASITES par NOUVEAU CADRE en polystyrène moulé. Rotation sans fin. Connexion rigide entre CADRE et BLOC. Utilisation d'une penthode moderne.

● HAUT-PARLEUR 21 cm « Princes » ● Système de polarisation automatique.

● 4 GAMES D'ONDES (OC - PO - CO + BE), et

LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées .. 17.260
LE JEU DE LAMPES (EF93 - ECH81 - EF85 - EABC80 - EL84 - EZ91 - 2xECC81 - EM34) .. 5.776

L'EBENISTERIE, dont gravure ci-dessus. Dim. : 500x295x790 mm. Au choix : Acajou - Palissandre avec marquetterie Sycamore ou Ronce de noyer, filet sycamore. Complète .. 5.500

Se fait également en COMBINE-RADIO-PHONO
Même présentation avec dessus s'ouvrant Dim. : 500x390x365 mm. Complète .. 8.700

FREQUENCE MODULEE par simple manœuvre d'un commutateur

LES AVANTAGES DE LA FREQUENCE MODULEE

- Suppression des parasites par écrêtage de l'onde porteuse.
- Suppression des interférences par l'utilisation des ondes très courtes.
- Transmissions des fréquences musicales les plus élevées (12.000 périodes).
- Réception à très haute fidélité.
- Grande sensibilité obtenue par un ETAGE HF (monté sur le bloc FM) permettant l'audition des émetteurs situés à grande distance et donnant un rapport « signal-souffle » très réduit.

MODELE 7 LAMPES

H.F. ACCORDEE - CADRE ANTIPARASITES INCORPORE 4 gammes d'ondes (OC-PO-CO+BE)

DESCRIPTION TECHNIQUE « LE HAUT-PARLEUR » N° 946 du 15-9-53

DOCUMENTATION GENERALE sur nos montages avec SCHEMAS, DEVIS DETAILLES et PRESENTATIONS contre 45 francs pour frais d'envoi.

COMPLET, en pièces détachées .. 11.336
LE JEU DE 7 LAMPES, 12xEF93 - ECH81 - EBC91 - EL84 - EZ91 - EM34 .. 3.052
Ebénisterie Radio (ci-dessus), 5.500

ou COMBINE RADIO-PHONO (voir caractéristiques ci-dessus)

TOUTS CES APPAREILS SONT EN DEMONSTRATION DANS NOS MAGASINS
Tous les jours de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures

Expéditions FRANCE et UNION FRANÇAISE
Contre Remboursement ou mandat à la Commande (CCP 7140-87 PARIS)

S. O. C. 143 bis, Avenue de VERSAILLES - PARIS XVI^e.
Téléphone : JASm. 52-56. Métro : Mirabeau ou Exelmans.

TÉLÉVISEUR 43 cm. 819 LIGNES

TUBE CATHODIQUE RECTANGULAIRE FOND PLAT.
23 LAMPES, type NOVAL, HAUTE SENSIBILITE
Bande passante 10 MZH assurant une finesse d'image remarquable.
Diffusion sonore par la face avant du récepteur

CREDIT 12 MOIS

PRIX
QUALITÉ

MATÉRIEL STANDARD et de SURPLUS

QUALITÉ
PRIX

MATERIEL PROFESSIONNEL

APPAREILS DE MESURE

Professionnels Sagot - Nicollier.
à cadre mobile - Remise à zéro - Collet-
rette de fixation.
Diam. total : 115 mm. Diam. de lec-
ture 90 mm. Aiguille ticonal. Aiguille
couteau, 2 lectures CC et CA, 50 di-
visions. Millis 0 à 1. Résistance
100 ohms 3.700
Microampèremètre 0 à 500.
Résistance 100 ohms 4.000
Microampèremètre 0 à 200.
Résistance 1.000 ohms 4.450
Microampèremètre 0 à 500.
Résistance 1.000 ohms 4.750

BELLE AFFAIRE

APPAREILS DE MESURE « SIEMENS »

à cadre mobile. Remise à zéro. Collet-
rette de fixation. Diam. total : 65 mm.
Diam. de lecture : 40 mm.
Voltmètre 0 à 10 V 1.500
Voltmètre 0 à 40 V 1.500
Ampèremètre 0 à 4 Amp. 1.300
Ampèremètre 0 à 1,5 Amp. ... 1.300

FICHE COAXIALE
mâle et femelle
(made in England)
avec ressort de ver-
rouillage.
Prix
des 2 125

FICHE COAXIALE, prolongateur
forme T, permettant plusieurs
branchements 125

CABLE COAXIAL (Made in England), hte
qualité. Impédance 75 ohms. Le
mètre 95

SERIE DE CV

EMISSION - RECEPTION (made in
England) « Wavemaster », montés sur
stéatite, axe de sortie 6 mm. Modèle
miniature.

15 pF, 3.000 V émission.
Prix 325
25 pF, 1.000 V, réception.
Prix 350

50 pF, 1.500 V, ém.-rec.
Prix 500
100 pF, 1.000 V, réception.
Prix 475

300 pF, 500 V, rec. Possi-
bilité de jumelage. 400
2x75 pF, 500 V, réception 800
100 pF, 500 V, type papillon, récep-
tion 700

2x15 pF, 500 V, type papillon
UHF, lames argentées, isolement Micalex.
Prix 1.200

2x15 pF, 500 V, type papillon, UHF,
lames argentées, isolement Micalex, 2 ajus-
tables à piston de 25 pF 1.300

MICRO SWITCH U.S.A.

Blindé avec socle de fixa-
tion. Puissance de coupure
1/2 CV, 110 à 460 V.
Dim. 70x40x25 .. 800

TUMBLER (made in England).
Puissance 15 amp. Modèle à
encastrer 175

2.000 FERS A SOUDER

Très robustes. Pan-
ne cuivre. Pièces
interchangeables.
Manche bois. Com-
plet av. cordon et fiche.

110-125 volts avec résist. de rech. 590
220-240 volts » » » 590

FERS A SOUDER Type Artisan, 110-
125 V., 60 Watts alternatif, à pièces
interchangeables. Panne cuivre. Ré-
sistance stéatite. Long. 320 mm. 795
Résistance de rechange 225

FERS A SOUDER Type professionnel,
110-125 V. ou 220-240 V., à pièces in-
terchangeables. Panne cuivre, résistance
stéatite 120 Watts.
Longueur 340 mm. 1.150
Résistance de rechange 295

COMBINE MICROPHONE - ECOUTEUR

(made in England) avec
cordon 4 conducteurs et
fiche. Très grande sen-
sibilité. Type émission-
réception, à résistance
élevée. Microphone
1.000 ohms, écouteur
100 ohms ... 1.900

MICROPHONE SIEMENS

TYPE « PUBLIC-ADDRESS »
à manche. Boîtier laiton avec
grille de protection. Très fi-
dèle, Magnétique reproduction.
Grand coefficient d'amplifica-
tion.
Prix 1.900

TRANSFO DE MICROPHONE
TELEFUNKEN 325

MICROPHONE MAGNETIQUE

« Royal Navy », Hte
fidélité, grande re-
production, avec in-
terrupteur. Cordon 6 conducteurs don't
4 prévus pour branchement de casque
Prix 1.100

CONDENSATEUR 0,1 MFD. 2.500 V
travail haute tension, tube alu étanche.
sortie haut isolement 380

CONDENSATEUR « Bosch », papier.
10 + 4MF, tropicalisé et blindé, 120 V.
service pour tout antiparasitage .. 250

CONDENSATEURS tropicalisés SIEMENS
stéatite, sortie par fil Haute qualité.
330 PF 45 | 3.000 PF ... 45
1.100 PF 45 | 10.000 PF ... 55

CONDENSATEUR filtrage HT, 2MF, 17.000 V.

essai, 4.000 V, service, bain d'huile,
sortie stabonite. Dim. 150 x 145 x 145
Prix 2.500

CONDENSATEUR filtrage HT, 4MF, 4.500 V.
essai, 1.500 V, service, au papier, sor-
ties stabonite. Dim. 160x125x80 mm.
Prix 1.500

CONDENSATEUR filtrage HT, 8MF, 4.500 V.
essai, 1.500 V, service, bain d'huile.
Sorties stéatite. Dim. 180x120x120.
Prix 2.000

CLEFS DE TELEPHONE « L.T.T. »,
3 positions, 1 posi-
tion stable, 1 position fixe 1 position non
stable, 2 contacts repos, 2 contacts travail.
Prix 200

**BOITE DE COMMUTA-
TION** (made in England)
comportant 4 switch in-
verseurs bipolaires avec
barrette de connexion.
Prix 470

POTENTIOMETRE
bobiné « Royal Navy »,
étanche, à interrupteur
50 ohms, 3 W, avec bouton
de commande 200
TRANSFO BF « Siemens », rapport 1/6.
Haute fidélité 290

FIL EMAILLE
BOBINE N° 1, comportant 0 kg 500 de
fil émail 20/100 450
BOBINE N° 2, comportant 0 kg 250 de
fil émail 23/100 250
BOBINE N° 3, comportant 0 kg 250 de
fil émail 22/100 250

FIL EMAILLE VENDU AU KILO. Poids
net sur bobine variant de 0 kg 600 à
1 kg 500, suivant section :
Le kilo 25/100 800
15/100 .. 1.000 27/100 .. 750
20/100 .. 900 35/100 .. 650
FIL EMAILLE, 1 couche sole. Le kilo :
40/100 850

FIL DE LITZ « Electrofil » 20 brins 7/100,
2 couches coton, guipé sole. Absolument
impeccable. Convient pour bobinages, ca-
dres, etc. Bobine variant de 800 à 1.200 gr.
Le kilo 2.000
Le mètre 10

MANIPULATEUR

avec Buzzer « Royal Army », très haute
qual. Contacts ré-
glables. Le tout câ-
blé et monté sur
plaquette 1.200

MANIPULATEUR PROFESSIONNEL (Made
in England), extrêmement robuste. Con-
tacts par vis platinées, entièrement
réglable. Monté sur socle en stabonite
avec couvercle de protection. Dimens. :
180 x 100 x 60 mm 1.300

MANIPULATEUR PORTATIF « Lorentz »,
type Universel, mécanisme réglable. Vis
platinées. Contact impeccable. Couvercle
de protection, amovible, avec cordon
fiche. Dimensions 140 x 68 x 35
mm. 1.000

MOTEUR TOURNE-DISQUES U.S.A.,
3 vitesses 33-45-78 tours. Super-qualité.
Indé réglable. Plateau de 25 cm. Article
professionnel Prix 6.420
Un conseil : Montez les bras de pick-up
« Rhonette » piezo 3.700
L'ensemble moteur - Pick-up.
Prix 10.000

CONDENSATEUR filtrage HT, 2MF, 17.000 V.
essai, 4.000 V, service, bain d'huile,
sortie stabonite. Dim. 150 x 145 x 145
Prix 2.500

CONDENSATEUR filtrage HT, 4MF, 4.500 V.
essai, 1.500 V, service, au papier, sor-
ties stabonite. Dim. 160x125x80 mm.
Prix 1.500

CONDENSATEUR filtrage HT, 8MF, 4.500 V.
essai, 1.500 V, service, bain d'huile.
Sorties stéatite. Dim. 180x120x120.
Prix 2.000

REMISE SUR CES ARTICLES AUX PROFESSIONNELS, DÉPANNÉURS ARTISANS ET MEMBRES DU R. E. F. : 20%

MOTEUR SIEMENS

TYPE MICROMOTEUR
pour télécommande, 24 volts, avec frém
électromagnétique très facile à suppri-
mer. Vitesse 7.000 Tm. Marche avant et
arrière. Recommandé pour télécommande.
Dim. 75 x 35 mm.
Prix 2.200

RELAIS « SIEMENS LONDON », made in
England, contacts platine, résistance 400
ohms, 6 à 24 volts, 4 contacts travail,
2 contacts repos. Isolem. stéatite 1.300

RELAIS BLINDE à cosses de sortie, 12 V.
1 contact travail, 1 contact repos, type
inverseur 400

**RELAIS BLINDE à cosses de sortie, gran-
de sensibilité, résistance 3.000 ohms.**
1 contact travail, 1 contact repos. 700

RELAIS « BOSCH »
blindé, type démar-
rage, contacts tung-
stène, 2 entrées,
2 sorties, 12-24 V.
50 amp. 575

**RELAIS (made in En-
gland) unipolaire**
9-14 V 40 amp., avec
cosses de branchement.
Monté sur socle. Capot
de protection .. 700

**RELAIS (made in
England) unipolaire**
9-14 V, 5 amp. Boi-
tier et socle baké-
lite 575

**TRANSFORMATEUR BLINDE primaire, 105-
110 - 115 - 120 V. Secondaire 6 V., 5 Amp.**
Prix 600

CONDENSATEURS DE FILTRAGE
Radio-Condensers ATLANTA, Super-qualité,
modèle réduit. (CHOICE CONDENSERS,
SMALL MODEL VERY HIGH QUALITY).
Garantie : un an.

Série tube alu		
8 MFDS	550 VDC	130
12 MFDS	550 VDC	155
16 MFDS	550 VDC	180
32 MFDS	550 VDC	295
64 MFDS	600 VDC	520
2x8 MFDS	550 VDC	185
2x12 MFDS	550 VDC	240
2x16 MFDS	550 VDC	295
2x32 MFDS	550 VDC	530
50 MFDS	550 VDC	140
2x50 MFDS	165 VDC	235

Série tube cartouche		
8 MFDS	550 VDC	125
12 MFDS	550 VDC	148
16 MFDS	550 VDC	190
32 MFDS	550 VDC	290
2x8 MFDS	550 VDC	180
2x12 MFDS	550 VDC	225
2x16 MFDS	550 VDC	280
50 MFDS	165 VDC	130
2x50 MFDS	165 VDC	210

Série polarisation		
10 MFDS	50-60 VDC	40
25 MFDS	50-60 VDC	45
50 MFDS	50-60 VDC	60
100 MFDS	25-30 VDC	60
200 MFDS	25-30 VDC	165
500 MFDS	25-30 VDC	190

Spécial Télévision à angle de porte réduit		
2x50 MFDS	325 VDC	395
100 MFDS	325 VDC	395
150 MFDS	325 VDC	485

2 CHASSIS SACRIFIES

Matériel neuf
**CHASSIS
CABLE**
complet avec
CV transfo
110-240 V, ba-
binage 3 gam-
mes OC-PO-
CO, cadran
cubique 5 lps
ECH3, ECF1
ECL1, 1883, EM4, Prix de l'ensemble
(châssis, jeu de 5 lampes,
HP 17 cm AP) 9.300

CHASSIS PILES ET SECTEURS

Alimentation
piles 90 V et
1 V 5.
Secteur 110,
130 V continu
et alternatif.
Transfo HP in-
corporé.
6 lampes :
1R5, 2 1T4
dont 1 en HF,
155, 354,
11723.
3 gammes : OC - PO - CO. 1 commu-
tateur, piles, secteur. Dimens. : 200x170
x 75 mm. L'ensemble (châssis, jeu de
6 lampes, HP Audax, AP) .. 10.900

HAUT-PARLEUR acoustique,
magnétique, avec cornet d'am-
plification. Peut être utilisé en
HP supplémentaire et HP de
contrôle 370

DISJONCTEUR U.S.A., 110,
130 V, 5 Amp., 25 à 60 pé-
riodes. Rupture brusque, boîtier
étanche 900
Le même, en 30 Amp. 1.300

VENTILATEUR de refroidissement et de
chauffage « General Electric », entière-
ment blindé, 12 et 24 V., sortie de souf-
flerie et entrée d'aspiration. Convient pour
aération de voiture, forges, chauffage de
voiture par simple branchement. Con/om-
mation 0,5 Amp. 3.500
Le même, fonctionnant en 6, 12 et 24 V.,
consommation 0,7 Amp. 4.200

A 50 MÈTRES
DE LA PLACE
DE LA RÉPUBLIQUE

RADIO



DEPOT

Expéditions rapides
contre mandat ou contre
remboursement
(C. C. P. PARIS 9663-60)

44, BOULEVARD DU TEMPLE - PARIS (XI) Métro: RÉPUBLIQUE - Téléphone ROQUette 84-06



vous direz
Formidable

en parlant de
votre
TOURNE-DISQUES

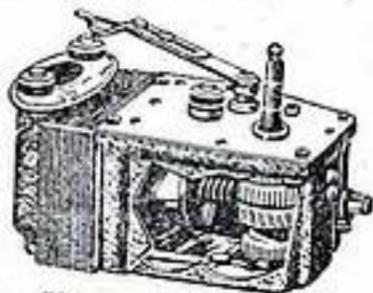
MICRODYNAMIQUE
3 vitesses



Pick-up magnétique, cristal, microdynamique.



Ensemble 78 tours 50 et 25 périodes.
Ensemble 3 vitesses, pick-up cristal.
Ensemble 3 vitesses, pick-up microdyn.
Ensemble 6-12 volts, 78 tours.



Moteur 78 tours.
Moteur 3 vitesses, 25-50 périodes.
Moteurs 6-12 volts.

Coffret tiror — Mallette
Coffret professionnel
Valises Ampli 3 et 10 watts.



Une gamme complète d'ensembles Tourne-disques 78 tours et 3 vitesses équipés de nos pick-up magnétiques et de nos nouveaux pick-up pour disques microsillons à tête réversible cristal et dynamique (type microdynamique), moteur 3 vitesses de très grande précision, arrêt entièrement automatique.

Catalogue technique gratuit.

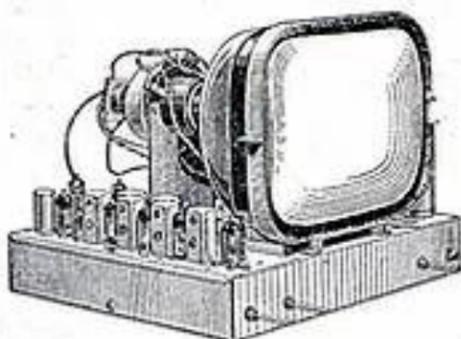


TEPPAZ - 4, rue Général-Plessier, LYON - Tél. FR 53-08, 53-09, 08-16
Bureau de PARIS : 5, rue des Filles-Saint-Thomas - Tél. RIC. 53-84

43 CM

" NEO-TELE 54 "

819L



819 LIGNES
GRANDES DISTANCES
NOUVEAU MONTAGE
A TRES FAIBLE
CONSOMMATION

RENDEMENT GARANTI

UNE REALISATION FACILE
A LA PORTEE DE TOUS

CERVEAU du TELEVISEUR :
Platine SON et VISION, entièrement câblée et réglée, comprenant :

- 1 Etage cascade à l'entrée.
- 4 Etages MF.
- 2 Etages VIDEO.

Soit 11 lampes au total, PRIX, ordre de marché, sans lampes. 13.460
Le jeu de 11 lampes 6.776

PARTIE ALIMENTATION ET BASES DE TEMPS

AUSSI FACILE à REGLER que la PARTIE B.F. d'un poste Radio
Notice explicative très détaillée sur demande

LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées, avec TOUS
LES ACCESSOIRES 23.635
LE JEU DE 8 LAMPES pour alimentation et bases de temps.. 4.684
LE TUBE de 43 cm avec piège à ions « SYLVANIA » garanti 21.300
LE « NEO-TELE 54 » COMPLET, en pièces détachées, avec Haut-Parleur, CERVEAU monté et réglé 17.600

LABORATOIRE DE MISE AU POINT ET
SERVICE D'INSTALLATION D'ANTENNE à votre disposition

" AMPLIPHONE "

ELECTROPHONE 5 WATTS
TOURNE-DISQUES 3 vitesses
fonctionnant sur
TOUS SECTEURS de 110
à 220 volts



LE CHASSIS et toutes les pièces
détachées 4.460
Le JEU de CONDENSATEURS et
RESISTANCES 1.040
Le HAUT-PARLEUR « Audax »,
T 12x19 lourd 1.690
Le JEU de LAMPES (2 5AUG-16AQ5-
16x4 1.904
La MALLETTE nue (Dim. 49x36x
18,5 cm) 3.040

TOURNE-DISQUES d'IMPORTATION, 3 vitesses (33-45 et 78 tours), Bras très léger avec cellule cristal tropicalisée, 2 SAPHIRS réversibles (1 pour disques 78 tours, 1 pour disques 33 et 45 tours) 10.620
L'ENSEMBLE COMPLET, en pièces détachées 22.748

CONTROLEUR « METRIX », type 470 C



53 calibres. Instrument de base du
DEPANNEUR
RADIO et du
LABORATOIRE
Résistances
Capacités - Echelles
en décibels
Autoprotecteur

Appareil de haute précision. Dimensions : 21x20x14 cm. Poids : 2 kg 900.
Prix 20.750

CONTROLEUR « METRIX »



Le contrôleur 10.700
Le sac cuir 1.355

« RIEN QUE DU MATERIEL DE QUALITE »
RADIO et TELEVISION
TOUTES LES LAMPES EN BOITES CACHEEES

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS (12^e)

Métro : Faidherbe-Chaligny. Tél. : DID. 66-90 C.C.P. PARIS 6129-57

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE

Paiement Comptant : Escompte 2 %
Contre remboursement : PRIX NETS

POUR RECEVOIR LE
CATALOGUE
COMPLET

RADIO
TELEVISION
AMPLIFICATEURS
PILES
PILES SECTEUR

avec plans, gravures,
prix, etc.



DECOUPEZ CE BON
BON GRATUIT H.P. 948

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE
VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM :
ADRESSE :

CIBOT-RADIO 1, rue de Reuilly
PARIS-XII^e

Prière de joindre 3 timbres pour frais d'envoi

A DECOUPER

Informations

Le 2^e Salon du Confort ménager et de l'Enfance, à Lille

Le 2^e Salon du Confort ménager et de l'Enfance ouvrira ses portes, au Grand Palais de la Foire internationale de Lille, du 31 octobre au 11 novembre 1953. C'est le plus vaste hall de la Foire qui abritera cette année la seconde édition d'une manifestation déjà riche en promesses en 1952. Cet immense édifice ne sera nullement disproportionné avec l'importance commerciale du Salon qui, non seulement se révélera un centre attractif incomparable pour toute la population du Nord, mais sera appelé à jouer un rôle humanitaire et social, grâce à quelques innovations particulièrement heureuses et opportunes.

Le deuxième Salon reprend date au seuil de la mauvaise saison, afin de développer et de vulgariser l'idée du confort dans les foyers, si modestes soient-ils.

Le rez-de-chaussée du Grand Palais sera totalement réservé aux sections « appareils ménagers », « radio-télévision », « chauffage », « éclairage » et « installations sanitaires ». Une galerie importante sera consacrée à la section ameublement. Des classes maternelles et primaires seront installées et profes-

seurs et élèves y travailleront sous les yeux du public ; des architectes présenteront de nouveaux plans et maquettes (habitations, écoles, etc.) ; les maîtresses de maison pourront compléter leurs connaissances en matière de cuisine et recueillir d'utiles renseignements sur la manière de s'approvisionner d'une façon économique en denrées de qualité.

Ainsi, non seulement le 2^e Salon du Confort Ménager et de l'Enfance apportera une aide concrète au problème de la crise du logement, mais il permettra à toutes les familles de résoudre agréablement les préoccupations et soucis que multiplie quotidiennement la vie moderne.

Exposition itinérante des techniques d'enseignement audio-visuelles

CONÇUE par les spécialistes du Centre Audio-Visuel de l'Association Française pour l'Accroissement de la Productivité, sous la direction de Georges Ghez, directeur du Centre, réalisée par le Service des Expositions de l'A.F.A.P. sur une maquette du décorateur Alfred Meyle, l'Exposition itinérante des techniques d'enseignement audio-visuelles a été inaugurée le jeudi 17 septembre devant le Palais de la Découverte, par MM. André Marie, ministre de l'Éducation nationale, et Bernard Lafay, Secrétaire d'État aux Affaires économiques. Cette exposition commencera par Strasbourg, Saint-Dié, Nancy, Metz, Besançon, Dijon, Châlons-sur-Saône, Mâcon et Lyon, un périple qui, pendant dix-huit mois, la conduira dans toutes les grandes villes de France.

Consacrée aux auxiliaires audio-visuels, descendants de la lanterne magique et du phonographe d'Edison, mais enrichis par un demi-siècle de perfectionnements techniques, elle exerce un tel pouvoir d'éveiller l'attention et de frapper la mémoire par les jeux de l'image ou du son, que techniques, supports et documents audio-visuels apparaissent en évidence comme les auxiliaires indispensables à tous ceux qui ont charge ou goût d'enseigner à l'école ou à l'atelier, au laboratoire ou à l'amphithéâtre, au camp ou au stade.

Interdiction de la radio dans les transports en commun

DEPUIS le 1^{er} juin, la Cour Suprême a décidé, à la requête des voyageurs, que la réception radiophonique serait supprimée dans les transports publics de la capitale fédérale. On sait que les tramways et autobus de Washington avaient été munis de radiorécepteurs diffusant publicité et musique. Le « transiteasting » a donc vécu !



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)

ou par
CORRESPONDANCE
avec TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

Guide des carrières gratuit N°

H.P.
310

**ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE**

12 - RUE DE LA LUNE - TEL. CEN 7887
PARIS 2



R.P.E.

LE HAUT-PARLEUR

Fondateur :
J.-G. POINCIGNON
Administrateur :
Georges VENTILLARD

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

ABONNEMENTS
France et Colonies
Un an : 12 numéros 400 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
**SOCIETE AUXILIAIRE
DE PUBLICITE**
142, rue Montmartre, 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 texte la dernière bande d'abonnement.

La Radio dans les grands magasins

LES grands magasins sont désireux de faire des émissions de radiodiffusion, dans lesquelles la publicité directe est combinée aux programmes de variétés. Cependant la Federal Communication Commission, mettant en cause la légalité et l'opportunité de ce procédé, sursoit aux demandes en instance jusqu'à la conclusion de l'enquête en cours. (*Broadcasting*, 10/3/53). L'expérience malheureuse du « transiteasting » l'aurait incité à la prudence en ce domaine.

La diffamation sur les ondes

AUX termes d'un projet de loi présenté en Virginie occidentale, les radiodiffuseurs ne seraient plus tenus responsables des propos diffamatoires que contiendraient les émissions dont le contrôle leur échappe.

Vers la radiodiffusion en relief

LE Dr Armstrong a proposé un nouveau système de transmissions multiples permettant de passer trois signaux simultanés dans

la largeur du canal normal actuellement utilisé pour une seule émission de radiodiffusion. Il ferait prochainement à ce sujet une communication à l'Institute of Radio Engineers. Le système comporterait des sous-porteurs convenablement choisis, le signal subissant des démodulations successives suivant qu'on désire recevoir l'une des trois informations qu'il transporte. Ainsi pourrait-on réaliser aisément la radiodiffusion stéréophonique qui a fait l'objet de nombreuses démonstrations expérimentales, mais n'a pu passer dans la pratique de l'exploitation en raison de l'impossibilité de disposer pour une seule transmission de deux stations et de deux canaux. Le nouveau système ne comporterait qu'un canal unique et un émetteur unique.

Appareils récepteurs de radio et télévision

ON remarque un ralentissement des achats et un gonflement des stocks des récepteurs de radio et de télévision en Italie. L'action en faveur de la télévision a élargi les possibilités de vente et permis la fabrication en série. Des importations réduites ont été faites radiorécepteurs et de téléviseurs. Concurrencée par les industries américaine, britannique et Allemande, l'exportation italienne reste très modeste.

En matière de tubes électroniques, l'industrie italienne se défend difficilement du fait de la diminution des ventes et de l'introduction de tubes thermioniques de fabrication étrangère.

ATTENTION !... voyez page 27
les offres sensationnelles de **RADIO-TUBES**

L'INDUSTRIE ALLEMANDE

AU SALON DE DUSSELDORF

Il y a en Europe trois grandes expositions de Radio : Paris, Londres et Düsseldorf. Cette dernière, qui n'avait pas tenu ses assises depuis 3 ans, vient de se révéler devant un nombreux public, devançant de quatre semaines le Salon de Paris. C'est l'occasion pour nous de faire une rapide mise au point doublement intéressante pour les deux raisons suivantes :

1° C'est la première exposition de télévision dans un pays où huit stations émettrices viennent de voir le jour.

2° C'est l'affirmation du succès de la radiodiffusion à ondes métriques en modulation de fréquence, dont le réseau compte déjà 90 stations.

De 1924 à 1939, les 16 expositions allemandes de radio eurent lieu à Berlin. Depuis la guerre, elles sont transférées à Düsseldorf, capitale rhénane.



Fig. 1. — Antenne mécanique pour automobile, manœuvrée à l'aide d'une manivelle de l'intérieur de la voiture (Hirschmann).

La télévision

A tout seigneur, tout honneur. Il y a à l'exposition un vaste studio (40 m x 40 m environ) au balcon duquel se presse un public impatient d'assister aux prises de vue. Mais comme ce n'est pas une salle de spectacle, seuls les visiteurs du premier rang peuvent apercevoir la scène. Des transmissions de 30 min. y sont faites à toutes les heures entre 11 h. et 18 h. Le soir, des programmes plus substantiels de 18 h. à 20 h. La réception est faite dans la « rue de la télévision » vaste hall où sont groupés une centaine de téléviseurs de toutes marques. Le public s'y bouscule le long des grilles, comme au zoo pour voir les fauves ! On lui sert en permanence une horloge à trotteuse qui mesure, seconde par seconde, le temps qui sépare de l'émission à

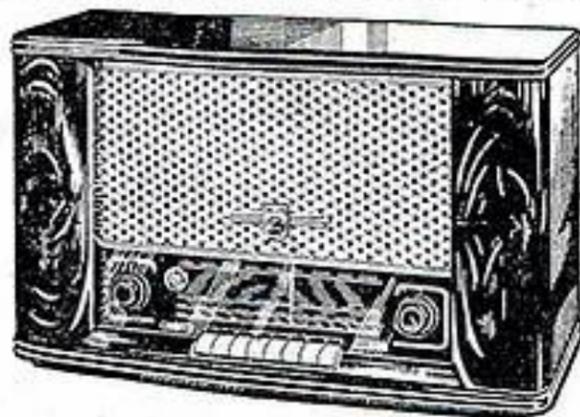
venir. Quant aux téléviseurs, ils ont des écrans de 43 cm pour les consoles, de 36 cm pour les appareils de table. L'image à 625 lignes est nette, fouillée, contrastée. A la distance normale de vision, on ne voit pas les lignes.

Les émissions locales sont faites du haut d'une tour métallique tripode de 75 m de hauteur, édifée dans le parc des bords du Rhin. Sur le toit du studio, on reçoit aussi les ondes centimétriques au moyen de vastes réflecteurs paraboliques orientables, montés à 8 m de hauteur au-dessus de la terrasse. Dans les jardins de l'Ehrenhor, Grundig a disposé trois cars de télévision avec lesquels il donne des démonstrations. Pendant ce temps, Philips offre aux visiteurs des séances permanentes de télécinéma sur grand écran dans une salle des quais du Rhin.

Le marché de la télévision s'est brusquement développé en Allemagne fin 1952, il a subi un temps d'arrêt à la belle saison et il commence à repartir. Il a été stimulé par les reportages de Berlin-Est, les transmissions sportives et celles des cérémonies du couronnement.

Actuellement l'Allemagne compte 8 stations de télévision situées à Berlin, Cologne, Hambourg, Francfort (Falaberg), Hanovre, Langenberg, Baden-Baden (Merkur) et Weinbiet.

Les téléviseurs sont offerts en moyenne à 1.000 DM pour les



La radio

Les nouveaux récepteurs 1953-54, d'une présentation classique et sobre, sont caractérisés par l'utilisation de cadres orientables en ferite qui éliminent les brouillages et augmentent la sélectivité, l'amélioration des circuits à basse fréquence et des haut-parleurs, le confort de l'utilisateur. Les prix restent de 10 % inférieurs à ceux de l'avant-guerre, pour un matériel amélioré. Il y a en Allemagne occidentale 16 millions de foyers dont 11,5 sont pourvus de radiorécepteurs. Mais la moitié de ceux-ci ne peuvent pas recevoir la modulation de fréquence. Il y a donc encore du travail en perspective. Pendant l'été, la vente se porte sur les autoradios et sur les postes-valises. L'an dernier, on a fabriqué 2,6 millions de récepteurs, dont 115.000 postes-valises et 50.000 autoradios.

Fig. 2. — Récepteur superhétérodyne Uranus 54 à 13 lampes à 11 circuits radio et 11 circuits FM, 4 gammes d'ondes, clavier à touches, sortie 15 W à contre-réaction, 2 haut-parleurs, préamplificateur, cadre ferroceube incorporé (Philips).

postes de table, 1.400 DM pour les meubles. Le prix minimum est tombé depuis un an de 950 à 846 DM. Encore pour ce dernier prix a-t-on un téléviseur à 12 canaux. On estime à 80.000 le nombre d'appareils qui seront vendus à la saison prochaine, sans que la vente des appareils de radio en souffre !

l'attention des circuits à basse fréquence et des haut-parleurs, le confort de l'utilisateur. Les prix restent de 10 % inférieurs à ceux de l'avant-guerre, pour un matériel amélioré. Il y a en Allemagne occidentale 16 millions de foyers dont 11,5 sont pourvus de radiorécepteurs. Mais la moitié de ceux-ci ne peuvent pas recevoir la modulation de fréquence. Il y a donc encore du travail en perspective. Pendant l'été, la vente se porte sur les autoradios et sur les postes-valises. L'an dernier, on a fabriqué 2,6 millions de récepteurs, dont 115.000 postes-valises et 50.000 autoradios.

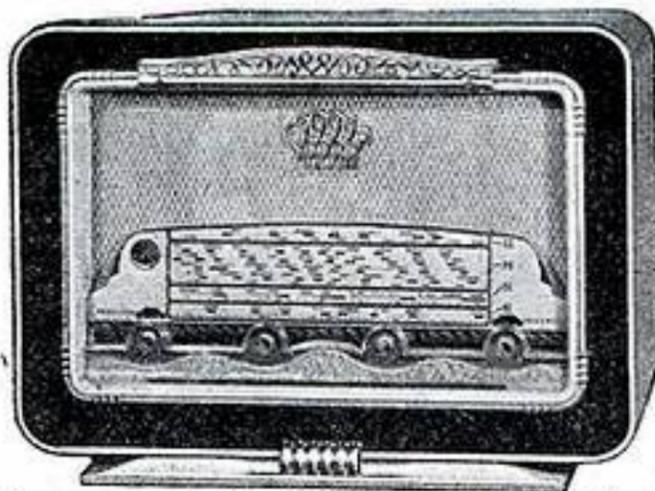
L'attention est attirée par les récepteurs à modulation de fréquence. L'Allemagne de l'Ouest dispose d'un réseau de 90 stations de 0,1 à 10 kW, et de 4,5 millions de récepteurs pour écouter leurs émissions. Les postes mixtes actuels sont des combinés GO, PO, OC et FM, montés avec tubes à haute performance. Le réglage se fait parfois par clavier à touches. Dans l'avenir, on verra plutôt des récepteurs FM spéciaux avec limiteurs d'amplitude.

A travers les stands

Peu de constructeurs (28 seulement pour les postes récepteurs), mais de grands stands agréablement disposés. Certains fondent leur réclame sur les récompenses obtenues à Paris en 1937. Körting présente un haut-parleur électrostatique à feuille d'or, de forme rectangulaire, qui donnerait une bonne réponse des notes aiguës dans les angles. Chez Lorenz, divers tubes d'image à écran rectangulaire de 30, 36, 43 et 60 cm, sans compter des installations pour émetteur de télévision de 10 kW. Le grand tube à écran de 60 cm x 45 cm équipe un téléviseur de grand modèle trônant sur l'escalier monumental du stand Grundig.

HAUTE NOUVEAUTÉ

QUALITÉ IMPECCABLE — PRIX TRÈS ÉTUDIÉS



- Références : ensemble DB 5210. HP. Dimensions : 460 x 340 x 250.
- CARACTERISTIQUES : Ebénisterie vernie avec fillets, décor ivoire haute nouveauté avec trous percés pour le passage des axes. Cadran miroir vert clair et argent 4G-BE. Baffle en isorel pour HP 19/21 cm. Châssis alt. percé pour 6 ou 7 lampes Rimlock ou Miniature.
 - ENSEMBLE CONSTRUCTEUR : Ebénist., cadran, CV, châssis, dos, boutons 5.650
 - PRÊT A CABLER : Av. bob. 4G-BE Omega, HP ex. 19 cm Véga, transfo 75 mA et toutes les pièces nécessaires au montage, sauf les lampes 11.450
 - LE JEU DE LAMPES : Philips cachetées, 1^{er} choix (ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - GZ41 - EM34) ou (6BE6 - 6BA6 - 6AT6 - 6AQ5 - 6X4 - EM34) 3.448

Un schéma technique et un plan de câblage sont joints à l'ensemble prêt à câbler. Expéd. : Emballage 225 fr., port d'0, contre mandat C.C.P. Lyon 2507-00.

TOUT POUR LA RADIO
 La maison sérieuse de province
66, COURS LAFAYETTE LYON

Envoi de la documentation complète de nos ensembles contre 60 fr. timbres.

Chez Blau-Punkt (Point-Bleu), présentation en vitrines décorées avec mannequins des postes portant le nom des capitales européennes. Siemens présente une série très classique de radiorécepteurs, ainsi qu'une gamme très étendue de pièces détachées et transistors; plus de très nombreux types d'antennes pour télévision et modulation de fréquence: d'intérieur, de balcon, de toit, etc...

L'œil est attiré par un vaste stand formant jardin avec un bassin où flotte une grande barque formant salon de réception. Le service est assuré par des corsaires-

même la petite Philetta 54, le plus petit récepteur.

Electroacoustique

Dans les stands, les *magnétophones à ruban* sont fort nombreux, présentés en valises ou en coffrets portatifs de petits dimensions. On trouve aussi des enregistreurs magnétiques sur disque, genre « pyral ». Les dictaphones sont abondants et variés.

Les disques à microsillons commencent seulement leur carrière: disques de 17 cm (Elecca) à 45 t/min; disques de longue durée (Capital) à 33 t/min. On voit appa-



FIG. 3. — Réflecteur parabolique pour ondes de 15 cm installé à 8 m au-dessus du toit du studio de télévision de l'Exposition. (Photo Nowea, Düsseldorf)

femmes, en uniforme approprié. Telefunken présente surtout du matériel professionnel et des pièces détachées: une carte lumineuse murale fait apparaître les stations et relais du réseau de télévision, avec faisceau hertzien sur onde de 15 cm.

Un minuscule amplificateur à basse fréquence à 2 étages constitué par des transistors attire l'attention au stand Tekade.

Au stand Philips, ou s'empresse d'autres demoiselles en uniforme, on peut se renseigner sur la radio, la télévision, l'électroacoustique, l'électronique, la céramique. La présentation est axée sur le « ferrocapteur », cadre en ferrocube, qui équipe tous les postes,

raître les tourne-disque à 2 et 3 vitesses et aussi les changeurs.

Dans les halls réservés à la pièce détachée, on remarque de nombreux éléments et accessoires pour la télévision, notamment un très grand choix d'antennes, dipôles repliés et antennes rondes pour réceptions de radiodiffusion à modulation de fréquence.

N'oublions pas les attractions: le ballon captif en forme de grosse ampoule Osram, qui oscille perpétuellement au gré du vent sur la rive du Rhin; l'avion à banderolle qui inflige sa publicité aux yeux des visiteurs qui regardent le ciel; enfin le poste de rasage gratuit, au moyen de rasoirs électriques qui, comme de juste, sont antiparasités!

Robert SAVENAY.

Amateurs et Professionnels :

RÉOUVERTURE SENSATIONNELLE

DE

“RADIO-PRIM”

La Maison ayant le plus grand choix, vendant le meilleur marché de Paris, donnant des **PRIMES A TOUT ACHETEUR**

CAMPAGNE DE BAISSÉ POUR LE POUVOIR D'ACHAT

RABAIS jusque 60 %

Rayons à prix uniques - Rayon Surplus
Vastes locaux aménagés pour que
tout soit visible, et
à la portée de nos visiteurs

★

QUELQUES PRIX ENTRE MILLE AUTRES

- * Tourne-disques 78 tours 2.250 Fr.
- * Tourne-disques 78 tours avec bras de P. U. et arrêt autom. 2.950 Fr.
- * Téléviseurs ordre de marche depuis 35.000 Fr.
- * Transfos d'alim. 65 mA. 450 Fr.
- * Transfos d'alim. 75 mA. 550 Fr.
- * Une grande série de lampes à 375 Fr. « 200 types différents » (liste à consulter sur place)
- * Postes voitures, ensembles complets: lampes, châssis, H. P., bobinages, cond., alimentation, antenne télescopique 12.000 Fr.

etc., etc.

UNE VISITE S'IMPOSE !

9 - 12 et 2 - 19, h.
Fermé le lundi

★

“RADIO-PRIM”

(à 2 pas des gares du NORD et de l'Est)
5, Rue de l'Aqueduc
(face 166, Rue Lafayette)
PARIS (10°)
TÉLÉPHONE : NORD 05-15
(Métro : Gare-du-Nord)

★ L'ÉLECTROPHONE ★

" Prélude 54 "

L'ÉLECTROPHONE « PRÉLUDE 54 » est composé d'une platine tourne-disques à 3 vitesses (33-45 et 78 tours) STAR PRÉLUDE et d'un amplificateur 2 W caractérisé par sa haute fidélité de reproduction. L'ensemble est monté dans une élégante valise gainée, de dimensions réduites.

Examen du schéma

L'amplificateur équipant le « Prélude 54 » ne comporte que deux lampes plus valve, de la série tous courants Rimlock-Medium. Cet ensemble, bien que comprenant des lampes de la série tous courants n'est destiné à être utilisé que sur secteur alternatif 120 V — 50 c/s. Le moteur synchrone du tourne-disques est en effet prévu pour fonctionner sur secteur alternatif de fréquence 50 c/s. De plus, le mode d'alimentation des filaments par l'intermédiaire d'un condensateur au papier au lieu d'une résistance série oblige à pré-

voir une alimentation sur secteur alternatif de même fréquence.

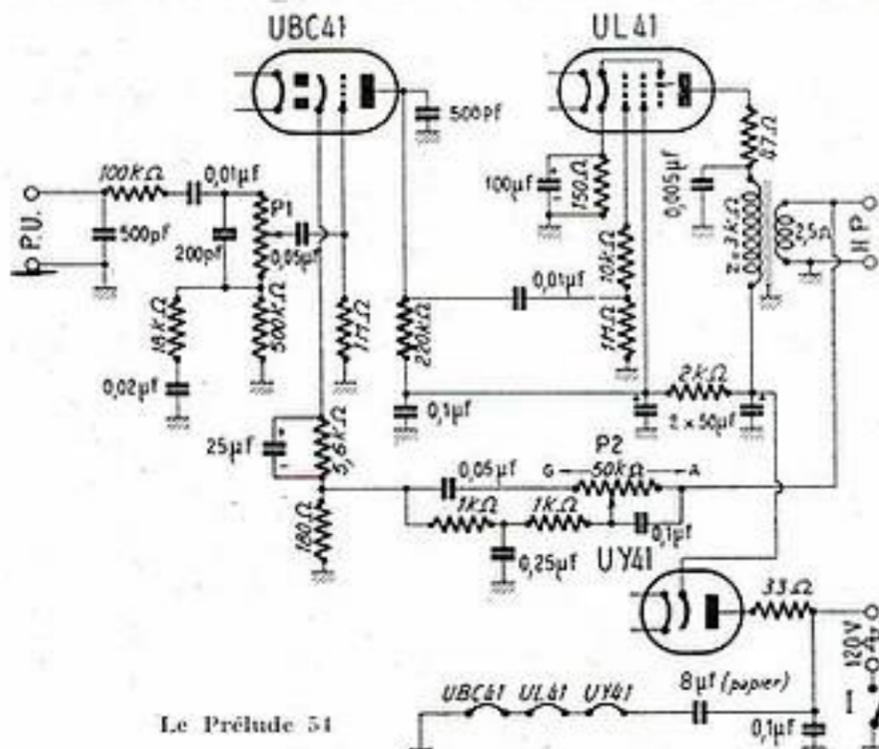
Des particularités intéressantes du schéma permettent d'obtenir le rendement maximum des deux tubes amplificateurs : la courbe de réponse de l'amplificateur peut être modifiée à volonté, selon le goût de chacun, ce qui assure une musicalité particulièrement remarquable.

L'entrée de l'amplificateur est constituée par un filtre du type RC, éliminant le bruit d'aiguille. Le dosage de la puissance s'effectue par un potentiomètre de 500 k Ω à prise médiane permettant même à faible puissance de laisser passer les fréquences les plus élevées par le condensateur de 200 pF et de relever le niveau des basses fréquences par l'ensemble formé avec la résistance de 18 k Ω et le condensateur de 0,02 μ F. En effet, pour les fréquences les plus élevées, la réactance du condensateur

de 0,02 μ F est faible. Cette réactance en série avec la résistance de 18 k Ω constitue avec P, un diviseur de tension et il est évident que moins la fréquence est élevée plus la fraction des tensions transmises à la grille de l'UBC41 est importante. On relève donc les graves par rapport aux aigus. Le condensateur de 200 pF favorisant de son côté la trans-

chage, c'est qu'il y a réaction au lieu de contre-réaction, les tensions réinjectées étant en phase au lieu d'être en opposition de phase. Il suffit d'inverser le branchement de la ligne de contre-réaction sur le secondaire du transformateur de sortie du haut-parleur.

Le filtrage utilisé est constitué par une cellule formée avec une résistance 2 k Ω et un con-



Le Prélude 54

mission des aigus, on creuse le médium, ce qui contribue à l'excellente qualité de reproduction.

Le signal amplifié par la triode UBC41 à fort gain est transmis à la lampe finale UL41 dont la tension anodique est prise avant filtrage. Des résistances sont prévues dans les circuits de grille et de plaque afin d'éviter les oscillations parasites sur certaines fréquences.

Sur le secondaire du transfo de sortie est prélevée une tension de contre-réaction de phase convenable qui se trouve reportée par un ensemble sélectif sur une résistance de 180 ohms non shuntée insérée en série avec la polarisation de la lampe préamplificatrice. Ce contrôle sélectif de tonalité permet une modification progressive de la courbe de réponse de l'ampli. La contre-réaction est donc du type compensé et le taux de contre-réaction peut être modifié par le potentiomètre P₂ de 50 k Ω .

On peut donc à volonté soit augmenter les fréquences basses en atténuant les aigus ou vice-versa, le milieu de la course du potentiomètre donnant les basses et aigus relevés avec atténuation du médium et cela sans modification du niveau de sortie.

Si l'on constate au moment de la mise au point un accro-

issement des aigus, on creuse le médium, ce qui contribue à l'excellente qualité de reproduction.

Le signal amplifié par la triode UBC41 à fort gain est transmis à la lampe finale UL41 dont la tension anodique est prise avant filtrage. Des résistances sont prévues dans les circuits de grille et de plaque afin d'éviter les oscillations parasites sur certaines fréquences.

Sur le secondaire du transfo de sortie est prélevée une tension de contre-réaction de phase convenable qui se trouve reportée par un ensemble sélectif sur une résistance de 180 ohms non shuntée insérée en série avec la polarisation de la lampe préamplificatrice. Ce contrôle sélectif de tonalité permet une modification progressive de la courbe de réponse de l'ampli. La contre-réaction est donc du type compensé et le taux de contre-réaction peut être modifié par le potentiomètre P₂ de 50 k Ω .

On peut donc à volonté soit augmenter les fréquences basses en atténuant les aigus ou vice-versa, le milieu de la course du potentiomètre donnant les basses et aigus relevés avec atténuation du médium et cela sans modification du niveau de sortie.

Si l'on constate au moment de la mise au point un accro-

issement des aigus, on creuse le médium, ce qui contribue à l'excellente qualité de reproduction.

ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES A LA RÉALISATION DE L'ÉLECTROPHONE " PRÉLUDE 54 "



- CONDENSATEURS :
- 1 de 0,25 mf 1500 v — 3 de 0,1
 - 2 de 0,05 — 1 de 0,02 — 2 de 0,01
 - 1 de 0,005 — 2 de 500 pf
 - 1 de 200 pf mica —
 - 1 de 8 mf 200 v. P.M.

- RÉSISTANCES :
- 1 de 2000 ohms 1 W
 - 2 de 1 mg miniatures
 - 1 de 47 ohms 1/4 W
 - 1 de 33 ohms 1/4 W
 - 2 de 1000 ohms miniatures
 - 1 de 10 K miniature
 - 1 de 220 K miniature
 - 1 de 5,6 K miniature
 - 1 de 180 ohms miniature
 - 1 de 18 K miniature
 - 1 de 150 ohms 1/2 W
 - 2 relais 5 cosses — 1 relais 3 cosses
 - 1 passe fil — 1 cordon secteur
 - 25 vis et écrous 3 m/m
 - 10 cosses à souder 3 m/m
 - 3 mètres fil de câblage
 - 2 mètres soudure — 2 boutons
 - 2 cadrans — 2 feutres
 - 50 cm scindex — 1 HP AP 17 cm Audax
 - 1 motif HP — 1 valise gainée
 - 1 tourne-disques Prélude 3 vitesses
 - 4 vis 3/25 — 2 vis à bois
 - 1 lampe UBC 41 — 1 lampe UL 41
 - 1 lampe UY 41

- 1 châssis — 3 supports Rimlock
- 1 transfo modul. 3000 P.M.
- 1 chimique 2x50 mf 150 v alu.
- 1 c. polar. 100 mf 50 v.
- 1 c. polar. 25 mf 50 v.
- 1 potentiomètre 500 K A.I.
- à prise médiane
- 1 potentiomètre 50 K S.I.

PRIX EXCEPTIONNELS Ensemble complet pièces détachées **22.500**
En ordre de marche **25.950**

ÉTABLISSEMENTS V^{ve} Eugène BEAUSOLEIL
2, RUE DE RIVOLI - PARIS 4^e - Tél: ARC. 05-81
METRO: SAINT-PAUL
C.H. POST. 1807-40

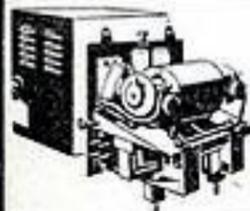
SUR L'UN DES PLUS GRANDS MARCHÉS D'EUROPE
STATION SERVICE
 Samedi, Dimanche, Lundi
 de 9 à 19 heures

LES PLUS BELLES AFFAIRES SE TRAITENT AUX

DOCKS de la RADIO

ET'S R. PERRUS • 34, R. JULES-VALLÉS - S'OUEN CLIGNANCOURT

Sans être acheteur une
 visite s'impose pour
 comparer : Prix, choix
 et qualité



COMMUTATRICE type 50.
 Entrée : 24 V
 Sortie : 280 V
 filtrée, encombrement réduit : **2.450**



CONTACTEUR A POUSSOIRS, 2 circuits par poussoir, matériel neuf, provenant de démontage.
 Ensemble à 2 poussoirs... **175**
 Ensemble à 3 poussoirs... **250**



VOLTMETRE de 0 à 30 volts pour chargeur accu Ø 50 m/m... **800**
AMPEREMETRE même modèle de 0 à 12 amp. 800 fr. Les deux **1.500**



PRISE COAXIALE (made in England), fermeture par ressort de sûreté. Le couple... **100**



BRAS DE P.U. magnétique avec sa boîte d'aiguilles modèle standard... **950**



ACCU AU PLOMB, 2 V., type BB.54 A. WILLARD. Indicateur de charge et décharge automatique, étanche, portable... **1.850**



PIECE STEATITE comprenant mandrin Ø 39 m/m : 30 spires rangées et 2 ajustables à air de faible capacité 50 cm pour diverses réalisations de bobinage
 O. C. **150**



MANDRINS STEATITE diamètre 39 m/m, 30 spires, avec socle de fixation : **100 frs**; sans socle 25 m/m, 10 spires **60**

- SUPPORTS :**
- Cacahuète standard... **25**
 - " " trolitul... **85**
 - Loktal trolitul... **135**
 - Noval standard... **30**
 - Octal standard... **18**
 - Octal moulé... **55**
 - Rimlock standard... **30**
 - Téléfunken... **45**
 - Transco moulé... **30**
 - Transco trolitul... **110**
 - Stéatite 7 B, type 813... **550**
 - Stéatite 7 B, type 53... **250**
 - Stéatite 4 B, type 506... **125**
 - Stéatite 4 B, type 80... **200**
 - 4-5-6 et 7 broches ordinaires... **35**
 - Stéatite 9 B pour type EF 50... **175**
 - Stéatite 5 B pour type 807... **220**



ECOUTEUR -1000 ohms USA, type R 15, diamètre maximum 32 m/m. la pièce : **350 frs**, les deux pour la composition du casque... **650**



LARYNGOPHONE allemand, sensibilité parfaite **950**

A409	250
A410	250
A415	350
A425	350
A441	300
A442	400
AB1	1.050
AB2	1.050
ABG1	1.300
AC2	1.100
ACH1	1.600
AD1	1.800
AF2	1.100
AF3-AF7	750
AK1	1.300
AK2	1.200
AL2/3	900
AL4	900
ARP4	750
ARPI2	500
AX50	900
AZ1	490
AZ41	290
B106	250
B409	300
B415	300
B424	350
B438	300
B442	400
B443	750
C443	900
CBL1	900
CBL6	800
CBI/2	900
CBC1	1.200
CC2	950
CF1-CF2	600
CF3-CF7	750
CK1	1.200
GL2-GL4	1.250
CY2	740
DK92	610
DM70	330
E140	1.600
E406	750
E415	500
E424	600
E438	750
E442	900
E443	1.050
E444	1.250
E445	1.000
E446	950
E447	950
E452T	1.000
E463	1.050
E450	700
EABC80	490
EAF11	530
EAF42	450
EB1	900
EB4	700
EB41	490
EB91	410
EBC3	820
EBC41	450
EBC90	450
EBC91	450
ERF2	750
EBF80	450
EBL1	750
EC2	900
ECC10	780
ECC81	740
ECC82	740
UCH42	570
UF41	410
UL41	490
UM4	475
UY41	280
UY42	410
VP215	500
VR53	750
VR55	800
VR56	800
VR65A	850
VR91	750
VS24	450
VT4C	2.000
VT52	750
VT501 A.	900
YY2	950
OA2	1.300
OB2	1.300
OZ4	700
IA3	675
IATC	700
IC5C	550
IE7C	900
IG6	700
IH5C	900
IJ6	750
IL4	650
ILB4	1.400
ILC6	950
ILE3	1.000
ILH3	950

TÉLÉVISION TUBES CATHODIQUES



TUBE SYLVANIA 17
 BP4A 43 cm. en emballage d'origine, quantité limitée au prix unique de : **15.800 Frs.**

36 cm Rectangulaire fond plat	12.500
31 cm Fond rond	6.500
31 cm VCR140/10E240 (made in England) magnétique	3.900
31 cm VCR511/10E586 (made in England) statique	3.400
26 cm Fond plat	6.750
22 cm Magnétique	4.900
16 cm VCR97/10E222 (made in England) statique	2.450
7 cm 5 JBPI importé U. S. A. statique	5.300

EY51	530	ILN5	750
EZ4	750	IN5	650
EZ40	450	IR4/1294	800
EZ80	330	IR5	620
EZ90	330	IS5	570
EZ91	330	IT4	570
F443N	1.950	2A3	1.050
GZ32	740	2A5	1.050
GZ40	330	2A6	850
GZ41	330	2A7	950
KBC1	1.000	2B7	950
KC1	750	2D21	1.280
KF3/KF4	1.000	2X2	820
KK2	1.600	3A4	550
KL2/KLA	1.150	3B7/1291	850
LD2	750	3D6/1299	700
MH4	900	3LP4	1.200
NF2	200	3Q4	640
PH60	500	3Q5	900
PH100	950	3S4	620
PHBP60	750	5U4	900
PLB1	900	5Y3G	530
PLB2	490	5Y3GB	450
PLB3	610	5Y4	750
PY80	410	5Z3	880
PY81	450	6A3	1.200
PY82	370	6A7	950
RI22N	500	6A8	750
RI25N	500	6AB6/ECL90	540
RGN2001	900	6AC7	900
RI2T2	850	6AF7	450
RI2P3	1.100	6AG5	1.050
RV2P800	200	6AJ5	1.900
RV12P2000	500	6AJ8/ECH91	570
TM2	100	6AK5	1.200
UAF41	530	6AK6	1.200
UAF42	450	6AK8/EABC90	490
UBC41	450	6AL5/EB91	410
UCH41	700	6AQ5/EL90	450
UF41	410	6AT6/EBC90	450
UL41	490	6AU6/EP94	450
UM4	475	6AV4/EZ91	330
UY41	280	6AV6/EBC91	450
UY42	410	6B7	950
VP215	500	6B8	950
VR53	750	6BA6/EP93	410
VR55	800	6BE6	530
VR56	800	6BX6/EP90	490
VR65A	850	6BY7/EP85	490
VR91	750	6C5	500
VS24	450	6C6	750
VT4C	2.000	6D6	750
VT52	750	6E8	750
VT501 A.	900	6F5	750
YY2	950	6F6	800
		6F7	800
		6G5	900
		6H6	700
		6H8	780
		6J5	800
		6J6	700
		6J7	800
		6K7	750
		6L6	650
		6L7	650
		6M6	500
		6M7	550
		6N7	1.200
		6N8/EBF80	450
		6O7	650
		6R7	750
		6SA7	900

Tous ces prix sont nets

BOITE INTERPHONE avec châssis givré noir, emplacement réservé pour logement d'un H. P. 12 cm, grille protectrice du micro. Boîte et châssis : Prix **650**
 Avec micro et H. P. .. **2.300**



HAUTS-PARLEURS à aimant permanent H.P. U.S.A 75 m/m, type Army : Aimant permanent **850**



12 cm avec transfo **1.250**
 17 cm avec transfo **1.400**

H. P. 17 cm Audax, moteur inversé, type P. V. 9 **1.150**
 Avec transfo de sortie 2.500 ohms et 5.000 ohms.. **1.350**



19 cm avec transfo **1.550**

21 cm avec transfo **1.650**

25 cm 6 Watts, sans transfo **1.900**

Haut parleur Elliptique 17 x 27 : tonal intravouant .. **1.450**



33 cm, 10 watts sans transfo : **3.600**

GALVANOMETRE A MIROIR, mural : haut-sensibilité, Marque A.J. CARPENTIER.
 Valeur **17.500**
 Prix **5.400**



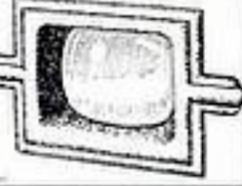
STABILISATEUR GYROSCOPIQUE, moteur universel 24 volts, 10.000 t/m, convient pour vollier modèle réduit, quantité limitée ... **2.100**



MILLIAMPERE de 0 à 1. CIMEL givré noir avec couvercle; diverses possibilités de transformations : ohmètres, contrôleur, etc. Très grande sensibilité. Lecture sur cadran de 100 mm. Résistance du cadre mobile 300 ohms .. **3.900**



LOUPE TELE avec cache, image 12x10, pour tube Ø 5 ou 7 cm, quantité limitée .. **2.100**



POSTE VOITURE complet : en emballage d'origine, rendement incomparable. Garantie totale : 1 an. Vendu avec antenne télescopique d'alle. Présentation grand luxe P. O. G. O. (6 volts seulement). Valeur : 57.000 frs. Quantité très limitée **33.000**



Expédition contre remboursement ou mandat à la commande

PORT ET EMBALLAGE GRATUITS

Ouvert tous les jours SAUF LE MARDI PUBL. RAPPY

Le récepteur combiné radio-TV de M. Guy Boncourt

Plusieurs journaux de grande information ont publié il y a quelque temps, des articles relatant les étonnantes performances d'un récepteur radio et télévision, conçu et réalisé par M. Guy Boncourt, radioélectricien français installé à Genève.

Le nouvel appareil permettrait de recevoir avec un même oscillateur la radio, la télévision, les émissions modulées en fréquence, pourrait fonctionner sur plusieurs définitions et serait d'une sensibilité telle que la réception d'émetteurs de télévision distants de plus de 1.000 km serait possible de façon régulière...

La publication de ces performances « sensationnelles » a provoqué une certaine révolution, non seulement auprès du grand public, mais encore dans le monde professionnel. De nombreux techniciens français et étrangers se sont rendus à Genève pour obtenir des renseignements complémentaires sur l'appareil utilisé par M. Boncourt. En réalité, comme l'a fait remarquer M. Boncourt et comme ont pu le constater tous les visiteurs, cette révolution n'est pas justifiée. Le récepteur utilisé est toutefois de conception originale et comporte quelques particularités intéressantes que nous allons examiner rapidement.

Particularités essentielles de l'appareil

Tous les techniciens ont été, à juste titre, assez sceptiques lorsqu'ils ont appris les performances de l'appareil, dont la sensibilité, pour la réception de la gamme I de télévision devait être de l'ordre de 5 microvolts. Deux étages amplificateurs haute fréquence sont utilisés pour chaque canal de télévision. Il est évident qu'une première commutation est déjà nécessaire pour le branchement d'une antenne correspondant à la bande choisie. Il n'est donc déjà plus question du seul bouton de réglage. De plus il est nécessaire de tenir compte du souffle dû aux tubes amplificateurs et aux parasites atmosphériques divers. Dans ces conditions, il est difficile d'imaginer une réception confortable d'émissions de télévision dont le champ est très faible. Des réceptions de télévision à très grande distance ont déjà été signalées à plusieurs reprises. Elles sont dues aux phénomènes bizarres de propagation des ondes. Lorsque les conditions sont favorables, les ondes sont réfléchies par les hautes couches de l'atmosphère, en particulier la cou-

che E, située à une centaine de kilomètres d'altitude. Cette réflexion ne serait possible qu'à une certaine distance de l'émetteur.

Sans être aussi élevée que celle qui a été annoncée, on peut toutefois affirmer que le récepteur de M. Boncourt est d'une sensibilité nettement supérieure à la normale, ce qui a permis de capter occasionnellement des stations très lointaines.

L'appareil comporte une oscillatrice commune, une modulatrice TV et une modulatrice radio. La sortie de la modulatrice TV est reliée à un canal image classique : amplificateur MF, détecteur et amplificateur vidéo fréquence. Un circuit « extracteur » de son

est couplé à la modulatrice TV et disposé en série avec le secondaire du transformateur MF radio de la modulatrice radio. La chaîne amplificatrice MF son travaille ainsi sur deux fréquences, la fréquence MF son télévision (accord sur 27 Mc/s) et la fréquence MF radio (accord sur 455 kc/s). Cette disposition est déjà utilisée sur les récepteurs mixtes AM/FM sur lesquels un même tube amplificateur MF travaille en amplificateur MF des émissions en modulation d'amplitude et en amplificateur MF des émissions FM. La différence importante des fréquences en jeu permet une mise au point facile de l'amplificateur.

L'oscillateur étant unique, nous ne comprenons pas la

solution adoptée pour la sois-disant réception de standards différents de télévision. La moyenne fréquence du son télévision est en effet accordée sur une fréquence fixe bien définie. La bande passante MF image, correspond également à des fréquences déterminées. Dans ces conditions, comment obtenir simultanément le son et les images d'un standard déterminé, alors que l'écart des porteuses son et vidéo est différent pour chaque standard ? Un premier exemple nous est donné par les émissions de basse définition dont l'écart est de $46 - 42 = 4$ Mc/s et celle de haute définition, dont l'écart est de $185,25 - 174,1 = 11,15$ Mc/s.

Le problème n'est pas le même lorsqu'il s'agit de la réception de plusieurs canaux de télévision d'un même standard, comme le cas se présente outre Atlantique. Des blocs accord-oscillateurs spéciaux permettent la réception de plus de 12 canaux de télévision. Les fréquences de ces canaux sont comprises entre 50 et 216 Mc/s. Certains téléviseurs reçoivent également des canaux UHF sur des fréquences encore plus élevées.

Le standard d'émission de chaque canal étant le même, la réception de plusieurs canaux ne constitue pas une grosse difficulté. De plus toutes dispositions peuvent être prises pour la réjection des fréquences indésirables voisines de celles du canal reçu.

La particularité la plus intéressante du montage est le système utilisé pour le balayage lignes. L'oscillateur de balayage est un thyatron fortement polarisé, qui n'est rendu conducteur que par les impulsions de synchronisation

Département RADIO :

« ECLAIR »

décrit dans n°
du 15 septembre

Super luxe alter, 6 tubes,
4 gammes HP 165 mm.
Complet en pièces détachées:

13.640 fr.



« BIJOU »

Super alternatif, 5 tubes, rimlock. Présentation moderne.
Complet en pièces détachées 11.160 fr.

« METEOR 6 »

SUPER grand luxe, 6 tubes, 5 gammes (3 O.C.).
Complet en pièces détachées 18.310 fr.

« COMPACT »

Super 6 tubes, 4 gam. Encombrement réduit. Complet
en pièces détachées 15.900 fr.

Radio-Phono « COMPACT »

3 vit., mêmes caractérist. Compl
en pièces détachées 31.900 fr.

Descrit dans Radio-Constructeur n° d'octobre

« METEOR 7 »

Super grand luxe 7 tubes dont 1 H.F. 4 gammes.
H.P. 210 mm. — A CADRE ANTIPARASITE INCOR-
PORE. Complet en pièces détachées . 21.800 fr.

Description de cet appareil parue dans R.C. de Novembre 1952

MODÈLES ACCU-SECTEUR

SPECIALISTES DES MODELES EXPORT
ET TROPICALISES DEPUIS 1932

Département TÉLÉVISION

Le TÉLÉ-MÉTÉOR

Descrit dans TELEVISION n° de Mars 1953
Schémas et devis sur demande

Le plus perfectionné des téléviseurs industriels

Complet en pièces détachées, sans tubes : 38.000 fr.

VENTE EN PLUSIEURS ÉLÉMENTS

Tous nos ensembles sont fournis avec PLATINE HF-MF PRECABLEE ET

ALIGNÉE — Service technique à votre disposition

PLATINE LONGUE DISTANCE - TOUTES DEFINITIONS - TOUTES FREQUENCES

VENTE DE CHASSIS COMPLETS EN ORDRE DE MARCHÉ

Documentation illustrée sur demande

Tous nos modèles sont vendus montés en ordre de marche

E^{ts} GAILLARD

5, rue Charles-Lecocq
PARIS-15^e - Tél. : Lec. 87-25

PUBL. RAPHY

NOUVEAUX CLASSEURS

NOUS informons nos fidèles lecteurs, qu'à la suite de nombreuses demandes, nous avons décidé de faire confectionner des classeurs spéciaux pouvant contenir une collection de 20 à 24 numéros de la nouvelle série du HAUT-PARLEUR. Ces classeurs, de présentation très élégante, sont en vente à nos bureaux au prix de 400 fr. Expédition franco : 450 francs.

de lignes, amplifiées après séparation. Il s'agit d'un balayage déclenché, utilisé déjà sur certains oscilloscopes, mais que personne n'a eu l'idée, avant M. Boncourt, d'employer sur un téléviseur toutes définitions.

Le balayage déclenché permet d'obtenir un certain effet antiparasite, car le retour prématuré d'une ligne peut être provoqué par un parasite. Il y a suppression de la ligne au moment du parasite, ce qui évite la déconcentration. Il en résulte évidemment une perte de définition.

Les dents de scie de lignes sont redressées à la sortie du thyatron par une diode dont la composante continue négative de détection est appliquée sur la grille de commande d'une pentode à pente variable correctrice et amplificatrice des dents de scie. Ce montage permettrait un réglage automatique de l'amplitude de sortie des dents de scie pour des définitions variant de 400 à 900 lignes. La largeur d'image est ainsi la même pour toutes les définitions. Cette base de temps lignes, toutes définitions est de conception originale, mais peut être remplacée par une base de temps classique avec dispositif de commutation modifiant la constante de temps du circuit de charge de l'oscillateur de relaxation, ainsi que la polarisation ou la tension écran de l'amplificatrice de puissance lignes. Certains récepteurs commerciaux sont d'ailleurs équipés de bases de temps fonctionnant en haute ou basse définition.

En conclusion comme il a été précisé par le S.N.I.R., on peut affirmer que le récepteur que M. Boncourt, ancien élève de l'E.C.T.S.F.E. a eu le mérite de réaliser, ne sort pas du cadre des travaux poursuivis par la plupart des maisons spécialisées en France et à l'étranger. La majeure partie des téléviseurs actuellement sur le marché sont doués d'une sensibilité élevée et permettent, mais seulement d'une manière accidentelle, de recevoir des émissions à très longue distance. C'est ainsi que des émissions de Londres ont été reçues au Cap de Bonne Espérance et que la police canadienne a été gênée par des émissions de la Tour Eiffel. Il s'agit cependant là de phénomènes exceptionnels excluant toute possibilité d'exploitation régulière.

Si la réception de stations ayant des définitions différentes offre un certain intérêt, dans des cas particuliers, la majeure partie des téléspectateurs pourra capter les émissions nationales dans des conditions de réception confortables sans avoir besoin de recourir à des dispositifs complexes et à des installations coûteuses, exigeant de multiples manœuvres de réglage.

Les perturbations radioélectriques

Revendeurs et constructeurs

Leur responsabilité

DANS quelle mesure un constructeur est-il responsable des perturbations provoquées par ses appareils ?

Un revendeur peut-il, lui aussi, être tenu pour responsable ?

L'article 2 de l'arrêté du 11 mai 1951 est formel : « les constructeurs et revendeurs d'appareils électriques et de leurs accessoires sont tenus de pourvoir ces éléments de dispositifs appropriés » afin de protéger la réception de radiodiffusion.

Le constructeur n'a plus la possibilité que lui accordait la législation antérieure, d'apposer une plaquette portant les lettres N.A.P. Cette plaquette indiquait qu'aucun dispositif d'antiparasitage n'avait été monté par le constructeur et que l'obliga-

tion d'antiparasiter incombait à l'utilisateur.

Cette facilité pour le constructeur n'existe plus sous la législation actuelle. Tous les appareils visés par les arrêtés ou instructions techniques doivent être antiparasités dès leur construction.

La responsabilité de pourvoir de dispositifs antiparasites se trouve étendue aux revendeurs. Ainsi la mise en vente d'un appareil non conforme aux dispositions légales se trouve sanctionnée. De même, tout importateur doit exiger de ses fournisseurs étrangers que le matériel soit muni des dispositifs d'antiparasitage ou de le pourvoir eux-mêmes.

Enfin, l'article 4 précise que revendeurs, détenteurs et exploitants sont tenus de conserver en cours

d'usage, les dispositions d'antiparasitage.

Telles sont les responsabilités des constructeurs et revendeurs ; mais quels sont les appareils visés par la législation ?

Appareils visés

En principe, tous les appareils provoquant des perturbations radioélectriques dépassant un certain niveau.

Cependant actuellement, seuls certains appareils ont été visés par les textes : ce sont les appareils alimentés « par un réseau de distribution de première catégorie qui, en raison de leurs dispositions constructives, ne nécessitant pas réglementairement de mise à la terre des masses métalliques et ne produisant pas de rayonnement à haute fréquence appréciable, à une distance de l'ordre de 1 mètre ».

En pratique tous les appareils électro-ménagers rentrent dans cette catégorie. La valeur des tensions perturbatrices ne doit pas alors excéder 500 microvolts pour toutes les fréquences incluses dans la bande de radiodiffusion comprise entre 150 kc/s et 30 Mc/s.

Intérêt commercial

Il est de l'intérêt des revendeurs et constructeurs de faire en sorte que les appareils lancés sur le marché ne soient pas pour leurs clients des sources d'ennuis.

Tout dernièrement, nous avons connu le cas d'une personne qui, ayant une installation de tubes fluorescents, a préféré revenir aux ampoules électriques devant les réclamations multiples dont elle a été l'objet.

Le fait pour un appareil d'être antiparasité efficacement est un argument publicitaire dont les revendeurs et constructeurs ne semblent pas vouloir tirer partie.

Il est certain que dans quelques années, ces questions de perturbations électriques, plus connues du grand public, seront prises en considération par le client. Ainsi certains récepteurs de télévision ne trouveront plus preneurs en raison des perturbations provoquées par leurs rayonnements.

Le laisser-aller dans ce domaine est une politique commerciale à courte vue.

Cet aperçu rapide de la législation actuelle nous montre qu'enfin la lutte contre les parasites est engagée.

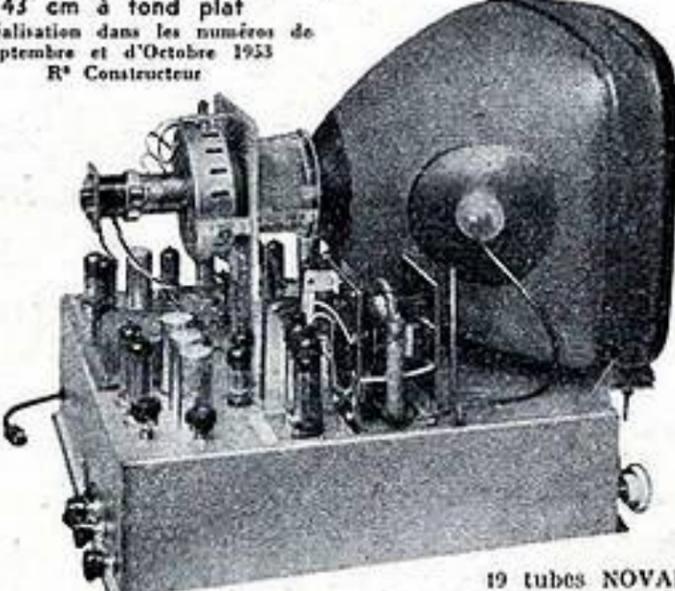
Un certain nombre de textes doivent paraître.

Il est incontestable que le développement des applications de la haute fréquence les rend nécessaires.

Avec la télévision cette question des parasites devient d'une actualité brûlante, et fort heureusement, permet à l'opinion publique de se rendre compte de l'utilité d'une telle réglementation.

★ TRV 43 ★

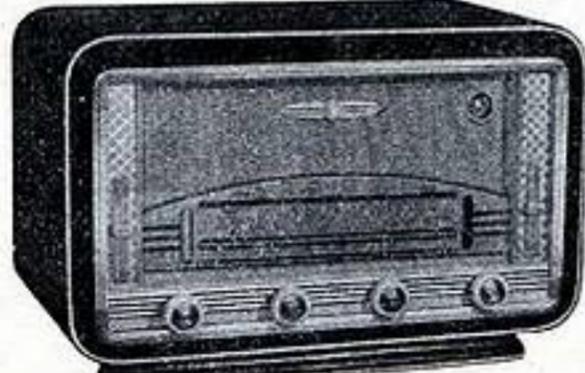
43 cm à fond plat
voir réalisation dans les numéros de
Septembre et d'Octobre 1953
R^e Constructeur



19 tubes NOVAL. ● Platine HF câblée, réglée, alignée ● Alimentation alternatif ● Transfos ligne, images, concentration : « Miniwatt Transco » Complet, en pièces détachées avec tubes

72.000 francs (chaque élément peut être acquis séparément)

LISTE DÉTAILLÉE DES PRIX SUR DEMANDE



SUPER
6 LAMPES

Rimlock ou Noval
4 gammes, BE,
HP 17 ou 19 cm.
PRET A CABLER
(pièces,
lampes, ébénisterie)

15.500

CARAVELLE

PRÉLUDE Superhétérodyne 6 lampes Rimlock. Ébénisterie luxe ronce de noyer et bandes crème. Façade laquée crème et or avec motif lumineux. Boutons assortis. Haut-Parleur 17 cm. Courant alternatif 50 p (ou 25 p sur demande) 110 à 250 V, 4 gammes d'ondes GO-PO-OC et bande étalée de 46 à 50 m. Prise PU et **mi magique**.

En pièces détachées, sans lampes **11.700**
avec lampes **14.500**

RADIO-VOLTAIRE

155, av. Ledru-Rollin, PARIS-XI^e - Tél. ROQ. 98-64 - C.C.P. 5608-71 Paris
DOCUMENTATION COMPLETE ET DÉTAILLÉE SUR DEMANDE
PUBL. ROPY

ANTENNES A REFLECTEUR DROIT OU D'ANGLE POUR T.V. ET F.M.

1. — Généralités

CETTE catégorie d'antennes comporte un dipôle et un réflecteur. Ce dernier est une surface plane, qui peut, ou non, être repliée suivant un angle donné, dont dépendent ses caractéristiques. La surface doit être métallique. Etant donné le poids d'une telle plaque, on la remplace par un grillage composé de tubes disposés d'une façon régulière ou par une plaque perforée. On peut aussi utiliser une toile métallique.

Les figures 1 à 5 donnent des exemples de différentes antennes à réflecteur.

On remarquera les réflecteurs à angle des antennes des figures 1 et 3.

Les radiateurs sont des types suivants : replié (fig. 1) en double triangle (figures 2 et 3) en dipôles rectilignes (figure 4) et en V (figure 5).

Noter que le radiateur de la figure 3 est replié lui-même du même angle que le réflecteur.

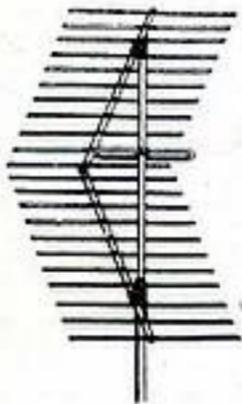


FIG. 1



FIG. 3

Les réflecteurs sont également différents. Celui de la figure 1 se compose simplement de tubes parallèles maintenus par deux barres ou une barre repliée.

Les antennes des figures 2 et 4 comportent en plus des tubes des encadrements qui les maintiennent. Des réseaux de toile formée de fils métalliques constituent les réflecteurs des antennes représentées par les figures 3 et 5.

Il est possible de réaliser des antennes à

deux ou plusieurs étages comme le montrent les figures 4 et 5, la dernière comportant quatre étages de dipôles en V.

2. — Gain

On sait que chaque fois que l'on double le nombre des étages, on gagne environ 3 db. Ainsi, si le gain d'une antenne simple

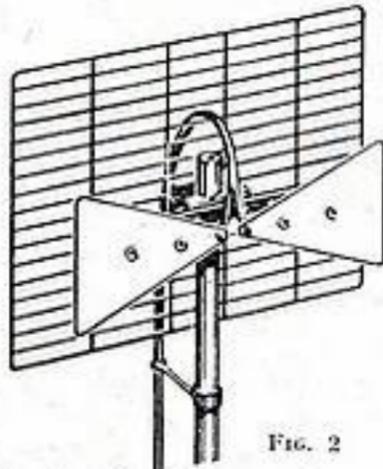


FIG. 2

est de N db, celui d'une antenne de deux étages est N + 3 environ et celui d'une antenne à quatre étages N + 6 db environ.

Le gain d'une antenne élémentaire dépend de sa forme, de celle du réflecteur, de la distance entre le radiateur et le réflecteur, et enfin de la fréquence à recevoir.

En effet, certains types d'antennes à réflecteur peuvent recevoir une bande étendue de fréquences, mais le gain est rarement constant.

3. — Directivité

Les antennes à réflecteur possèdent une bonne directivité. Les diagrammes sont analogues à ceux des antennes dipôles à réflecteur rectiligne, c'est-à-dire comportent un lobe dirigé vers l'émetteur lorsque celui-ci est disposé de manière que le réflecteur se trouve du côté opposé par rapport au radiateur. Ceci est vrai lorsque l'antenne est

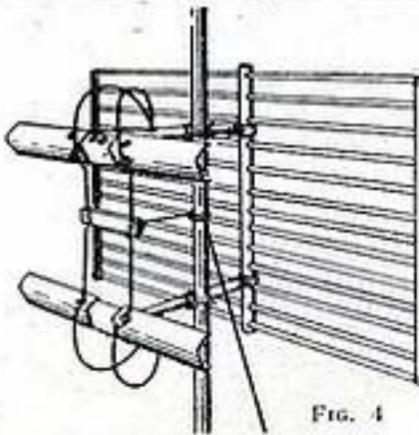


FIG. 4

demi-onde. Si la longueur est différente, des lobes parasites apparaissent mais, grâce au réflecteur, il y a toujours une réception favorisée vers l'avant.

4. — Angle du réflecteur

Considérons l'antenne de la figure 1 et supposons que le radiateur est un dipôle demi-onde rectiligne (et non replié comme le montre la figure). Dans ce cas le gain et la résistance de l'ensemble radiateur + réflecteur, dépendent de l'angle que font les deux moitiés du réflecteur.

Les courbes de la figure 6 indiquent le

gain et la résistance aux bornes de branchement du dipôle en fonction de la distance mesurée en longueur d'onde, du centre de l'antenne à l'intersection des plans formant le réflecteur. La figure 7 montre les diverses dimensions intervenant dans la détermination de l'antenne.

Exemple : si $S = 0,25 \lambda$ la résistance de l'antenne indiquée par la graduation de droite est de 30 Ω environ.

Dans les mêmes conditions, le gain est de 10 décibels ce qui est tout à fait remarquable. L'angle entre les deux plans du réflecteur est de 90°.

La figure 6 montre que le gain reste sensiblement égal à 10 db depuis $S = 0,15 \lambda$ jusqu'à $S = 0,5 \lambda$.

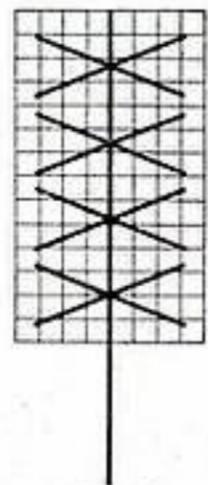


FIG. 5

La résistance augmente progressivement. Elle est de 72 Ω pour $S = 0,36 \lambda$.

Les autres dimensions sont : radiateur rectiligne $0,95 \lambda/2$. La longueur totale du réflecteur que nous désignerons par 2L (voir figure 7) n'est pas critique. On la prendra entre 3S et 4S. La largeur du réflecteur qui est sa dimension parallèle au radiateur est généralement supérieure à $\lambda/2$. Si on désigne par H cette largeur on prendra $H \geq S + \lambda/2$.

Exemple : Soit à réaliser une antenne pour $f = 180$ Mc/s dont la résistance soit de 72 Ω . La figure 6 donne $S = 0,36 \lambda$ et comme $\lambda = 166$ cm on a

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 51 fr. par exemplaire.

D'autre part, aucune suite n'est donnée aux demandes de numéros qui ne sont pas accompagnées de la somme nécessaire. Les numéros suivants sont épuisés : 747, 748, 749, 760, 762, 768, 796, 816, 818, 917, 934, 941 et 942.

VIENT DE PARAITRE :
COURS PRATIQUE DE TELEVISION

Toutes ondes, toutes définitions
405-441-525-625-819 lignes
par F. JUSTER

Préface de M. H. DELAFY, Ingénieur en chef de la R.T.F.

Volume I, Amplificateurs MF et HF directs
128 pages avec de très nombreux schémas,
abaques et figures.

PRIX : 490 fr.

En vente à la Librairie de la Radio,
101, rue Réaumur, Paris (2^e)

Un ouvrage technique et pratique
que tous les techniciens et amateurs
ne manqueront pas de se procurer.

Très prochainement :
Volume II, Amplificateurs V.F.

$S = 166 \cdot 0,36 = 59,76$ cm
 pratiquement on prendra $S = 60$ cm.
 La longueur du radiateur est
 $0,95 \lambda/2 = 0,95 \cdot 83 = 78,85$ cm
 valeur que l'on peut arrondir à 79 cm.
 La largeur doit répondre à la condition
 $H \geq 60 + 79 = 139$ cm
 On pourra prendre $H = 139$ cm ou plus.
 Enfin, la longueur totale $2L$ doit être comprise entre $3S = 180$ cm et $4S = 240$ cm, ce qui donne comme longueur de chaque demi-plan 90 à 120 cm.

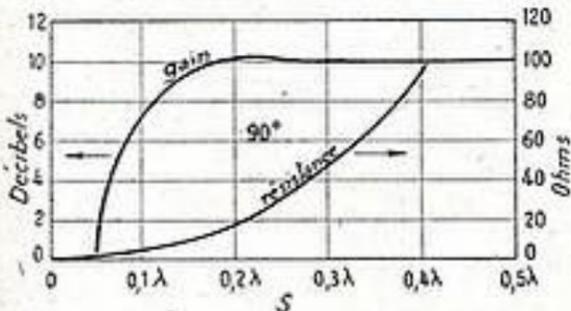


FIG. 6

Tous les éléments de l'antenne sont déterminés. Le réflecteur peut être réalisé suivant l'une des manières indiquées par les figures 1 à 5.

Le diamètre des tubes est peu critique : de 0,5 cm à 2 cm pour le radiateur et quelconque pour les tubes constituant le réflecteur pourvu que le réseau créé par les tubes soit serré. On montera, dans le cas d'une antenne comme celle de la figure 1, environ une vingtaine de tubes.

Pour d'autres angles que 90° les gains et les résistances sont différents.

Ainsi, pour un angle de 45°, le gain maximum est de 14 db et on l'obtient pour $S = 0,5 \lambda$.

Dans ces conditions la résistance n'est que de 15 Ω environ (courbes figure 8).

Pour un angle de 60°, le gain est de 13 db tant que S est compris entre $0,3 \lambda$ et $0,5 \lambda$, tandis que la résistance est de 8 Ω pour $S = 0,3 \lambda$, de 30 Ω pour $S = 0,4 \lambda$, et de 70 Ω pour $S = 0,5 \lambda$. Ces dernières données : angle 60°, gain de 13 db et résistance de

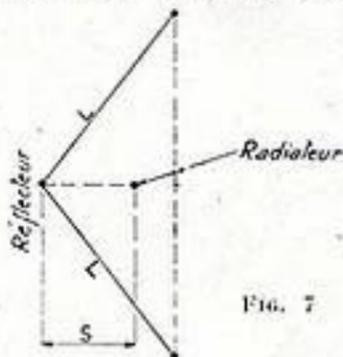


FIG. 7

70 Ω sont particulièrement intéressantes, mais le réflecteur aura des dimensions plus grandes que dans l'antenne à angle de 90° (figure 9).

5. — Radiateurs

Comme le montrent les figures 1 à 5, toutes sortes de radiateurs dipôles peuvent

être utilisés. Soit R la résistance d'un radiateur quelconque considéré seul.

Supposons que l'on remplace le radiateur dipôle rectiligne par un autre type de radiateur de résistance R .

Dans ces conditions, la résistance de l'antenne composée du réflecteur et du nouveau radiateur aura une résistance égale au produit par $R/75$ de l'ancienne résistance. Ceci est approximatif d'ailleurs, une mesure étant toujours nécessaire pour connaître la valeur exacte.

Exemple : On a réalisé une antenne dont la résistance est de 20 Ω avec un radiateur dipôle rectiligne. On le remplace par un folded dont la résistance est $R = 300$ Ω lorsqu'il est isolé. La résistance de la nouvelle antenne sera

$$20 \cdot \frac{300}{75} = 80 \Omega$$

On voit que l'on dispose ainsi d'une possibilité de modifier la résistance non seulement en agissant sur la valeur de S , mais aussi sur la nature du dipôle.

Rappelons à titre documentaire les résistances de quelques radiateurs dipôles considérés seuls :

Dipôle rectiligne	70 à 75 Ω
Folded à deux tubes	292 à 300 Ω
Folded à trois tubes	600 à 660 Ω
En V	200 à 300 Ω
En cône	200 à 600 Ω

suivant angle.

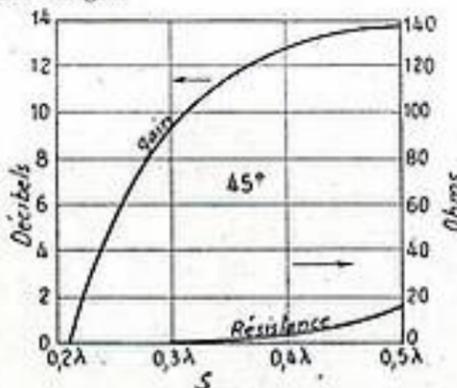


FIG. 8

Rappelons également que la bande est considérablement plus large avec des antennes du type V ou conique.

6. — Antennes à plusieurs étages

Les étages peuvent se placer les uns sous les autres, système dit broadside) ou côte à côte (colinéaire).

Les figures 4 et 5 donnent des exemples d'antennes à réflecteur droit (angle de 180°) l'une à deux étages avec radiateurs rectilignes, l'autre à 4 étages et radiateurs en V.

Le réflecteur conserve la même largeur que pour un étage, mais on augmente la hauteur sans la doubler ou la quadrupler, ainsi qu'il est bien visible en comparant les figures 4 et 5 avec la figure 2.

Les radiateurs se placent à une distance de $\lambda/2$ environ les uns sur les autres, mais cette distance peut être réduite comme on le voit sur la figure 5. La résistance de l'ensemble est modifiée et dépend évidemment

de la manière dont on relie les divers radiateurs.

Dans de précédents articles, nous avons expliqué comment on connecte les divers étages d'une antenne. S'il y a deux étages, on peut réunir les bornes de branchement comme dans la figure 4 et la résistance résultante est moitié de celle de chaque élément seul. La résistance peut aussi augmenter en éloignant les deux points de branchement du radiateur.

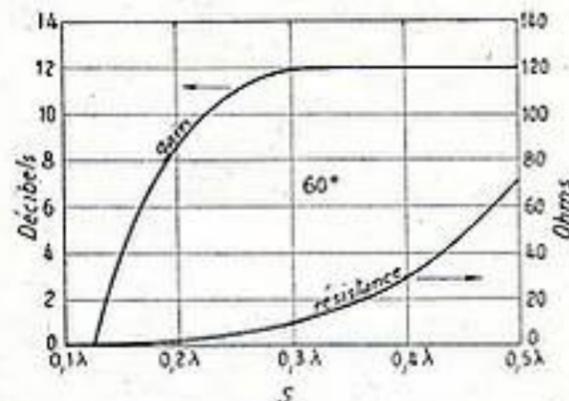


FIG. 9

Enfin, la largeur de bande est augmentée si les tubes du dipôle rectiligne sont de diamètre plus grand que normalement, ainsi qu'on peut le voir sur la figure 4. Le radiateur de cette antenne se compose d'ailleurs de demi-tubes.

Voici, pour terminer, quelques indications sur les antennes à réflecteur droit en supposant que le radiateur est rectiligne et a une résistance de 70 à 75 ohms seul (voir figure 10) :

Gain : maximum pour $S = 0,8 \lambda$ et décroît progressivement jusqu'à zéro pour $S = 0,4 \lambda$. Le gain maximum de 6,8 db environ se maintient au-dessus de 6 db entre $S = 0,04 \lambda$ et $S = 0,15 \lambda$.

Résistance : varie depuis 20 Ω ($S = 0,1 \lambda$) jusqu'au maximum de 100 Ω pour $S = 0,33 \lambda$ pour diminuer progressivement et tomber à 70 Ω pour $S = 0,5 \lambda$. Les valeurs les plus intéressantes sont : $R = 72 \Omega$ et

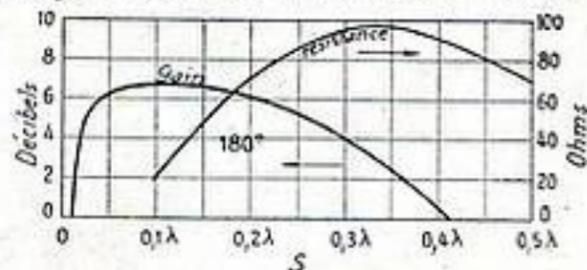


FIG. 10

gain de 6 db, ce qui est obtenu avec $S = 0,2 \lambda$.

On voit que les antennes que nous venons de décrire sont très intéressantes par le gain élevé que l'on peut obtenir et par la possibilité d'obtenir la résistance qui convient dans chaque cas particulier.

F. JUSTER.

records battus...

80% des usagers préfèrent l'ANTENNE VOUS LA CHOISIREZ AUSSI

EN TÊTE DES MEILLEURES INSTALLATIONS IL Y A TOUJOURS UNE "ANTENNE MP"

M. PORTENSEIGNE S.A.

capital : 30.000.000 de francs

80-82, RUE MANIN, PARIS (XIX) - BOT. 31-19 & 67-86

AGENCES - LILLE : DURIEZ 108, RUE DE L'ISLY - LYON : RIGOUY 14, RUE LAURENCIN - STRASBOURG : RIEFFEL 19, BOULEVARD DE NANCY

Le magnétophone portatif "CONCERTO"

Le magnétophone « Concerto » que nous décrivons aujourd'hui constitue une réalisation particulièrement séduisante. Il est présenté en mallette de luxe gainée portable à couvercle démontable, dont l'encombrement est de 350x240x210 mm.

Ses caractéristiques essentielles sont les suivantes :

— moteur asynchrone de grande puissance, assurant par l'intermédiaire d'un cabestan et d'un galet presseur un déroulement de la bande magnétique d'une grande régularité ;

— vitesses de défilement : 9,5 et 19 cm par seconde, permettant une ou deux heures d'enregistrement ou de lecture (enregistrement sur double piste). Dispositif de rebobinage rapide. Amplificateur à 5 lampes, de puissance modulée 4 watts. Les têtes magnétiques « Watson » montées sur cet ensemble ont une courbe de réponse de 60 à 8000 c/s à 3 db. Haut-parleur elliptique fixé à l'intérieur de la mallette.

Ensemble mécanique

Il nous paraît superflu de rappeler l'importance de la régularité de défilement de la bande magnétique pour éviter tout pleurage. La vitesse de défilement tant à l'enregistrement qu'à la reproduction doit être rigoureusement constante. Sur le « Concerto » un moteur synchrone puissant entraîne par l'intermédiaire d'une courroie à ressort un volant dont l'axe est utilisé pour l'entraînement de la bande. Un galet presseur permet d'éviter tout patinage. Une poulie de diamètre supérieur disposée sur l'axe du volant permet une vitesse de défilement supérieure (19 cm/s au lieu de 9,5 cm/s).

L'entraînement de la bobine réceptrice est assuré par courroie à ressort pouvant paliner, de telle sorte que l'enroulement de la bande sur la bobine réceptrice s'effectue correctement. Il est évident que la vitesse de défilement de la bande étant constante, cette bobine réceptrice tourne plus ou moins vite selon la longueur

de la bande déjà enroulée. Le système d'entraînement de cette bobine est tel qu'elle tourne à la vitesse correspondant à l'enroulement de la bande pour un diamètre minimum de la bobine, c'est-à-dire lorsque le ruban commence à s'enrou-

ler. Pour des diamètres plus importants, correspondant à une certaine épaisseur de ruban, la courroie en ressort patine.

L'axe de la bobine débitrice est libre ; un dispositif de marche arrière accélérée, par

l'intermédiaire d'une sorte d'embrayage par disques avec garniture de feutre est prévu. En appuyant sur un bouton poussoir, on fait appuyer le disque inférieur, solidaire de l'axe de la bobine débitrice sur un disque supérieur, relié

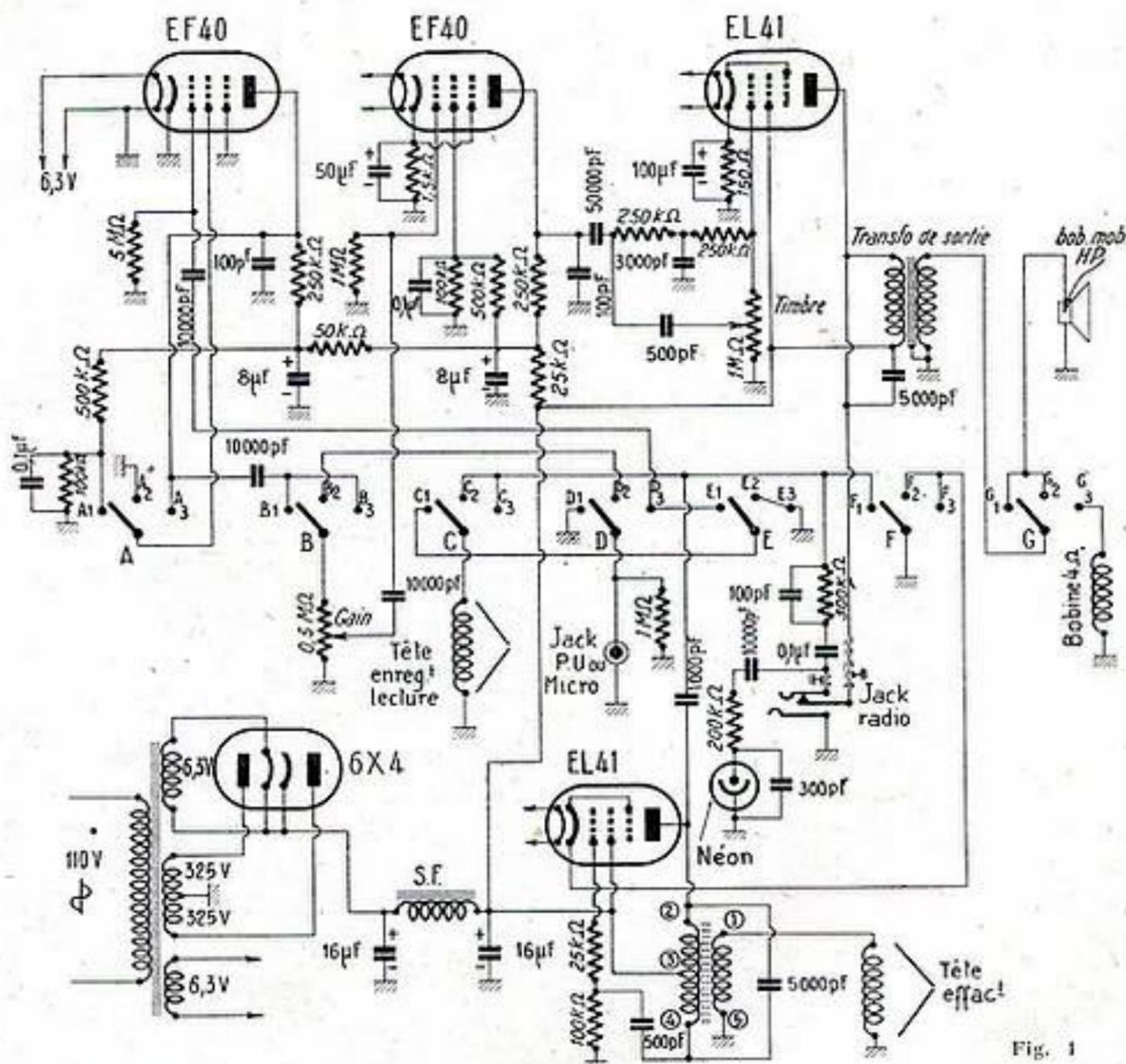


Fig. 1

TUBES

EMISSION - RECEPTION - TELEVISION
RADAR - MATERIEL ELECTRONIQUE

**IMPORTATION DIRECTE
U.S.A. ET ANGLETERRE**

**SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
DE LIAISON FRANCE-AMÉRIQUE**

(S. I. L. F. A.)

S. A. R. L. AU CAPITAL DE 5.000.000

15, rue Faraday, PARIS-17^e CARnot 99-39

PUBL. ROPY

par courroie au moteur, ce qui a pour effet de rendre motrice la bobine débitrice et de permettre la marche arrière accélérée.

Tout l'ensemble mécanique comprenant moteur, volant, axes des bobines débitrices et réceptrices, galet presseur, etc., est fixé sur une platine d'une épaisseur suffisante pour éviter toute déformation et toute vibration. La partie mécanique dont dépendent en grande partie les performances est ainsi très soignée. La figure 3 représente la vue de dessous de cette platine.

d'enregistrement lecture au commun E (position E₁) qui connecte ce bobinage à la grille de la première EF40, par un condensateur de 10000 pF.

Le commun D (position D₁) relie le jack PU ou micro à la masse.

Le commun F (position F₁) déconnecte de la masse la cathode de l'EL41 oscillatrice qui n'oscille plus.

Le commun G (position G₁) branche la bobine mobile du haut-parleur au secondaire du transformateur de sortie. Une extrémité de ce secondaire et de la bobine mobile est reliée à la masse.

Position 2. — Le commun A (position A₂) transmet à la grille de la deuxième EF40, par l'intermédiaire du potentiomètre de volume contrôle, les tensions du pick-up relié au jack PU, ces mêmes tensions sont transmises à B₂ par D (position D₂).

Le commun C (position C₂) transmet à la tête enregistrement-lecture d'une part les tensions amplifiées prélevées sur la plaque de l'EL41 (BF) par l'intermédiaire d'un dispositif correcteur (300 kΩ — 100 pF), d'autre part les tensions HF de prémagnétisation, prélevées sur la plaque de l'EL41 oscillatrice par un condensateur de 1000 pF.

Le commun E (position E₂) relie à la masse la connexion non utilisée sur cette position, entre E et C₁.

Le commun F (position F₂) connecte à la masse la cathode de l'EL41 osc. qui oscille.

Le commun G (position G₂) branche la bobine mobile du haut-parleur sur le secondaire du transformateur de sortie.

Position 3. — Les commutations C, E, F sont les mêmes que pour la position 2. Les autres commutations sont les suivantes :

Le commun A (position A₃) relie la plaque et l'écran de la première EF40 qui est ainsi montée en triode et travaille en première préamplificatrice des tensions délivrées par le micro.

Le commun B (position B₃) transmet les tensions de sortie de la première EF40 à la grille de la deuxième EF40 par l'intermédiaire du condensateur de liaison et du potentiomètre de volume contrôle.

Le commun D (position D₃) transmet les tensions délivrées par le micro branché sur le jack micro à la grille de la première EF40. On remarquera que cette lampe a sa cathode reliée à la masse, la polarisation s'effectuant par courant grille (résistance de fuite de 5MΩ).

Le commun G (position G₃) supprime la liaison de la bobine mobile du HP au secondaire du transformateur de sortie et remplace cette bobine mobile par une bobine de résistance égale à 40 ohms. Il est en effet nécessaire de débrancher le haut-parleur sur la position micro pour éviter un accrochage de l'amplificateur.

Enregistrement radio à partir d'un récepteur. — Lorsque l'on désire enregistrer une émission de radio, on relie la plaque de l'amplificatrice de puissance du récepteur à la fiche mâle du jack radio et on enfonce cette fiche à l'endroit indiqué. Lorsque la fiche est enfoncée la liaison plaque EL41 et condensateur de 0,1 μF est supprimée et remplacée par le branchement à la plaque de l'amplificatrice finale du récepteur. Les tensions BF du récepteur sont ainsi transmises à la tête d'enregistrement-lecture par l'intermédiaire du condensateur de 0,1 μF et de l'ensemble de correction 300 kΩ 100 pF.

Le commutateur peut être disposé sur la position 2 ou 3, après avoir au préalable retiré la fiche du jack micro ou pick-up. Les tensions d'enregistrement de radio sont dosées par le potentiomètre de volume contrôle du récepteur. Un in-

dicateur visuel au néon, faisant partie du magnétophone, permet d'éviter toute saturation en contrôlant le niveau d'enregistrement. Ce contrôle du niveau d'enregistrement est également utilisé lorsque l'on enregistre par l'intermédiaire d'un pick-up ou du micro.

Signalons que le condensateur de 300 pF en parallèle sur la lampe au néon est facultatif.

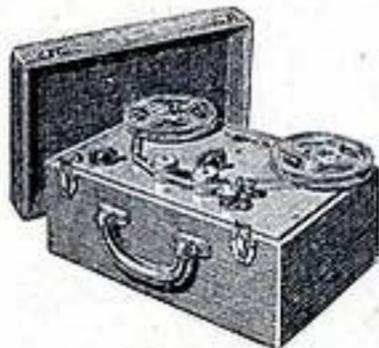
Un dispositif de correction, en service sur les positions lecture et enregistrement pick-up ou radio est disposé en série dans la liaison entre la deuxième EF40 et l'amplificatrice finale EL41. Cette correction relève les graves et les aigues, ce qui creuse le médium et corrige la courbe de réponse de la bande magnétique. Le potentiomètre de 1MΩ permet d'augmenter le niveau des aigues par rapport aux graves et sert de contrôle de tonalité.

Le montage de l'oscillatrice de polarisation est classique. Le condensateur de 5000 pF en parallèle sur l'enroulement primaire doit être obligatoirement au mica.

Câblage

Le montage des éléments essentiels de l'amplificateur sera effectué comme indiqué par la vue de dessus de la figure 4.

A. P. R.



CE MAGNETOPHONE S'ADAPTE SUR TOUS LES POSTES DE RADIO ALTERNATIFS ET TOUS COURANTS

Anciens et nouveaux modèles présentés en mallette, équipés d'un moteur asynchrone de grande puissance.

- **CONTROLE** d'amplification par tube néon.
- **PRISES** micro et PU.
- Défilement 9,5 et 19 cm. double piste.
- 2 têtes magnétiques **WATTSON**, donnant une courbe de réponse de 60 à 6000 périodes avec + ou - 3DB.

UTILISATION d'une bobine de 180 ou 360 m double piste, permettant 1 ou 2 heures d'enregistrement ou de lecture.

ENCOMBREMENT total de l'appareil : Long. 350, larg. 230, haut. 170, poids 3 kg 800.

PRIX COMPLET EN ETAT DE MARCHÉ avec micro haute fidélité, cordon, bobine de 180 m. .. **39.500**

MEME MODELE AVEC REBOBINAGE RAPIDE **45.500**

DEVIS

Pièces détachées de l'électronique « CONCERTO »

Châssis	650
Transfos et self	1.770
Le jeu de résistances, condensateurs et chimiques, condensateur de démarrage ..	1.935
Le jeu de lampes et ampoule néon	3.745
Potentiomètres et contacteur	710
Bobine d'oscillation	580
HP elliptique transfo modul-bobine 3Ω ..	1.750
Supports de lampes, jacks, fiches, relais, cosses, visserie, plaquettes, passe-fil, soudeuse, fil câblage, fil blindé, souplesse, scindex, boutons, etc	1.560
TOTAL	12.700

Pièces détachées mécaniques Concerto ou A.P.R. à rebobinage rapide.

Platine nue	560
Moteur avec poulie et entrôises de fixation	6.200
1 Rotary complet avec cabestan	4.100
Système galet presseur	1.080
Système de rebobinage rapide avec plateaux support bobine	3.720
Courroies presseur de tête, guidéfilm, enjoliveur néon, visserie	950
UN JEU DE TETES - ENREGISTREMENT - EFFACEMENT - LECTURE	8.200
TOTAL	24.810

POUR LA PARTIE ELECTRONIQUE DU MAGNETOPHONE A.P.R.

NOUS CONSULTER...

CONCERTO



MAGNETOPHONE COMPLET PRESENTE DANS UNE LUXUEUSE MALLETTE GAINÉE A COUVERCLE DÉGONFLABLE.

- Equipé d'un moteur asynchrone à grande puissance.
- Contrôle d'amplification par tube néon.
- Prise d'enregistrement PU - Micro - Radio.
- Têtes magnétiques **WATTSON**.
- Courbe de réponse 60 à 8000 périodes, avec + ou - 3DB.
- Défilement 9,5 et 19 cm.
- Ampli 5 lampes.
- Puissance 4 watts modulés.
- HP elliptique **TICONAL**.
- Utilisation de petites et grandes bobines donnant 1 ou 2 heures d'enregistrement ou de lecture.

ENCOMBREMENT : long. 350, larg. 240, haut. 210.

Prix complet en état de marche avec 1 micro et 1 bande magnétique

Prix du même modèle, mais à rebobinage rapide **62.000**

CET APPAREIL PEUT ÊTRE LIVRÉ AVEC UNE PRISE SYNCHRO WATTSON PERMETTANT DE L'UTILISER POUR LA SYNCHRONISATION DES FILMS D'AMATEURS

Ebénisteries, Meubles Radio et Télévision Tous modèles spéciaux sur demande.

EN STOCK :

Tourne-disques et châssis câblés, fils, lampes, condensateurs, résistances, etc.

TOUTES FOURNITURES RADIO

Catalogue spécial contre 15 frs en timbres. EXPEDITION France-Union française-Etranger. Paiement : Chèque virement postal à la commande ou contre remboursement

RADIOBOIS

175, rue du Temple, PARIS-III^e

C. C. P. PARIS 1875-41. Tél. : ARC. 10-74 - Métro : Temple et République

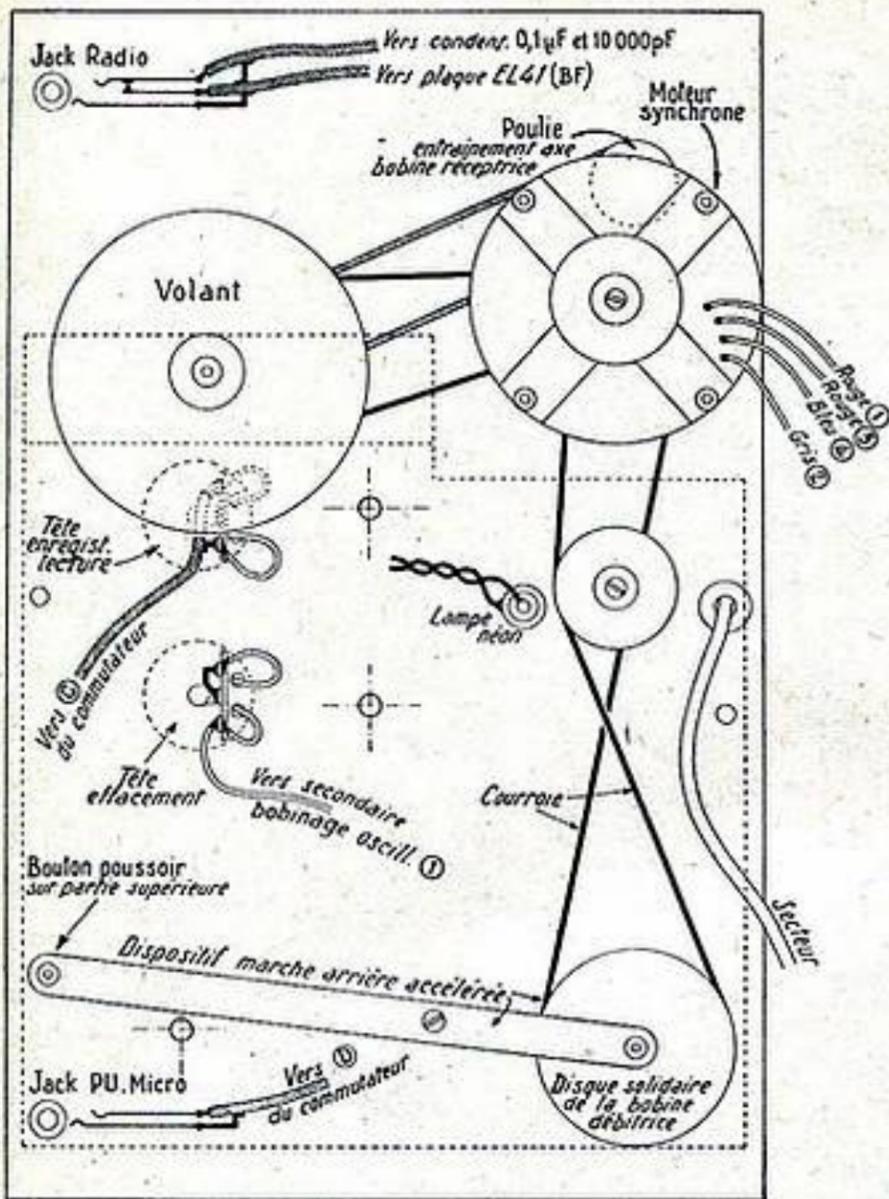


FIG. 3. — Vue de dessous de la platine sans le châssis de l'amplificateur

Respecter l'orientation des supports.

Le chauffage des filaments est assuré par deux conducteurs. L'enroulement de chauffage correspondant est relié à la masse à proximité immédiate de la première EF40. On peut également prévoir un potentiomètre bobiné de 100 Ω, branché en parallèle sur les filaments, dont le curseur sera relié à la masse et ajusté de façon à supprimer tout ronflement.

Le commutateur utilisé est un modèle à deux galettes, trois positions, chaque galette comportant quatre circuits. Comme à l'habitude, nous avons indiqué sur le plan de câblage la correspondance des communs et paillettes de chaque circuit, de façon à pouvoir vérifier facilement les commutations à l'aide du schéma de principe. Tous les communs des différents circuits sont représentés en noir.

La galette représentée à droite sur le plan de câblage de la vue de dessous est la galette inférieure du commutateur, disposée à proximité de l'encliquetage ; la galette de gauche est la galette supérieure. Il est évident qu'il était né-

cessaire de séparer ces deux galettes sur le plan bien qu'elles soient en réalité superpo-

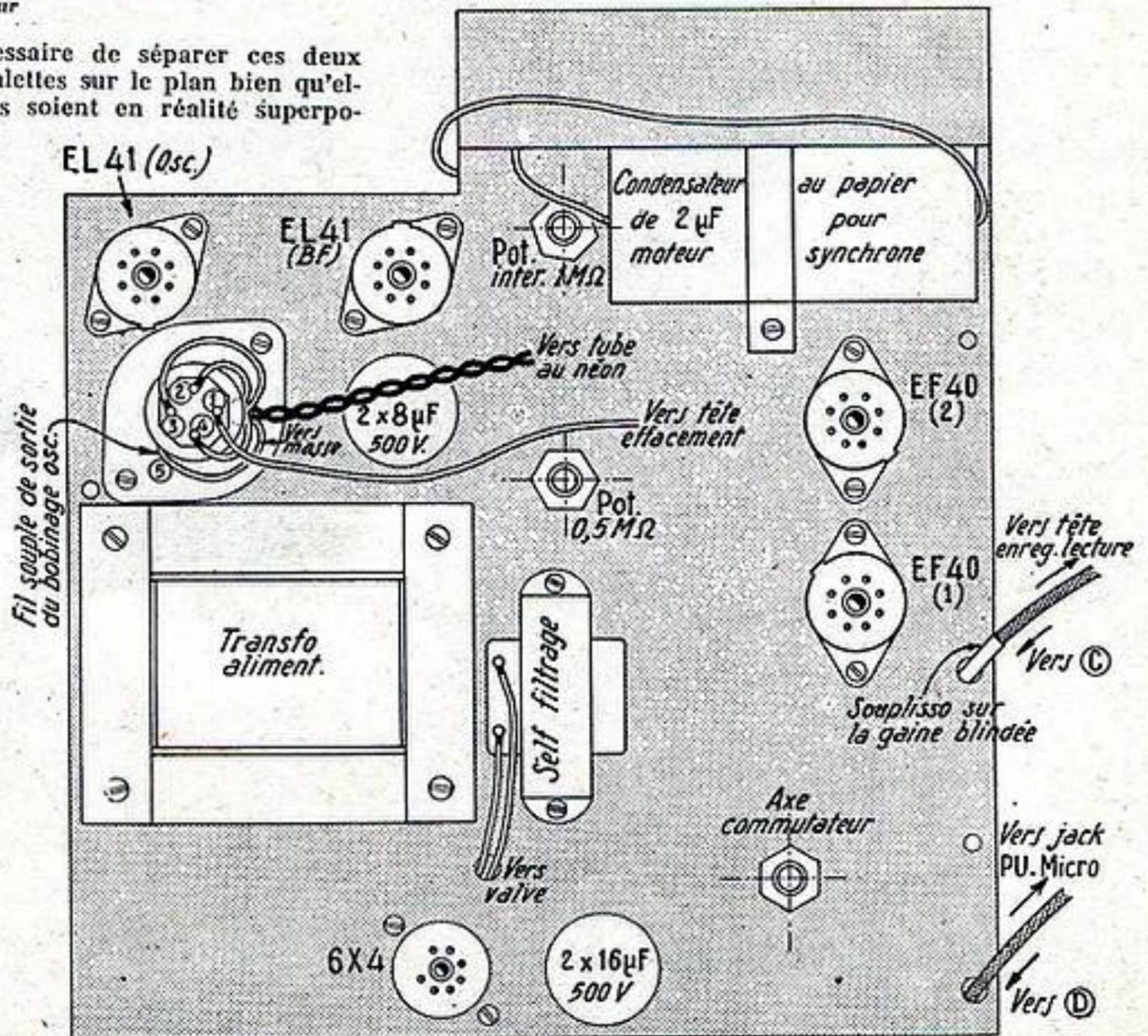


FIG. 4. — Vue de dessus du châssis de l'amplificateur

sées, pour suivre plus facilement les connexions. L'orientation des deux galettes de commutation est exactement celle qui est indiquée. On remarquera que le huitième circuit non utilisé a son commun et ses paillettes reliés à la masse. Ne pas oublier de relier à la masse l'encliquetage qui sera relié à une tresse de masse soudée au châssis à proximité de la première EF40.

Le bobinage oscillateur, à noyau magnétique réglable visible sur le plan de câblage comporte 5 sorties numérotées. Les sorties 1 à 4 sont numérotées sur le mandrin du bobinage visible sur la vue de dessus. La sortie n° 5 est constituée par un fil souple du bobinage, à relier à la masse. Les numéros sont indiqués sur le schéma de principe et les vues de dessus et de dessous de l'amplificateur.

La figure 3 représente la vue de dessous de la platine sans le châssis de l'amplificateur. On remarquera le branchement des têtes d'enregistrement et d'effacement ne comportant chacune que deux sorties ainsi que les fils de sortie du moteur, de la couleur indiquée. La mise en marche du moteur est effectuée par l'in-

terrupteur général du potentiomètre de timbre. Les sorties 3 et 4 du moteur (fils rouge et bleu) sont connectées au condensateur de démarrage du moteur, de 2 µF. Ce condensateur, du type papier, est fixé sur la partie supérieure du châssis de l'amplificateur.

Une fois le châssis amplificateur câblé il ne restera plus qu'à le fixer à la platine à l'aide des tiges prévues et qu'à effectuer les dernières liaisons à la partie supérieure de la platine : condensateur de démarrage du moteur, têtes d'enregistrement-lecture et d'effacement, jack radio et jack PU-micro, indicateur au néon.

Le haut-parleur elliptique fixé sur un côté de la mallette est de dimensions suffisantes pour obtenir une excellente musicalité. Il est évidemment possible de brancher la bobine mobile d'un haut-parleur de grand diamètre à condition que son impédance soit la même (environ 4Ω).

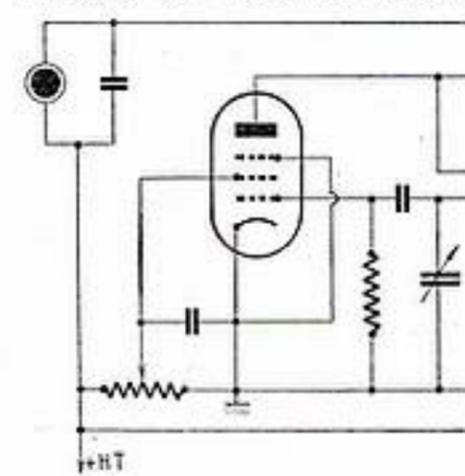
On sera surpris des résultats obtenus avec ce magnétophone : certaines émissions de radio enregistrées sur bande à la vitesse de 19 cm/s paraissent de qualité musicale supérieure à celles que l'on a reçues au moment de l'enregistrement.

Amélioration des récepteurs à réaction

A nombre de tubes égal, les récepteurs à réaction permettent d'obtenir des performances supérieures à celles des superhétérodynes. Le gros inconvénient de ce genre de récepteur est la production d'interférences avec d'autres récepteurs. De plus, ils sont rarement exempts de glissement de fréquence et le réglage de la réaction est assez critique. Ces défauts ne sont pas inhérents à l'amplificateur à réaction, mais sont dus au dispositif de couplage du circuit d'entrée à l'antenne.

Le principe fondamental de l'amplificateur à réaction est de renvoyer sur la grille du tube une certaine fraction des tensions prélevée sur la plaque, en phase avec les tensions d'entrée : il y a report d'énergie de la plaque à la grille. La présence d'une antenne, qui par sa nature tend à dissiper une certaine puissance, a pour effet de rendre le réglage de la réaction très critique lorsque l'on désire la sensibilité maximum. L'antenne dissipe une certaine puissance fournie par le tube oscillateur. C'est cette puissance rayonnée qui provoque les interférences avec les récepteurs voisins.

Pour réduire les effets indésirables précités beaucoup de récepteurs à réaction ont leurs circuits de grille faiblement couplés au circuit d'antenne, par l'intermédiaire d'un condensateur de quelques picofarads seulement. Ce procédé a toutefois des inconvénients :

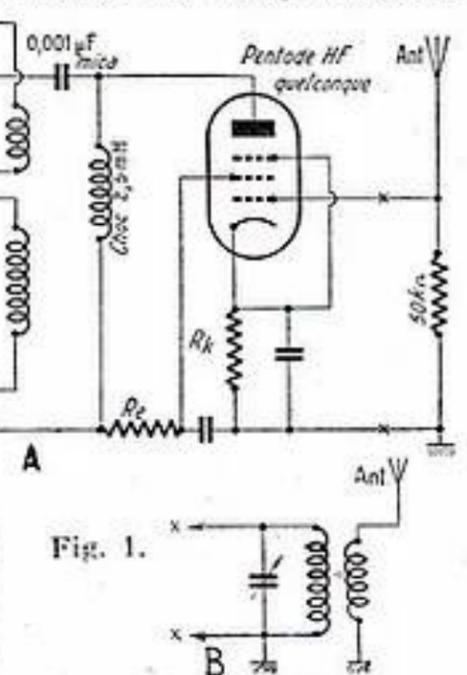


non seulement le rayonnement parasite est diminué, mais encore la sensibilité, car une fraction plus faible des tensions (tensions parasites de l'oscillatrice ou tensions des signaux) est transmise de part et d'autre.

Le meilleur dispositif de couplage serait donc celui qui permettrait le transfert d'une énergie maximum dans un sens — en l'occurrence dans le sens

antenne circuit d'entrée — et d'une énergie nulle dans l'autre sens. Pour ce faire, il suffit d'utiliser un tube supplémentaire.

Le schéma de principe est indiqué par la figure 1A. Il comprend un amplificateur HF non accordé. La charge de plaque



est constituée par une self de choc. Cette dernière est en outre couplée à l'enroulement de

réaction du premier tube. Il est encore possible de relier le condensateur de 0,001 μ F à l'extrémité supérieure du bobinage de grille, mais il en résulte un amortissement exagéré diminuant la sélectivité. Avec le montage de la figure 1 la sélectivité est satisfaisante et il en est de même du transfert d'énergie. Lorsque le récepteur comporte un circuit oscillateur du type ECO, le condensateur de couplage est relié à la prise de cathode au lieu de l'enroulement de réaction.

Il est préférable d'utiliser un tube à grande pente comme étage HF. Pour augmenter la sélectivité, en particulier dans le cas de la réception d'émissions locales, on peut disposer un circuit accordé à la place de la résistance de grille du tube HF comme indiqué par la figure 1B. Le condensateur d'accord peut être ou non couplé au condensateur d'accord du circuit de grille du deuxième tube.

H. F.

(D'après Radio and Television news)

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	78	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

"BONDO LUXE 9"

FAUCONNET

NET 13.900

"OSERON 11"

SE PETIT RECEPTEUR DES GRANDES PERFORMANCES

NET 11.520

"ARISTO"

NET 12.400

"SONATINE 16"

NET 19.600

UTILISEZ
NET
PORT ET EMBALLAGE
COMPLIS
POUR TOUTE LA METROPOLE

TOUTES TAXES INCLUSES
AUCUN SUPPLEMENT A PAYER
A LA RECEPTION DE VOTRE COUS

ATTENDEZ VOS MONNAIES-CARTES
FORMULE NOIRE
MANDAT A LA COMMANDE

"BONDO LUXE PICE-UP"

NET 43.100

"ARISTO 11"

NET 33.500

CES ANTENNES! vous les réaliserez vous-même... et bien d'autres encore...

AVEC LES ELEMENTS DETAILLES POUR ANTENNES

"CAPTICONE 53"

Facilité de montage

GRANDE ECONOMIE

EXEMPLES : 3 770 (éléments) / 3 670 (sépiments)

DOCUMENTATION SERVICE : Radio, Télévision, Appareils de mesure à réaliser soi-même, etc., contre 200 frs pour participation aux frais.

RADIO-TOUCOUR

54, Rue Marcadet - BOENT GÉNÉRAL S.R.L. - 54, Rue Marcadet

PARIS (18^e) - TÉL. : 3607 37 08 - PARIS (18^e)

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

N° 8

Les éléments constitutifs d'un récepteur radio :

(Suite du N° 947)

LES LAMPES

TUBES MINIATURES EUROPEENS (Rimlock-médium)

LES tubes sont assez différents des miniatures américains. Leur diamètre atteint 22 mm au lieu de 19; leur hauteur ne dépasse 54 mm que pour l'amplificatrice à basse fréquence, qui mesure 70 mm de hauteur. L'embase en verre pressé porte 8 broches au lieu de 7, régulièrement espacées de 4 mm sur une circonférence de 11,5 mm de diamètre et dépassant de l'embase de 3 à 4 mm. En l'absence de guide central, le guidage du tube est assuré par une bague métallique entourant l'ampoule et munie d'un ergot à 6 mm du bord inférieur, qui s'engage dans la fente de la collerette du support, où une lame de ressort le maintient en place pour bloquer le tube. (D'où le nom de *rimlock* en hollandais.)

Les avantages des tubes miniatures européens sont les suivants : réduction des dimensions et du poids; construction « tout verre » favorisant le fonctionnement aux

fréquences élevées; sécurité de fonctionnement dû à l'accroissement de rigidité des électrodes; précision de fabrication et respect des cotes; réduction de la consommation; bons contacts assurés par des broches en métal dur; logement automatique des tubes dans les supports, évitant les fausses manœuvres de connexions; verrouillage du tube sur le support permettant le transport sans dommage des appareils munis de leurs tubes; possibilité de réaliser des tubes multiples et complexes grâce aux 8 broches; blindage interne avec écrou entre circuits de grille et d'anode.

La série U (universelle), comprend 6 tubes « tous courants », chauffés sous 100 mA.

La série E (alternatif), comprend 6 tubes pour récepteurs alimentés en courant alternatif sous 6,3 V.

La série D convient à l'alimentation pour batterie sous 1,4 V.

La figure 1 montre un support de tube Rimlock en coupe et en projection horizontale.

Grâce aux tubes miniatures, on a pu réaliser : des émetteurs de poche en boîtes d'aluminium (11 cm × 25 cm × 8 cm) pesant moins de 3 kg et donnant 250 mW à 26 MHz; des radiotéléphones miniatures « Walkie-talkie », renfermant 8 tubes dans un boîtier de 12 cm × 28 cm × 43 cm pesant 19 kg et portant à 5 km sur 40 à 48 MHz; des « handy-talkie » à 5 tubes mesurant 10 cm × 15 cm × 40 cm pesant moins de 3 kg, des récepteurs miniatures « tous courants » très fidèles; des récepteurs de poche (pour veston d'homme) à 3 tubes mesurant 15 cm × 8 cm × 2 cm, ne pesant que 700 g, mais ayant une portée de 400 m avec un émetteur de 2 W.

Il existe deux séries de tubes miniatures européens, la série « alternatif » et la série « tous courants », dont nous allons donner les caractéristiques essentielles :

Série rimlock-médium « alternatif »

AZ 41. — Valve biplaque redresseuse fonctionnant sous 300 à

500 V, donnant un courant redressé de 60 à 70 mA.

EAF42. — Diode penthode détectrice et amplificatrice BF, fonctionnant sous 250 V avec 5 mA, pente de 2 ou A : V.

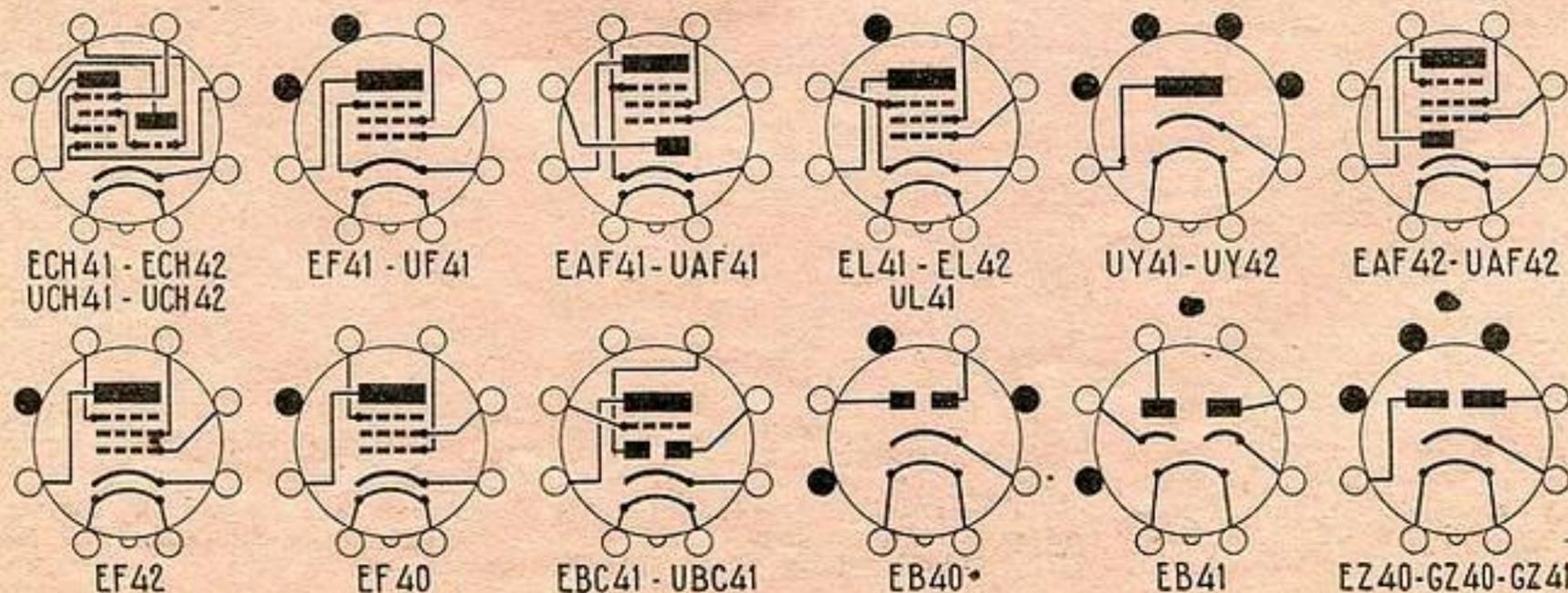
EB41. — Double diode à cathodes séparées, détectrice donnant un courant redressé de 9 mA par élément, supportant une tension diode par élément de 150 V.

EBC41. — Double diode triode, détectrice avec tension de 200 V par élément et courant redressé de 0,8 mA; amplificatrice sous 250 V avec pente de 1,2 mA : V et amplification de 70.

ECC40. — Double triode à cathodes séparées fonctionnant en amplificateur de puissance sous 250 V avec 6 mA, pente de 2,7 mA : V, amplification de 30 et puissance de 0,28 W; et comme amplificateur MF sous 250 V avec 1,5 mA.

ECH42. — Triode hexode fonctionnant comme oscillatrice ou modulatrice avec tension de 250V, pente de connexion de 0,75 mA : V.

BROCHAGE DES LAMPES RIMLOCK USUELLES



EF40. — Pentode préamplificatrice BF à 3 mA avec pente de 1,85 mA : V.

EF41. — Pentode amplificatrice HF à 6 mA avec pente de 2,2 mA : V.

EF42. — Pentode amplificatrice à 10 mA avec pente de 9,5 mA : V et amplification de 4.200.

EL41. — Pentode amplificatrice BF à 36 mA avec pente de 10 mA : V, puissance de 3,9 W.

EL42. — Pentode amplificatrice BF pour postes-auto avec pente de 3,2 mA : V, amplification de 11, puissance de 2,8 W.

EZ40. — Redresseur biplaque sous 250 à 350 V, courant redressé de 90 mA, chauffage sous 6,3 V.

EZ41. — Double diode pour redressement des deux alternances sur poste voiture, fonctionnant

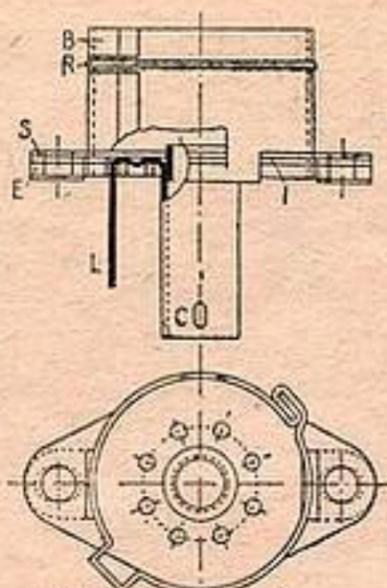


Fig. 1
Support de lampe Rimlock-Médium. — B, Bague; R, ressort; E, embase principale; I, embase intermédiaire; S, embase supérieure; L, paillette de contact; C, contact central.

sous 350 V avec 90 mA, chauffage sous 6,3 V.

EZ40. — Redresseur biplaque sous 250 à 350 V, chauffage sous 5 V.

GZ41. — Double diode pour redressement des deux alternances fonctionnant sous 650 V avec 70 mA, chauffage sous 5 V.

Série rimlock-médium

« tous courants »

UAF42. — Diode pentode détectrice amplificatrice HF ayant mêmes caractéristiques EAF 42.

UBC41. — Double diode triode ayant mêmes caractéristiques que EBC41.

UCH42. — Triode-hexode oscillatrice-modulatrice fonctionnant en oscillatrice sous 100 à 200 V avec pente de 0,7 à 0,65 mA : V et en modulatrice sous 100 à 200 V avec pente de conversion de 0,53 à 0,75 mA : V.

UF41. — Pentode amplificatrice HF fonctionnant sous 100 à 200 V avec pente de 1,9 à 2,3 mA : V, amplification de 18.

UL41. — Pentode amplificatrice HF fonctionnant sous 100 à 165 V avec pente de 8,5 à 9,5 mA : V, amplification de 10, puissance de 1,3 à 4,2 W.

UY41. — Valve monoplaque, redresseuse à 1 alternance fonctionnant sous 127 à 250 V avec courant redressé de 100 mA.

UY42. — Valve monoplaque, redresseuse à 1 alternance fonctionnant sous 110 V, courant redressé de 100 mA.

Le brochage des lampes rimlock usuelles est indiqué sur la page 23. On remarquera que les deux broches filament sont symétriques par rapport à l'ergot de guidage pour tous les tubes de cette série.

LE DÉPANNAGE

à la portée de tous



PRÉCAUTIONS UTILES ET PANNES APPARENTES

PREVENIR vaut mieux que guérir, il vaudrait beaucoup mieux éviter les troubles de fonctionnement de nos radio-récepteurs des téléviseurs et de tous nos appareils électriques, plutôt que d'avoir à y remédier !

Les pannes sont inévitables, sans doute aussi bien dans un appareil de radio, que dans un appareil électrique, et même dans toute machine soumise à un travail régulier plus ou moins intensif. Quelles que soient les précautions, il se produit toujours une usure extérieure ou interne à la longue et tous les éléments ne présentent pas forcément la même résistance.

Ce que l'on peut, sans doute, c'est atténuer les causes susceptibles de diminuer la résistance de ces organes, et nous avons ainsi signalé la nécessité absolue d'appliquer sur le radio-récepteur, aussi bien que sur le téléviseur, une tension électrique d'alimentation bien adaptée au type de l'appareil, et bien constante, sans sous-tension, mais, surtout, sans surtension.

Dans certains secteurs de province et surtout à la campagne, la tension du courant fourni pendant la journée peut s'abaisser dans des proportions considérables. Par exemple, pour un secteur de 110 volts nominal, elle tombe parfois jusque vers 80 volts. L'alimentation devient alors si faible, qu'elle est insuffisante pour assurer le fonctionnement normal des lampes de T.S.F. et, en particulier, de la changeuse de fréquence; aucune audition n'est plus possible.

Comment, lorsque nous n'avons à notre disposition qu'un « secteur » défectueux, obtenir un fonctionnement et une audition convenables ?

Il faut rétablir la tension d'alimentation déficiente et maintenir à la valeur normale la tension fournie au radio-récepteur, quelles que soient même les variations d'alimentation du secteur.

Un appareil précieux : le survolteur-dévolteur

Rappelons donc l'intérêt essentiel de ce petit appareil trop simple, trop négligé, appelé *survolteur-dévolteur*, comportant dans un boîtier métallique de dimensions réduites, un dispositif auto-transformateur, permettant de faire varier la tension, à l'aide d'un bouton de commande placé sur la partie frontale et d'après les indications de l'aiguille d'un volt-mètre de contrôle. En faisant tourner, dans un sens ou dans l'autre, le bouton de contrôle, on augmente ou on diminue la tension d'alimentation fournie au poste, et ceci, quelle que soit la tension du secteur. Ce dispositif simple et relativement peu coûteux, adapté rapidement entre la prise de courant et le récepteur, améliore bien souvent le fonctionnement du radio-récepteur ou du téléviseur et augmente la durée de service des lampes (fig. 1).

Pour certains modèles d'appareils, cette régularité de la tension d'alimentation présente une importance absolument primordiale. Il en est ainsi, rappelons-le encore, pour les appareils piles-secteur fonctionnant à volonté au moyen de piles contenues dans le boîtier, ou en les reliant à une prise de courant d'un secteur. Les lampes contenues dans ces postes ont des filaments très fins à chauffage direct; ils sont, par conséquent, particulièrement fragiles. Toute variation d'alimentation risque de produire des effets désastreux.

Les premiers postes de ce genre équipés

avec des lampes récentes, ont désolé leurs possesseurs. La brièveté du service efficace des lampes, avec alimentation sur secteur, entraînait des frais de remplacement considérables et vraiment prohibitifs, bien souvent. Désormais, les constructeurs ont modifié leurs montages, de façon à assurer une sensibilité moins grande aux irrégularités d'alimentation; néanmoins, il est toujours indispensable de veiller à éviter des surtensions dangereuses.

Mais, dira-t-on, il est impossible de contrôler constamment la tension d'alimentation de l'appareil, et de manœuvrer en correspondance à chaque instant, le bouton de contrôle du survolteur-dévolteur, pour s'opposer ainsi aux variations de tension du secteur.

La plupart du temps, ces variations de tension ne sont pas continuelles; il se produit à certains moments de la journée, pendant ce qu'on appelle des « heures de pointe », des consommations de courant industriel très élevées déterminant des affaiblissements de tension, qui se prolongent ainsi pendant plusieurs heures. Inversement, dans la soirée, lorsque les usines et les établissements commerciaux sont fermés, on constate des élévations de tension plus ou moins dangereuses.

Par contre, si les variations, ce qui est plus rare, sont brusques et rapides, il est bien évident que la manœuvre continue du bouton de contrôle du survolteur-dévolteur serait peu pratique. Il faut alors avoir recours à un dispositif intercalé également entre la prise de courant, et l'appareil à alimenter, et, s'opposant automatiquement aux variations de tension du courant d'alimentation. Il existe, maintenant, des appareils de ce genre efficaces et pratiques, d'encombrement réduit, et de différents modèles.

Attention aux manœuvres brutales

Le contrôle du courant d'alimentation constitue une première précaution indispensable ; elle seule permet déjà d'éviter une grande partie des pannes et des troubles de fonctionnement. Peut-on prendre d'autres précautions similaires ? Il est, sans doute, bien difficile de prévoir à l'avance tous les points faibles d'un montage, et les organes les plus délicats ; il est cependant certain que les facteurs *mécaniques et thermiques* ne sont pas à négliger.

Tout montage de radio est, à la fois, un appareil mécanique et électrique complexe ; évitons donc, avant tout, la brutalité. Manœuvrons le bouton de recherche des émissions, comme celui du contacteur de gammes, presque avec autant de soin que le bouton du remontoir de notre chronomètre !

Avant tout, lorsqu'en agissant sur un bouton, une manette, ou un levier de n'importe quel appareil, nous constatons une résistance anormale, n'essayons jamais de la surmonter de force. Disons-nous qu'une machine n'est nullement capricieuse, ou mal intentionnée envers nous ; un phénomène anormal correspond toujours à une cause déterminée. Le bouton de contrôle comporte généralement, une butée prévue pour éviter les fausses manœuvres ; en forçant nous risquons ainsi de fausser et de détériorer cette butée. Il peut également s'être produit un dérèglement, produisant un frottement ou un grippage inattendu. En essayant de manœuvrer, malgré tout, le bouton de contrôle, sans essayer de déterminer la cause du trouble, nous aggravons simplement un défaut, qui, très minime, à l'origine, aurait pu être réparé rapidement.

Il y a sur tous les radio-récepteurs un organe de réglage, qui doit être manipulé avec précaution ; c'est le contacteur de gammes permettant de choisir les différents groupes d'émissions répartis arbitrairement sur des bandes de longueurs d'onde ou de fréquence GO, PO et OC. Ce bouton de commande est évidemment essentiel, puisque sa manœuvre met en circuit des bobinages des différents étages d'accord, de changement de fréquence, et, s'il y a lieu, d'amplification haute fréquence, parcourus par du courant à haute tension, au moyen de contacts assurés normalement entre de petits plots fixes ou des balais, ou curseurs mobiles. L'absolue qualité de ces contacts est indispensable ; toute imperfection détermine, sinon, un arrêt complet d'audition, du moins des craquements et crépitements gênants dans le haut-parleur.

Le bouton de ce combinatoire doit être manœuvré avec soin et précaution ; les indices de repère doivent être observés exactement pour les différents réglages.

Il est, également, évident que l'état des tubes de T.S.F. et leur adaptation parfaite sur leurs supports est essentielle. Toute usure prématurée d'une lampe, toute détérioration en un point quelconque d'une électrode, se manifeste par un affaiblissement, ou une irrégularité d'audition. Souvent, la détérioration d'une lampe peut même avoir des effets déplorablement plus ou moins durables et graves pour d'autres éléments du poste ; il en est ainsi, par exemple, pour la valve de redressement du courant haute tension.

Tout usager devrait donc vérifier, ou faire vérifier, à dates régulières, tous les ans au minimum, l'état des lampes de son poste de radio, ou de son ampli-phonographique. Cette opération est, d'ailleurs, beaucoup plus facile qu'on le croit, en ayant simplement recours à un appareil de contrôle très simple. A défaut, il suffit d'avoir un jeu de lampes de rechange permettant une substitution rationnelle ; c'est là, une précaution sûre, et, évidemment, bien peu coûteuse. Sans doute, les tubes de T.S.F. ne sont pas comme les vins d'appellation contrôlée et ne se bonifient pas en vieillissant !

Peut-on sélectionner les pannes ?

En quoi consiste réellement une panne ? En un arrêt brusque ou progressif de l'audition, en bruits divers plus ou moins violents, en affaiblissements, en déformations, ou distorsions. Dans un téléviseur, ces troubles se manifestent, non plus sous forme sonore, mais sous la forme visuelle ; ils n'en sont pas moins gênants.

Toutes les pannes ne sont cependant pas graves et il en est des appareils de radio, comme des hommes ; il y a des maladies sérieuses, et de simples indispositions.

C'est là, tout d'abord, une distinction indispensable à effectuer. Le praticien expérimenté peut, la plupart du temps, diagnostiquer rapidement la cause d'une panne, quelle qu'elle soit, tandis que le débutant ou le jeune praticien ne peut songer à réparer son appareil par ses propres moyens, dans tous les cas qui peuvent se présenter. Heureusement, parmi les troubles de fonctionnement, il en est beaucoup, dont la cause est simple et facile à reconnaître et auxquelles on peut très rapidement porter remède.

Le nombre de ces pannes simples est même beaucoup plus grand que certains le croient

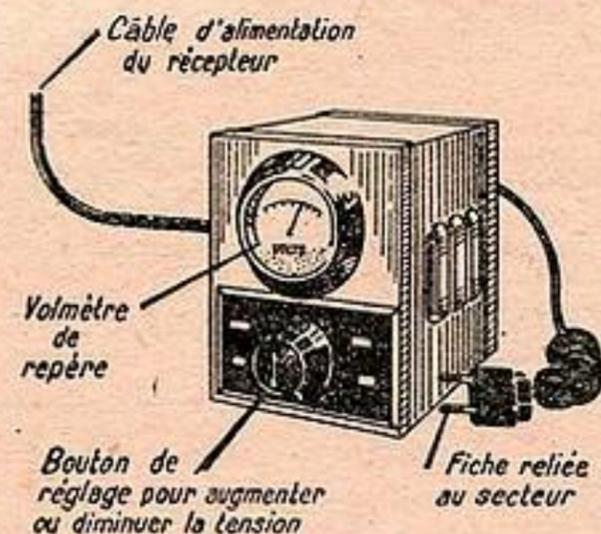


FIG. 1. — Régulateur de tension

généralement. Apprendre à déceler leurs causes, connaître les remèdes correspondants, c'est sans doute déjà, pouvoir éliminer 50 % ou 60 % des ennuis possibles d'un usager de la radio.

Les fausses pannes sont fréquentes

Il y a beaucoup de sujets très nerveux qui lisent trop d'ouvrages médicaux, d'articles de journaux ou de revues de caractère médical ; ils croient, de bonne foi, ressentir tous les symptômes des maladies, dont ils ont lu la description. Ils se précipitent chez leur médecin habituel, qui les rassure rapidement, mais, il n'en résulte pas moins pour eux une perte de temps et d'argent et des émotions inutiles.

Si les troubles de fonctionnement d'un appareil de radio ne peuvent causer de véritables émotions, du moins, est-il cependant utile de distinguer aussi entre les *véritables maladies des appareils, et leurs maladies apparentes*. Sachons donc distinguer une panne réelle d'une fausse panne ; la question peut sembler bien élémentaire et même puérile ; elle est cependant beaucoup plus sérieuse et plus importante, qu'on peut le croire à première vue.

Nous écoutons un radio-concert agréable, ou une conférence intéressante, quand, tout à coup, se produit un arrêt brusque, ou un affaiblissement complet de l'audition. Pourquoi attribuer, à priori, et uniquement, ce phénomène à notre poste de radio ? C'est peut-être bien souvent l'émission elle-même qui est en cause. Notre appareil ne peut évidemment

recueillir que ce qui est transmis ; si l'émission s'interrompt ou s'affaiblit, il en est de même de l'audition.

Dans tous les postes émetteurs, et particulièrement les stations françaises, les incidents techniques ne manquent guère. Sur les différentes chaînes de province, il y a également des arrêts d'émission normaux, pour permettre la synchronisation de plusieurs émetteurs fonctionnant sur la même longueur d'onde.

Notre récepteur est relié au poste émetteur par l'intermédiaire des ondes qui se transmettent dans l'espace intermédiaire, en suivant un trajet plus ou moins long et souvent fort compliqué. Cette transmission dépend de la distance et d'un grand nombre de conditions géographiques et atmosphériques, particulièrement s'il s'agit de la gamme des petites ondes et des ondes courtes, entre 500 et 14 mètres environ de longueur d'onde. La transmission peut varier, non seulement, suivant les heures de la journée, mais même, à un instant donné, plus ou moins rapidement et présenter des affaiblissements lents ou rapides, auxquels on donne le nom d'évanouissements ou phénomènes de fading.

Tous les postes modernes sont munis de dispositifs de montage internes très ingénieux, destinés à s'opposer aux effets de ces variations et à maintenir le niveau d'audition aussi constant que possible. Malheureusement, leur action ne peut être absolue, lorsque les irrégularités à combattre sont trop accentuées. Toutes les variations de l'intensité sonore et particulièrement, les variations rapides au moment de l'audition des ondes courtes, ne sont donc nullement imputables à des défauts du poste de radio.

Comment nous rendre compte, si notre appareil est réellement malade ou coupable, ou bien, si c'est l'émission ou la transmission qu'il faut incriminer ?

Tout récepteur, quel qu'il soit, comporte un bouton de repère, permettant la recherche des émissions et commandant, en même temps, le déplacement d'une aiguille, qui se déplace devant un cadran portant généralement les noms des différentes stations les plus importantes.

Tournons ce bouton de recherche, à droite ou à gauche, ce qui déplace, en même temps, l'aiguille sur le cadran et manœuvrons simultanément, s'il y a lieu, également, le bouton de commande qui fait varier l'intensité sonore. Si notre récepteur n'est pas malade, nous entendons alors d'autres émissions et dans des conditions satisfaisantes, car tous les postes émetteurs ne sont pas en panne en même temps et les transmissions de toutes les ondes ne s'effectuent pas de la même manière !

Si, par cette manœuvre, nous ne parvenons pas à recevoir de façon suffisante d'autres émissions, c'est bien notre appareil qui est coupable.

Souvent aussi, notre poste de radio fonctionnait normalement la veille au soir, sinon le matin même, et pourtant, lorsque nous voulons le remettre en marche, nous n'entendons plus que du silence, sinon des bruissements ou nasillements imperceptibles. Que s'est-il passé ? Fort heureusement, la cause est souvent peu inquiétante.

Ne nous imaginons pas le pire, pensons d'abord à une fausse manœuvre ou à une connexion déplacée. Notre appareil est un objet mobilier, et la ménagère l'époussette tous les matins ; elle a fort bien pu faire tomber à son insu, la fiche banane reliant à l'arrière du boîtier la douille d'antenne au fil de descente, sinon à la prise de terre. La fiche de prise de courant, alimentant notre appareil peut aussi être tout simplement mal enfoncée ou desserrée ; ce fait se manifeste immédiatement, puisque les ampoules d'éclairage du cadran restent

obscur, et que le filament des tubes ne rougit pas, les ampoules restent froides.

Le nombre des régions françaises où le courant électrique est continu diminue de plus en plus. Les usagers de ces régions oublient trop souvent que le sens de fixation de la fiche de prise de courant dans le socle a alors une importance essentielle. Si la broche de gauche de la fiche est enfoncée dans la douille destinée à la fiche de droite, le poste ne peut fonctionner. La simple inversion de la fiche dans la prise de courant doit alors remettre tout en ordre.

Si le secteur de distribution est alternatif, ce qui est le cas général, l'inversion de la fiche de prise de courant n'a pas grand effet ; elle peut cependant permettre, dans certains cas, d'atténuer des ronflements, plus ou moins intenses.

En tout cas, s'il y a arrêt complet d'audition, vérifions donc, tout d'abord, la fiche et le câble d'alimentation, ainsi qu'à l'arrière de l'appareil les douilles ou bornes d'antenne et de terre. La connexion de descente d'antenne peut être arrachée, ou reliée par erreur à la borne de prise de terre ; il peut y avoir court-circuit avec la masse du châssis.

Les postes récents comportent, généralement, sur le châssis, à l'arrière du boîtier, des bornes ou des douilles, servant à connecter un haut-parleur supplémentaire et un pick-up, pour la reproduction des disques à l'aide du poste.

Une manœuvre maladroite ou distraite, a pu nous amener à déplacer le fil d'antenne et à le relier par erreur à une de ces douilles, destinées à un tout autre usage ; vérifions donc, si tout est en ordre de ce côté.

Attention, également, avant tout, aux pannes de secteur ; un poste secteur ne peut fonctionner évidemment que s'il y a du courant. Une panne de secteur durant la nuit, ou même, tout simplement, un « plomb » qui saute pendant l'audition, est vite décelé par un signal visuel ou sonore, mais, dans la journée, ce léger incident est moins évident.

La panne de secteur se traduit immédiatement par l'extinction des ampoules d'éclairage du cadran. La preuve est nécessaire ; mais elle n'est pas suffisante. Il y a de véritables pannes, qui se manifestent par les mêmes symptômes. Essayons, plutôt, de faire fonctionner des appareils d'éclairage dans la pièce où se trouve le récepteur, ou mieux encore, adaptons sur la prise de courant elle-même du récepteur, une lampe d'éclairage. Dans certains cas, en effet, cette prise de courant n'est pas alimentée par la même canalisation, et par le même « fusible » que le lustre central.

Combien de troubles et même de pannes dues également à un simple mauvais contact d'un tube de T.S.F. Il suffit que l'un d'eux soit mal enfoncé sur son support pour que l'audition soit interrompue, ou troublée par des bruits parasites. C'est là un incident constaté souvent, en particulier à la suite d'un transport ou d'un choc. Il est pourtant bien facile de vérifier sur l'appareil au repos l'enfoncement normal des lampes sur leurs supports, en appuyant sur les ampoules sans brutalité et avec toutes les précautions nécessaires.

S'il y a des appareils simples, il y en a de compliqués, et la qualité n'est acquise, trop souvent, qu'au prix même de la complexité. Il faut savoir se servir de ces appareils perfectionnés, mais délicats, et le débutant peu habile oublie, ou néglige, parfois le détail des manœuvres à effectuer, lorsqu'il s'agit d'un appareil neuf dont il vient de faire l'acquisition.

Un défaut de fonctionnement peut alors être dû, tout simplement, à une erreur de manœuvre ; on ne lira jamais avec assez de soin la notice du constructeur. Il faudrait souhaiter que les documents de « service » remis à l'usager soient réellement détaillés et complets et

comportent, avant tout, le schéma de montage de l'appareil.

Comment reconnaître la source des bruits

Il n'y a pas que les arrêts, les affaiblissements d'intensité sonore, il y a aussi les bruits de toutes sortes, claquements, craquements,

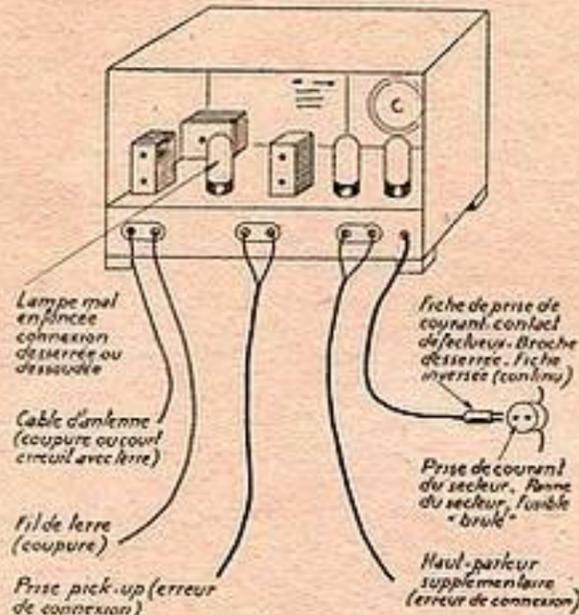


FIG. 2

bruissements, ronflements, sifflements, bourdonnements, etc... Leurs causes sont extrêmement diverses et peuvent être attribuées aussi bien à des défauts internes de montage, qu'à des phénomènes électriques extérieurs, atmosphériques ou industriels.

Comment faire immédiatement la sélection utile. Il suffit de déconnecter la descente d'an-

tenne, et s'il y a lieu, la prise de terre. Si les bruits incriminés s'arrêtent, ils étaient dus généralement à des parasites extérieurs, et par conséquent, le poste est innocent ; si les bruits persistent, la panne est sans doute réelle.

On peut aussi manœuvrer simplement le bouton du potentiomètre, permettant de faire varier l'intensité sonore de l'audition. Si ce réglage fait varier l'intensité des bruits parasites, on peut en déduire qu'ils sont dus généralement à des phénomènes extérieurs, et non au poste lui-même. Si l'intensité ne varie pas, c'est sans doute, au contraire, le poste qui est malade.

Les cas à considérer sont beaucoup plus curieux, bien souvent, et plus divers, qu'on ne le croit généralement, et les causes de certains bruits parasites peuvent demeurer longtemps mystérieuses.

Rappelons ce cas curieux d'un auditeur qui constatait dans son haut-parleur des bruissements continus, interdisant, la plupart du temps, toute audition normale ; mais, chose curieuse, ce phénomène mystérieux ne se produisait que pendant la nuit.

Aucun moteur ne se trouvait dans les environs et le bruit était continu ; pourtant, toutes les vérifications du récepteur lui-même n'avaient donné aucun résultat.

Finalement, la cause du trouble était simplement un défaut de l'ampoule à incandescence éclairant pourtant normalement la pièce où se trouvait le récepteur. Cette ampoule avait un filament défectueux, ou plutôt soudé à son support d'une manière défectueuse ; il se produisait ainsi de petites étincelles, produisant des oscillations électriques amorties, à la manière d'un petit émetteur minuscule, et le récepteur recueillait ces émissions parasites en produisant les craquements incriminés.

R. S.

Symptômes	Causes possibles	Vérifications
Arrêt de l'audition, mais quelques bruits dans le haut-parleur.	Panne de l'émetteur.	Réglage de l'accord sur une longueur d'onde d'un autre poste émetteur.
Arrêt d'audition brusque. Silence complet. Extinction des lampes du cadran de repère.	Panne de secteur. Fusible du poste ou de l'appartement « sauté ». Broche desserrée dans la fiche de prise de courant. Fiche mal enfoncée. Câble alimentation déconnecté ou coupé.	Essayer d'allumer une lampe portative ou un appareil électrique en le reliant à la prise d'alimentation du récepteur.
Appareil muet, mais ampoules éclairées.	Tension du secteur trop faible. Bouchon de prise de courant à l'envers (en courant continu). Lampe mal enfoncée sur son support. Mauvais contact des broches. Collier de téton d'ampoule desserré ou connexion enlevée. Interrupteur haute tension ouvert.	Essayer d'augmenter la tension avec survolteur. Inverser le sens des broches dans la prise. Vérification directe.
Pas de réception. Mais, ampoules éclairées, et quelques bruits dans le haut-parleur.	Erreur de connexion. Descente d'antenne déconnectée ou oubliée. Câble d'antenne en court-circuit avec masse.	Vérification usuelle directe.
Bruits gênants. Craquements, grésillements, crépitements, claquements.	Parasites extérieurs au poste : origine industrielle ou atmosphériques.	Manœuvrer le bouton du potentiomètre d'intensité sonore. Déconnecter la descente d'antenne.
Affaiblissements de l'audition.	Effets d'évanouissement ou « fading » des émissions en O.C.	Accorder le poste sur d'autres émissions en ondes longues, si possible.
Sifflements.	Troubles d'interférence produits par des émetteurs de longueurs d'onde voisines.	Accorder le récepteur sur une autre émission.

Les fausses pannes ou pannes apparentes d'un récepteur.

POSTES DE TÉLÉVISION

441 lignes
« DALLA » 22 cm

Très Grande Sensibilité ; permet de recevoir les émissions dans les conditions les plus défavorables. Fonctionne sur courant alternatif de 110 à 245 volts. Livré neuf en emballage d'origine.

Prix 45.000

18 cm GRANDE MARQUE

Livré avec loupe donnant une image jusqu'à 31 cm, poste équipé avec des lampes miniatures d'importation assurant une stabilité et un rendement maximum.

En outre son alimentation spéciale lui permet de marcher aussi bien sur courant alternatif que dans les quartiers encore alimentés en courant continu.

Neuf en emballage d'origine. 47.500
A tout acheteur d'un téléviseur nous offrons gracieusement une antenne extérieure.

AVANTAGE A TOUT ACHETEUR SUR PLACE

RADAR-OSCILLOGRAPHIE

Indicateur U.N.I.T. type 184 A, made in England comprenant 1 tube cathodique 16 cm statique vert avec blindage en muni-métal.

1 tube cathodique 7 cm statique vert avec blindage en muni-métal. Transformateurs, relais, redresseurs, potentiomètres bobinés, lampes : 5 EF50, 8 VR92, 3 VR65, 3 VR54, résistances, condensateurs imprégnés, etc... quantité de matériel inimaginable.

AFFAIRE sensationnelle pour tout Radio désireux monter un oscillographe.

L'appareil en coffret d'origine, neuf 15.000

MODULATORS UNIT Type 64

Comprendant : Alimentation THT 4000 V, 2 CV73, 1.807, 1 CV85, 1 EF50, 2 VR54, Relais, Redresseurs, etc... Fourni en boîte d'origine, neuf. Prix ... 8.500

TRANSFORMATEURS

TRANSFORMATEUR 55 Ma 6 V - 5 V 2x350V Tôle au silicium.

EN RECLAME 590

65 Ma 1.000

75 Ma 1.150

Transfo. USA « Thordarson » 250 Ma

2x425 V, 6V - 5V 3.500

Self USA « Thordarson » 250 Ma

..... 900

Pour toute commande préciser les tensions

Nous disposons également en stock de transformateurs THT 3200 V, gros débit ou 2500 V - 6V3 - 2V5, etc à des prix sans concurrence.

LE PARADIS DU TECHNICIEN

Ensemble : Châssis, Cadran moderne, +CV, transfo d'alim. Bloc 3 ou 4 gammes, Transformateurs moyenne fréquence, Potentiomètre à interrupteur, Sacrifiés 3.900

BRAS DE PICK-UP

Modèle magnétique. Léger et puissant. Prix 750

BOUSSE

comportant un INDICATEUR de NIVEAU.



Possibilité de BLOCAGE de l'aiguille par POUSSOIR, évitant toute détérioration dans le transport. Permet la lecture et le tracé de plans. GRAND CADRAN. Diamètre 95 mm. Gradé de 0 à 6.400.

Couvercle de protection INDISPENSABLE POUR L'INSTALLATION correcte D'ANTENNES de TELEVISION. MATERIEL de TRES GRANDE CLASSE au prix incroyable de frs 950

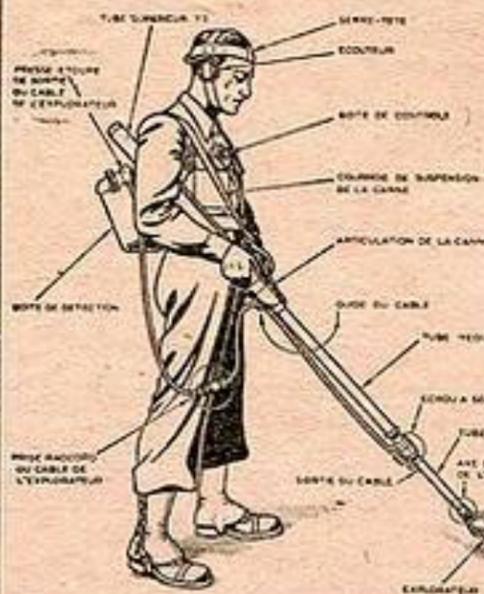
MOTEUR ELECTRIQUE

12/24 volts Continu Consommation insignifiante



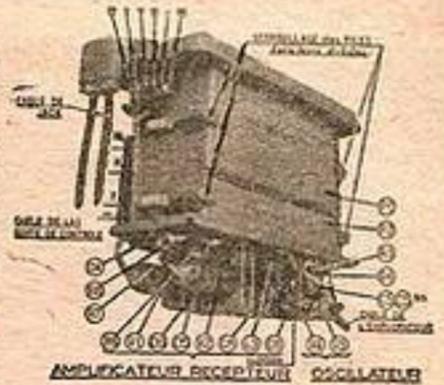
Convient particulièrement pour ventilateur de voiture, jouets électriques ou petit moteur d'utilisation courante. Prix 900

DÉTECTEURS DE MINES



Appareil portatif utilisé par un seul opérateur comportant un oscillateur et un récepteur amplificateur. Indispensable aux vétérinaires, prospecteurs, entreprises de sciage, compagnies pétrolières, etc., pour détecter tout objet métallique dans le corps des animaux, ou pour rechercher tout morceau de métal enfoui dans le sol. Cet appareil est livré équipé d'un jeu de piles et 4 lampes de rechange. Neuf en état de marche (environ le quart de sa valeur réelle), garanti.

Prix 12.800



ELECTRICIENS, INSTALLATEURS !...

TUBES FLUORESCENTS

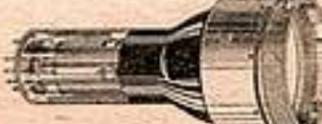
Réglette alu poli prête à être posée complète avec tube, transfo et starter

1 m 20	Transfo incorporé	3.180
0 m 60	—	1.800
0 m 37	—	1.750

Pour toute commande préciser la tension secteur.

TUBES CATHODIQUES

70 m/m LB 1



70 m/m LB 1 Telefunken. Statique. Couleur vert jaune, persistance moyenne. Idéal pour oscilloscope. Nous offrons avec chaque tube une documentation spéciale de 8 pages permettant la réalisation facile d'un oscillo.

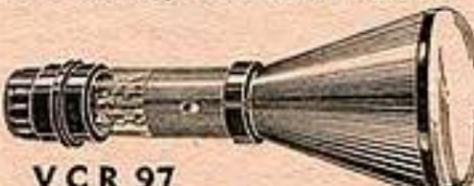
Livré avec support 3.500

180 m/m « RADIO-TUBES »

la seule maison pouvant vous offrir le célèbre « 7JP4 » Sylvania. Statique. Persistance moyenne. Couleur blanche. Idéal pour la Télévision.

Valeur 22.000. Prix R.T. 8.900

VCR 97



160 m/m « VCR97 ». Tube de très grande sensibilité. Permet son emploi dans les usages les plus divers : Oscillo, Télé, etc. Livré avec support 3.900

260 m/m « 26 MC4 » MAZDA

Déflexion électro-magnétique, livré en emballage cacheté avec piège à ions.

Prix 8.500

GRATUIT. A tout acheteur d'un tube cathodique « Radio-Tubes » offre une valve T.H.T. 2000 V/60 Ma PH60.

310 m/m « MW31 » Miniwatt

Déflexion électro-magnétique. Neuf en emballage d'origine 7.600

430 m/m « 15 BP4 » U.S.A.

Tube rectangulaire d'importation. Emballage cacheté d'origine 24.000

BOBINAGES

BOBINAGES ITAX 455 kcs. Eco pour 6BE6, 4 gammes dont une BE. Position PU. 650

Le jeu MF 550

Bloc + MF 1.150

BOBINAGES ITAX, 455 kcs pour ECH42, 6E8, ECH3, etc 850

Le bloc avec les MF 1.450

BOBINAGES SECURIT, 472 kcs 650

Le bloc + MF 472 kcs 1.150

LAMPES en RECLAME Série DEPANNEUR

ECH3	575	6E8	750	5Y3GB	420	EAF42	445
EF9	490	6M7	550	6BE6	380	EL41	445
ECF1	550	6K7	550	6BA6	350	GZ40	320
EBF2	550	6Q7	650	6AT6	380	UCH42	550
EL3	550	6H8	750	6AQ5	380	UF41	400
EBL1	690	6H6	750	6X4	300	UAF42	445
CBL6	750	6U6	500	6X4	300	UL41	480
1883	420	6L6	600	ECH42	522	UY41	280
CY2	700	6M6	425	EF41	400	DCC4/1000	750
807	750					(= 866)	

Liste complète sur demande

RADIO-TUBES

40, boulevard du Temple 40, PARIS-XI^e

Téléphone : ROquette 56-45 C.C.P. 3919-86 Métro : République

Expédition contre remboursement ou (pour recevoir votre commande par retour) mandat à la commande. Pas d'expédition inférieures à 1.000 francs. Pour France d'outre-mer ou par voie aérienne, prière de verser au moins les frais de port et 50 % du montant à la commande. Expédition par retour du courrier.

A TOUTS CES PRIX, IL FAUT AJOUTER : Taxes 2,83 % et port.

HAUTS PARLEURS

MODELE ELLIPTIQUE

Aimant Permanent très grande marque, convient particulièrement pour Ampli et postes de classe 17 x 26 cm. 1.450

MODELE TICONAL

Aimant inversé « Audax » type PU9, extra plat, exceptionnel 1.150
HP 21 cm grande marque aimant perman. . . 1.350

MODELE EXCITATION

HP 12 cm. Exclt. 3000Ω. Transfo. de sortie 2000 Ω 590
HP 17 cm. Exclt. 3000Ω. Transfo. de sortie 2000 Ω 650

MODELE MINIATURE

HP 8 cm. USA. Reproduction fidèle Aimant permanent 950

MICRO DYNAMIQUE

U.S.A. 6 cm, pouvant servir de H.P., aimant permanent très grande sensibilité, idéal pr postes émetteurs récepteurs interphones, postes de camping, etc. 850

MICROSILLON 33-45-78 tours

Arrêt et départ automatiques 11.500



COMMUTATRICE « LORENZ »

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

PILES U.S.A.

TYPE BA41 (ci-contre). 90 V (3 éléments de 30 V). Dim. 90x58x50. Trouve sa place dans n'importe quel poste portatif. (Pour prolonger la durée de fonctionnement mettre 2 piles en parallèle.)
Prix (3 éléments). 350

TYPE BA63 : 45 V. gros débit, avec prise à 22 V 5. Dim. 105 x 77 x 58
Prix 375 Les 2 650

TYPE BA30 : 1 V 5, U.S.A., débit 300 mA.
Prix 60

ENSEMBLES CADRANS+CV. — Nombreux modèles de grande marque en stock. Prix, choix et qualité défiant toute concurrence.

Détail des modèles dans un prochain numéro. En aperçu : Cadran luxe avec CV pour poste portatif 650

La nouvelle formule des C.A.P. de Monteur-Câbleur et de Radioélectricien

CETTE année 1953, pour la première fois, les examens du C.A.P. de Radio ont été scindés en deux, conformément aux programmes et règlements des arrêtés du 13 novembre 1951, prévoyant une qualification de *monteur-câbleur* et une autre de *radioélectricien*. Nous nous proposons d'analyser ici les résultats des examens qui se sont tenus à Paris du 5 au 30 juin 1953.

Le monteur-câbleur en radioélectricité

C'est un technicien travaillant de préférence à la chaîne dans les maisons de production en grande série. Ouvrier, il prépare les ensembles sur châssis, monte les pièces, soude les connexions. Puis, il effectue divers contrôles élémentaires en se servant d'appareils de mesure simples, d'un usage courant. On lui demande surtout d'être un bon praticien, mais on n'exige de lui que des connaissances théoriques restreintes. Il peut avoir accès à la hiérarchie ouvrière, en ce sens qu'il peut s'élever dans la maîtrise, devenir cadre, contremaître.

Complétant l'ancien programme, le nouveau comporte, outre l'épreuve d'ajustage, montage et câblage d'un ensemble, le câblage d'un sous-ensemble et le relevé de la gamme d'opérations.

En dessin, on demande un croquis côté, exécuté en papier quadrillé à 5 mm sans règle, double-décimètre ni compas, sous forme de dessin industriel, de *transposition de documents d'atelier* en vue de l'exécution de travaux simples de montage et câblage.

A l'écrit, l'épreuve de calcul ne porte que sur l'arithmétique et la géométrie simple. L'algèbre, et particulièrement l'équation du 2^e degré en sont exclues.

Les lectures de plans et schémas sont faites sur *documents d'exécution* relatifs à des travaux d'atelier.

Les manipulations, aussi simplifiées que possible, ne mettent en jeu que les *appareils de contrôle nécessaires* à la mise au point du travail de monteur-câbleur.

Le radioélectricien

Le métier de radioélectricien demande plus de compréhension et d'initiative que celui de monteur-câbleur. Le radioélectricien est destiné, en effet, à travailler à l'atelier des études ou des maquettes, à la plateforme de contrôle ou dans un atelier artisanal, parfois même dans un laboratoire d'essais. Il vit en contact permanent avec l'agent technique, voire même avec l'ingénieur. Il ne lui est pas interdit d'accéder lui-même au stade d'agent technique. La voie normale consiste pour lui à suivre, tout en continuant son travail professionnel, les *cours de promotion du travail* qui, en quelques années, 2 ou 3 ans générale-

ment, le conduisent à l'examen du *brevet professionnel de radioélectricien*.

La tâche de radioélectricien consiste à préparer, monter et souder les ensembles radioélectriques à l'aide de *documents théoriques*, autorisant une certaine interprétation des dispositions mécaniques et même des valeurs radioélectriques. On saisit toute la différence avec le monteur-câbleur qui n'a pas à faire preuve d'initiative.

Pour la même raison, il peut être amené à utiliser des instruments de mesure plus complexes pour la vérification de son travail. Il est donc nécessaire que des connaissances théoriques réelles appuient ses connaissances pratiques. Une certaine dose d'abstraction ne doit pas lui faire peur. Il doit s'initier aux formules dont il peut avoir à se servir dans ses calculs et ses mesures.

Aux anciennes épreuves manuelles : ajustage et montage-câblage d'un ensemble, s'en ajoutent d'autres depuis cette année. Il s'agit d'une *épreuve de contrôle* d'une pièce, suivie de la rédaction d'une fiche de contrôle. Le candidat reçoit une pièce qu'il doit examiner et le cas échéant, mesurer (électriquement, mécaniquement) pour pouvoir déceler ses défauts et les porter sur la fiche signalétique.

L'épreuve de dessin ne diffère pas, en principe, de celle qui est imposée au monteur-câbleur : toutefois la transposition porte sur des *documents d'études* plutôt que sur des documents d'atelier.

Les mathématiques sont d'un niveau nettement plus élevé. On demande des problèmes simples, se rattachant à la technique professionnelle, mais faisant appel, cette fois, à l'algèbre et à la trigonométrie.

Même remarque pour la technique professionnelle, c'est-à-dire l'épreuve de radioélectricité qui est assez développée pour « sonder les reins et les cœurs » sans ambiguïté. On pose au candidat une question de cours et deux problèmes.

A l'oral, l'épreuve de technologie porte sur la détermination des éléments de montage. La tendance est aux applications professionnelles, mais l'alimentation d'un récepteur et la mise au point d'un changeur de fréquence peuvent toujours être considérés comme éléments de base.

En matière de lecture de plans et schémas, on présente des documents d'exécution correspondant à ceux en usage dans l'industrie pour les travaux d'atelier et de contrôle. A la différence du monteur-câbleur, l'examinateur peut poser des questions sur les principes fondamentaux pour connaître l'interprétation qu'en donne le candidat.

Quant aux manipulations, elles se placent sur un tout autre plan que celui du monteur-câbleur. Elles sont plus complexes, plus variées ; elles

font appel à des instruments de mesure plus nombreux, d'un emploi plus délicat. On s'en tient, cependant, aux grandes lignes des méthodes générales de la pratique industrielle, sans que le candidat ait à effectuer lui-même les montages de mesure.

Résultats des examens

Dans l'ensemble, les examens des C.A.P. 1953 ont donné ce à quoi l'on pouvait s'attendre, compte tenu du recrutement, d'une part ; des modalités des épreuves, d'autre part.

Sous le rapport du recrutement, on a constaté que sur 367 élèves présentés, 128 postulaient pour « monteur-câbleur » et 239 pour radioélectricien ». En fait, c'est plutôt la proportion inverse qui eût été souhaitable. L'industrie requiert plus de monteuses que de radioélectriciens, ce qui paraît logique a priori.

Les candidats étaient présentés par 15 établissements d'enseignement de Seine et Seine-et-Oise, à l'exception d'une quarantaine d'« élèves libres ». Ces établissements sont des cours professionnels, cours complémentaires industriels, cours d'apprentissage, centres d'apprentissage, écoles de la Chambre des Métiers et de la Chambre de Commerce, écoles particulières telles que : Ecole centrale de T.S.F., école de formation professionnelle du Laboratoire de l'Armement à Bagneux, Ecole O.R.T., Ecole pratique de Radio, Ecole de la Radio-technique, Ecole Saint-Roch, Ecole de Rééducation professionnelle des Mutilés, Institut électromécanique, Lycée Langevin. 7 établissements ont assuré la préparation de monteur-câbleur et 12 celle de radioélectricien.

Sur 128 candidats monteuses-câbleuses inscrits et 112 présents, 49 ont été admissibles à la pratique, 43 à l'écrit, 39 reçus, dont 9 avec mention « bien ».

Sur 238 candidats radioélectriciens inscrits et 227 présents, 96 ont été admissibles à la pratique, 90 à l'écrit et 77 reçus, dont 29 avec mention « bien » et 5 avec mention « très bien ».

C'est à la pratique que le pourcentage des échecs est le plus élevé ; il n'est que moitié moindre pour l'écrit et pour l'oral. Cela provient du mode de notation, qui attribue une pondération particulièrement lourde pour les épreuves manuelles.

Les épreuves n'étaient sans doute pas plus difficiles que celles de 1952, mais le nouveau règlement imposait des épreuves plus réelles et plus nombreuses (deux épreuves manuelles de plus) ainsi qu'une notation plus précise et moins aléatoire. Cela suffit à expliquer que le pourcentage des reçus soit tombé de 49 % en 1952 à 35 et 34 % respectivement en 1953, pour le monteur-câbleur et le radioélectricien.

Tous les candidats ayant une moyenne générale au moins égale à

10/20 et ayant au plus une note éliminatoire ont été reçus.

Leçons à méditer

A l'origine, le C.A.P. de Radio-électricien a été créé dans le but d'alimenter la profession en monteuses, puis en dépanneuses de *boîtes à musique*. C'était alors le « bon temps », celui où la construction des postes dits « d'amateur » couvrait 90 % du marché. Depuis, que les temps ont changé ! L'amateur est pourvu (souvent d'un poste archaïque et poussif). Mais son niveau de vie a tellement baissé qu'il n'a plus de quoi en acheter un autre. Tandis que l'armement, dans tous les sens du terme (armement militaire, armement des avions, armement des bateaux) a pris le dessus, si bien qu'on fabrique surtout du « professionnel ». Les élèves doivent donc être préparés en vue de monter ces équipements professionnels et c'est une tout autre technique, plus sévère, plus stricte, plus exigeante.

Le C.A.P. s'efforce de sanctionner les fautes qui ne « pardonnent pas » dans l'industrie. Aussi l'examen des épreuves manuelles est-il minutieux. L'examinateur doit relever les vis non serrées (souvent plus que la moitié !), la mauvaise orientation des supports ou potentiomètres, la désobéissance aux prescriptions de l'ordre de travail, le fait que le chiffre indiquant la valeur des condensateurs ou des résistances est caché, le fait que ces chiffres non cachés sont cependant disposés de telle façon qu'il faut retourner le châssis dans tous les sens pour les lire ; les mauvaises soudures, les risques de court-circuit dans le câblage, l'obturation des supports de lampes par de la soudure, les fautes de continuité, le câblage en court-circuit dans le cas d'un fil blindé.

La lecture de schéma prend les proportions d'un test crucial. On l'oriente vers des documents toujours plus industriels et observant plus scrupuleusement la normalisation des symboles graphiques.

La manipulation est la grosse pierre d'achoppement, car elle correspond à la forme la plus difficile à donner, celle qui exige le plus de moyens matériels. Surtout pour le radioélectricien, on ne peut plus se contenter de quelques vagues appareils de contrôle, mais il faut mettre entre les mains des élèves des instruments variés, délicats, onéreux. Cela représente un capital, des compétences et des risques.

En somme, si les C.A.P. 1953 sont apparus plus durs que ceux des années précédentes, si l'on en juge d'après le pourcentage des reçus, ils sont incontestablement plus justes, plus équitables, mieux notés et reflètent mieux la réalité. La profession est la première appelée à bénéficier de la nouvelle organisation des C.A.P., qui répond mieux à ses exigences intrinsèques.

Robert SAVENAY.

Cours de Radio pour le Profane

(Suite - Voir N° 947)

L'évanouissement ou « fading »

Ce serait trop beau si les ondes se propageant dans l'espace gardaient une force constante, qui ne dépendrait que de la position du poste récepteur par rapport au poste émetteur.

Il n'en est rien, et tout auditeur de radio apprend vite à ses dépens les méfaits de l'évanouissement des ondes, encore appelé « fading » en anglais.

L'évanouissement des ondes, c'est une diminution temporaire de la force des signaux reçus par ondes, qui est due à un changement dans les conditions du milieu de propagation. Ceci ne doit pas trop nous surprendre, car si ce n'est pas de la météorologie, plus terre à terre, c'est tout de même une sorte de radiométéorologie qui s'y apparente. Le ciel ionosphérique a, lui aussi, son beau temps et ses nuages (d'électricité), ses tempêtes et ses orages (électriques et magnétiques).

L'auditeur à l'écoute constate que, brusquement, l'intensité de la réception s'affaiblit, va parfois jusqu'à s'annuler, surtout la nuit. L'évanouissement affecte surtout les ondes moyennes et les ondes courtes. Sa durée est variable depuis une fraction de seconde jusqu'à quelques secondes, au plus quelques minutes. Très fréquents sur les ondes de 200 à 250 m de longueur d'onde, les évanouissements sont rapides jusque vers 100 à 400 km de distance de l'émetteur, plus lents et plus atténués au delà. Ces phénomènes sont généralisés la nuit, par suite de l'augmentation de la réflexion des ondes dans le ciel.

Au lever et au coucher du soleil, on observe des évanouissements particulièrement longs (un quart d'heure environ), ainsi que pendant les éclipses. L'évanouissement sélectif, qui affecte certaines fréquences d'une bande et pas les autres, occasionne de la distorsion, c'est-à-dire déforme l'audition.

L'évanouissement est généralement dû au fait que, en raison des trajets de longueur différente qu'elles suivent dans l'espace, l'onde directe et l'onde indirecte sont en opposition au lieu de la réception, donc se retranchent pour donner un signal très affaibli ou même nul (fig. 22).

Le renforcement nocturne de l'audition

Inversement, la nuit, on observe souvent un renforcement de l'audition dû aux ondes indirectes, qui se propagent beaucoup plus loin que les ondes directes, lesquelles sont affaiblies rapidement par tous les obstacles du sol.

En grandes ondes, l'évanouissement est très peu sensible parce que l'onde directe s'affaiblit rela-

tivement peu et, même aux grandes distances, reste supérieure à l'onde indirecte.

Sur les ondes moyennes, de 300 m de longueur d'onde environ, le renforcement nocturne est souvent considérable à partir de 200 km de distance de la station. A 600 km, l'intensité de réception est quadruple de celle d'une station sur grandes ondes de puissance égale. A 1.000 km, elle est sept fois plus forte. La contrepartie de ce renforcement, c'est la possibilité d'évanouissement dans toute la

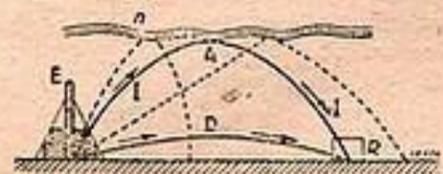


FIG. 22. — Le poste récepteur R reçoit à la fois le rayonnement direct D et le rayonnement indirect I de l'émetteur E.

zone, autour de la station, où le rayonnement indirect a une valeur comparable au rayonnement direct (fig. 23).

En résumé, on peut dire que les résultats d'écoute sont les suivants autour de la station :

- 1° Zone en deçà de 100 km : Pas d'évanouissement, l'onde directe étant au moins trois fois plus forte que l'onde indirecte ;
- 2° Zone de 300 à 400 km : Interférence et évanouissement, l'onde directe et l'onde indirecte ayant des intensités comparables ;
- 3° Zone au delà de 400 km : La réception se faisant uniquement sur l'onde directe est exempte d'évanouissement rapide. L'évanouisse-

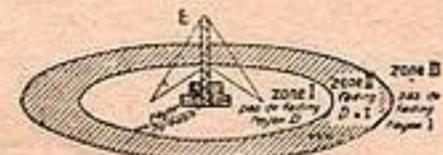


FIG. 23. — Zone d'évanouissement II et zones sans évanouissement I et III autour d'une station d'émission B.

ment se manifeste à plus faible distance sur l'onde d'une station dont le rayonnement direct a traversé une grande agglomération, Paris par exemple. Mais on peut entendre fort bien les stations italiennes sur leur rayonnement indirect, parce que leur rayonnement direct est absorbé par les Alpes (fig. 24).

Systèmes antifading

Jusqu'à ce jour — et vraisemblablement pendant longtemps encore — il ne nous est pas permis d'agir sur le milieu de la propagation pour contrôler le trajet des ondes. Mais les ingénieurs ont trouvé des procédés astucieux qui permettent de combattre, plus ou moins complètement, l'évanouissement, soit à l'émission, soit à la réception.

A la réception, on compense, dans une certaine mesure, la variation de l'intensité des ondes en modifiant en sens inverse la sensibilité du récepteur. Cette modification doit se produire rapidement et automatiquement pour suivre les incessantes variations d'intensité : c'est ce qu'on appelle le système antifading.

Antennes antifading

A l'émission, on agit sur la forme de l'antenne pour favoriser l'onde directe aux dépens de l'onde indirecte. A cet effet, on construit des antennes élevées dont la partie rayonnante — fil vertical ou antenne — pylône — possède une hauteur sensiblement égale à la moitié de la longueur d'onde. Des antennes spéciales augmentent d'environ un tiers la distance moyenne à laquelle commençait l'évanouissement avec des antennes basses. La surface de la zone sans évanouissement s'en trouve presque doublée.

Zones de silence

Sur les ondes courtes, on remarque la présence, à l'entour de la station, de zones de silence dans lesquelles il est très difficile, parfois même impossible de recevoir l'émission. Ces zones, qui ne dépendent guère de la puissance de l'émetteur, varient du jour à la nuit, de l'été à l'hiver. On observe particulièrement ces zones la nuit, dans un rayon de 150 à 450 km. Mais l'été, des zones de silence apparaissent au milieu du jour. Les zones de silence sont plus fréquentes et plus larges en hiver qu'en été.

Affaiblissement géographique

Certains affaiblissements de la réception ont leur origine dans les conditions géographiques. En général et à égalité de distance, on reçoit mieux les émissions d'une station dont les ondes suivent un trajet maritime. L'affaiblissement est plus grand si les ondes suivent un trajet continental. Aussi observe-t-on une meilleure réception à bord des navires ou au bord du littoral plutôt que dans les terres.

On se rend bien compte de l'influence des accidents de terrain lorsqu'on pratique l'écoute sur un poste récepteur installé dans le wagon d'un train en marche. Des observations analogues peuvent être faites sur un poste de voiture.

La réception est meilleure lorsque la voie ou la route est en remblai, donc bien dégagée. Elle faiblit lorsque le train passe en tranchée, dans un tunnel ou encore s'il traverse une forêt.

Les montagnes constituent des écrans très importants au parcours des ondes, à cause de l'absorption

produite par leurs masses conductrices.

Inversement, l'audition est renforcée d'une manière appréciable lorsque la voie longe un cours d'eau ou un lac.

Absorption urbaine

Dans les agglomérations urbaines villes, faubourgs, les zones d'absorption sont nombreuses et fréquentes, en raison du grand nombre de charpentes métalliques, tuyauteries, canalisations, toitures, balcons qui constituent autant de réseaux conducteurs captant les

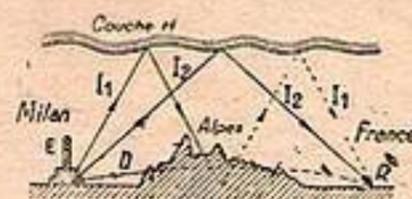


FIG. 24. — Les stations italiennes sont reçues en France presque sans évanouissement sur le rayonnement indirect I₂, grâce à l'absorption par les Alpes des rayonnements directs I₁ et D.

ondes et les étouffant. Le ciment armé, matériau conducteur de l'électricité, forme un blindage ou écran qui réduit de beaucoup l'intensité de la réception à l'intérieur des immeubles modernes. La solution consiste à tendre une antenne de réception à l'intérieur du bloc.

Influences météorologiques

Ces influences sur la propagation des ondes sont souvent appréciables, sinon appréciées ! On observe qu'au passage d'un « grain », la réception subit un affaiblissement local très net. En pratiquant l'enregistrement d'une même émission simultanément dans divers endroits, on localise très bien ces

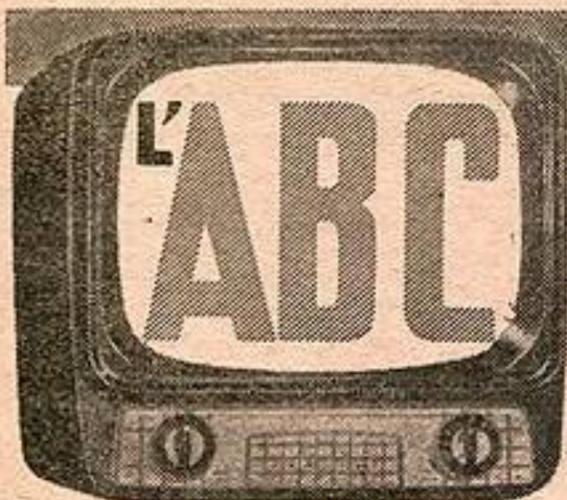


FIG. 25. — L'absorption des ondes produites par une importante agglomération urbaine rapproche de l'émetteur la zone d'évanouissement.

affaiblissements météorologiques, qui se propagent à la même vitesse que les phénomènes correspondants. En outre, il y a souvent une distorsion de la modulation, qui prend un timbre fêlé ou étranglé.

DIODE A CRISTAL IN 34

Pour 350 fr. franco. — Demandez-nous notre documentation gratuite sur les 40 modèles de Diodes, Triodes, Cellules, etc : DETECTRION, 25, rue de Toulon, BORDEAUX.



de la TELEVISION

Conseils aux nouveaux téléspectateurs

(suite voir N° 947)

L'interlignage (suite)

Il est indispensable de vérifier que les deux demi-trames sont intercalées, c'est-à-dire que chaque ligne de l'une se place entre deux lignes consécutives de l'autre.

L'interlignage est défectueux lorsque les lignes d'une demi-trame se superposent sur celles de l'autre demi-trame.

La mire permet de se rendre compte s'il y a ou non interlignage correct. Voici comment on reconnaît la qualité de l'interlignage : considérons sur la figure de notre précédent article (voir le numéro 947 du *Haut-Parleur*, page 26) l'un des quatre petits cercles, par exemple celui de droite placé en haut du dessin de la mire.

Nous y voyons une sorte de trèfle à quatre feuilles constitué par des traits en éventail. Des cercles concentriques sont marqués 200, 300, 400, 500. Si l'interlignage est correct, les traits presque horizontaux (à gauche ou droite du centre du petit cercle) qui coupent le cercle marqué 400 doivent être distincts. Si tel n'est pas le cas, on voit les traits se décomposer en cet endroit parce que les lignes d'une demi-trame ne sont pas distinctes de celles de l'autre.

Il convient alors de faire le nécessaire pour que l'interlignage soit rétabli.

Remarquons que s'il s'agit d'un récepteur neuf, la garantie joue et le téléspectateur a le droit d'exiger que le fonctionnement du balayage soit impeccable.

Reconnaissons cependant qu'il arrive quelquefois qu'un défaut à l'émission peut provoquer l'absence de l'interlignage, mais cela se produit très rarement, moins d'une fois sur cent sur la durée totale des transmissions.

Le même défaut peut être dû à un champ faible, le récepteur étant situé très loin de l'émetteur ou dans un endroit parasité ou de mauvaise réception. Dans ces cas, cependant, l'image elle-même est défectueuse, donc en règle générale si l'image est bonne l'interlignage doit être obtenu avec un téléviseur correctement conçu et bien au point.

La gradation des teintes

Au milieu du dessin de la mire on trouve des rectangles dont on peut remarquer la gradation des teintes, depuis le noir jusqu'au blanc en passant par les gris de plus en plus clairs. Les nouvelles mires comportent les mêmes images mais disposées verticalement.

Sur l'écran du récepteur, au moment du passage de la mire, il convient d'examiner si la gradation est respectée. Il suffit pour cela que l'on distingue une différence entre les teintes de deux rectangles consécutifs. Souvent, bien que l'image animée semble satisfaisante, on remarque qu'il y a trop de blanc ou trop de noir, ce qui se traduit lors de l'examen de la mire, par un ou deux rectangles adjacents au blanc, également blancs, ou bien dans le

cas du noir surabondant un ou deux rectangles noirs, au lieu d'un seul. On peut être sûr que l'on a mal réglé le contraste et la brillance (luminosité).

Le remède est à la portée du téléspectateur et le défaut n'est pas imputable au constructeur du téléviseur ni à l'émetteur.

On procède donc de la manière suivante :

1° Il y a trop de noirs : augmenter la brillance, agir ensuite sur le contraste jusqu'à obtention d'une gradation correcte. Recommander l'opération si nécessaire.

2° Il y a trop de blancs : diminuer la brillance et agir comme dans le premier cas.

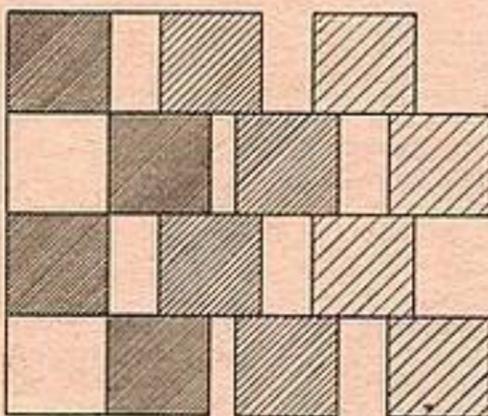


FIG. 1

Les images fantômes

Lorsque chaque détail est reproduit plusieurs fois, de gauche à droite, en des tons de plus en plus effacés, les « dédoublements » successifs sont dits « images fantômes ». Leurs causes sont souvent de natures très différentes.

Elles peuvent se classer en deux catégories principales :

La première réunit toute les causes extérieures au récepteur.

La seconde comprend les défauts du récepteur ou une mauvaise mise au point ou un mauvais réglage de la part du téléspectateur.

Examinons d'abord les causes extérieures :

1° L'antenne est mal orientée. Cela veut dire qu'elle ne reçoit pas uniquement l'émission d'image désirée venant directement de l'émetteur, mais aussi des émissions d'images transmises par certains obstacles placés à proximité de l'antenne. Ce sont ces émissions « parasites » qui peuvent créer les images fantômes. Il est quelquefois possible de les éliminer en orientant l'antenne d'une manière différente de celle qui correspond au maximum de réception.

2° Mauvaise adaptation de l'antenne au récepteur. Il s'agit là d'une antenne dont l'impédance ne convient pas, par exemple 300 ohms au lieu de 75 Ω), d'un câble d'impédance incorrecte, d'un branchement incorrect du câble à l'entrée du récepteur. En effet, certains récepteurs possèdent une entrée (bor-

nes « antenne ») présentant des impédances de différentes valeurs, par exemple 75, 150, 300 ohms. Il se peut que l'on ait commis une erreur dans le choix des bornes antenne. En France l'impédance standard est 75 Ω , mais cela n'est pas une règle absolue.

Les causes intérieures de production d'images fantômes sont principalement les suivantes :

1° Mauvaise conception ou mise au point des amplificateurs HF, MF ou VF du téléviseur.

2° Mauvais réglage du contraste.

Pour toutes les causes extérieures ou intérieures, sauf la dernière, on doit faire appel à l'installateur du téléviseur si l'on n'est pas soi-même un technicien éprouvé (c'est-à-dire le propre constructeur du téléviseur).

Bien entendu on essaiera d'abord de régler le téléviseur en tournant le bouton « contraste » dans le sens d'une diminution de contraste. Dans le cas d'images fantômes dues à cette cause, leur production est due à la tendance à la réaction de l'amplificateur sur lequel agit ce bouton. En diminuant le contraste, on fait disparaître la réaction (analogue au sifflement dans les détectrices à réaction radio) et avec elle on atténue les images fantômes, mais on ne les élimine jamais complètement par ce procédé.

Sur la mire, ces images se présentent comme sur une image animée. On voit tous les motifs se répéter, les blancs comme les noirs. Ainsi (voir figure 1), le morceau de damier qui se trouve à gauche de la mire se répète plusieurs fois, de plus en plus pâle pour les noirs et de plus en plus foncé pour les blancs. Nous n'avons représenté que les images fantômes noires, pour ne pas surcharger le dessin.

On voit aussi les traits marqués 300, 400, 500, etc., se répéter sur les blancs voisins et même recouvrir les traits 600, 650, de sorte que ceux-ci se brouillent et il devient impossible de les distinguer.

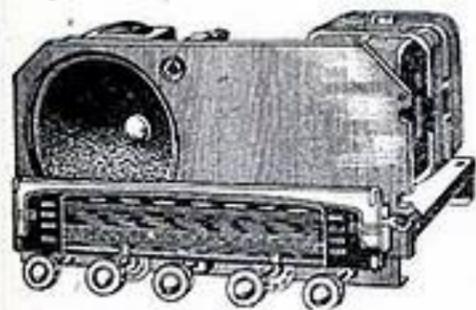
Il va de soi que dans le cas d'une scène d'image animée, en direct ou en télécinéma, les mêmes phénomènes sont perceptibles.

Dans le cas des retransmissions d'extérieurs, on observe aussi, dans de nombreuses occasions, des images fantômes qui sont dues aux dispositifs émetteurs ou aux relais.

D'une manière générale, si le récepteur ne fournit des images fantômes qu'occasionnellement, ce n'est pas lui qui est le coupable, mais bien l'émetteur. Dans ce dernier cas, il faut incriminer quelquefois certaine caméra qui, en dehors de ce défaut, possède des qualités remarquables au point de vue du contraste. Le nouveau téléspectateur doit, par conséquent être très prudent avant d'accuser le constructeur ou le poste d'émission, au sujet de certaines anomalies qu'il constate sur l'image.

(A suivre.)

LE MATÉRIEL HAUTE QUALITÉ A DES PRIX SANS CONCURRENCE



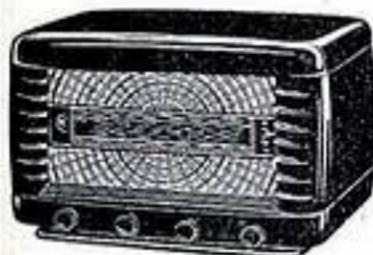
ÉTOILE 754

7 lampes alternatif à H.F. accordée et cadre pivotant incorporé. 4 gammes (OC - PO - GO - BE + Pu). Grande sensibilité, suppression des interférences et des parasites.

ENSEMBLE CONSTRUCTEUR NU : châssis cadmié (400x170x48), cadran « Arena » AG avec platine isorel servant de baffle, HP 19 cm, glace 4 g. CV 3x490, Jeu bobinages « BTH » HF 4 g., cadre bobine sur carcasse en polystyrol avec système rotation, 2MF 455 KC, Jeu 7 lampes (6BA6, ECH81, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4, EM34), transform. aliment. à flux vertical, HP 19 avec transfo. L'ensemble indivisible, net **10.850**

ENSEMBLE CHASSIS COMPLET avec matériel ci-dessus, condens. filtrage, 2 potent., résistances, self, boutons, supports de lampes, entrées, fil câblage, soudure, etc., absolument complet et pièces détachées, avec schéma, net **13.950**

ENSEMBLE ÉTOILE 754 RADIO-PHONO 3 VITESSES, ensemble châssis complet, ébénisterie combinée Radio-Phono en noyer verni (570x370xHt 410) platine « Supertone » Duflex, 3 vitesses, lamé, l'ensemble en PD, net **31.850**



BA 654

ENSEMBLE CONSTRUCTEUR NU : Ébénisterie bakélite bordeaux marbré (410x210xHt, 280). Châssis (5/6 lampes) décor. plexi. Ens. Arena I 163, fond PRX **4.425**

ENSEMBLE COMPLET : avec Bloc 4 g. 2 MF, jeu 6 lampes miniature ou Rimlock, transfo. HP 17 cm, potent., fil, soudure, etc., net **11.975**

MIDDLE 554 TC

ENSEMBLE CONSTRUCTEUR NU : Ébénisterie noyer verni (290x165xHt 215), châssis 5 lampes, CV 2x490, cadran 3 gammes, décor. métallique ivoire et or. Fond, net **3.300**

ENSEMBLE COMPLET avec bloc 3 gammes, MF, jeu 5 lampes miniature, HP 12 cm, potent., supports, condensat., fil, soudure, etc., en PD, net **10.000**



MINI 5 TC

ENSEMBLE CONSTRUCTEUR NU :

Ébénisterie ceinture bakélite marbrée (250x130 xHt, 190). Façade métallique ivoire et or, Châssis 5 lampes, CV 2x490, cadran 3 gammes, Fond, net **2.900**



ENSEMBLE COMPLET avec bloc 3 gammes, MF, jeu 5 lampes miniature, HP 12 cm, potent., supports, fil, soudure, etc., en PD complet, net **9.575**

Supplément pour ébénisterie bakélite polopas blanc, net .. **350**

BOBINAGES

Important : A la commande, spécifier type lampe utilisée en oscillatrice.

Bloc AD47, PO, GO
Amplif. directe **540**

Bloc DC52 PO, GO,
Défect, réaction **390**

Bloc DC53 OC, PO, GO,
Défect, réaction **510**

LITZ-TOTAL PO, GO, tous montages
1 à 3 lampes, noyau fer compensa-
teur, couplage variable, avec sché-
ma **560**

Platine LITZ-TOTAL avec bloc, CV,
contact et supports **1.150**

Livre « Les Petits Postes Modernes »,
par Sorokine, pour montage LITZ-
TOTAL, 61 pages, 71 schémas, 21
montages **150**

BTH Bloc Record 6005 (3 g.+BE+PU)
(40x45x30), 6 régl., 455 KC .. **825**

6005 L avec gal. PU **925**

Jeu 2MF Varifer (35x35) 455 Kc **540**

CONDENSATEURS

ALU		CARTON	
8MF 550 V.	120	8MF 550 V.	110
15	165	50MF 165V.	115
32	255	100	145
8+8	165	Polarisation	
15+8	200	10MF 40 V.	35
12+12	200	25	45
15+15	255	50	50
24MF 400 V.	160	Spéciaux	
32	185	Télévision	
50	240	100MF 12 V.	70
25+25	250	500	145
32+32	310	1000	250
50+50	340	1000 25 V.	285
50MF 165 V.	140	PAPIER 1500 V.	
50+50	200	5 à 10000 ..	18
MICA		25000	21
50 pf	18	50000	21
100 pf	19	0,1MF	24
200 pf	21	0,25	40
250 pf	22	0,5	60
500 pf	24	1MF	125
1000 pf	35	0,1MF 3000 V.	40
5000 pf	125	Capatrop 0,1	220
10000 pf ..	230	— 0,05	140

POTENTIOMETRES

« MAT » au graphite Ø **30**
Inter **95** Double I .. **150**
Sans I **120** Avec prise. **140**

RESISTANCES

OHMIC aggloméré :
1/4 W **9** 1 W **15**
1/2 W **10** 2 W **21**
Miniature 1/2 W. Pièce **11**
Par boîte 100 pièces de même
valeur. La boîte **950**
Bobinée pour T.C., avec 1 collier
165 ou 190 ohms **45**

TRANSFORMATEURS



Type « Label », commutateur 5 posi-
tions, 120 à 250 V., Tôle 85x70,
1^{re} qualité.

75 V.F.-P. modèle à flux vertical,
spécial pour montage postes à cadre
incorporé, H.T. 300 V., 75 ma, Valve
5 et 6V3, Lampes 6V3, net **1.005**

Modèles standard à encastrier
(Valve 5 ou 6V3 à spécifier)
65ma E **920**
— P **915**
75ma E **1.010**
— P **1.005**

AUTO-TRANSFORMATEURS

220-120 V.
TCO 50 watts **915**
RC 100 watts **1.455**
RC 150 watts **2.150**

SELF DE FILTRAGE

(se font en 200-400-700 ohms)
P.M. Tôles 44x37. 60ma **240**
G.M. — 50x60. 75ma **320**
G.E. — 62x75. 120ma **635**

SURVOLTEURS-DEVOLTEURS

Mixtes entrée 220 et 120 V. Sortie
120 V avec voltmètre et commuta-
teur.
0 A 9 **1.850** 2 A **3.480**
1 A 2 **2.100** 3 A **4.525**

Tourne-disques-P.U. - Valise P.U. TOURNE-DISQUES



Platine Duplex « Supertone »

Platine « Supertone-Duplex »

3 vitesses 120/220 V. avec retour
autom. du PU en fin de disques,
NET **11.000**

Platine « MELODYNE » 3 vitesses
production « Pathé-Marconi »
110/220 V. Net **11.500**

Platine « LESA », 3 vitesses. Im-
portation : **13.500**

Type 51RD, net **15.000**

Type F3U/D, net **15.000**

Platine « DUAL » changeur
3 vitesses, net **24.950**

PU « Ronette » cristal 78TM. **1.845**

PU « TELEFUNKEN » cristal 78 TM,
avec saphir **3.195**

VALISES gainées pour platines T.D.
(noir, bleu, bordeaux, marfon), avec
platine gainée

P.M. 40x32x15,5 **2.550**

G.M. 45x36x16,5 **2.700**
(Livraison sans platine,
déduire 150 frs).

RADIO-CHAMPERRET

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

Téléphone : GAL. 60-41

Métro : CHAMPERRET

Tous les prix indiqués sont nets pour patentés. Par quantités, prix
spéciaux. Indiquer numéro Registre du Commerce ou des Métiers.

Ports taxes transaction et locale en sus

Expéditions rapides France et colonies. C.O.P. PARIS 1568/33-
MAGASIN OUVERT DE 8 A 12 H 30 ET DE 14 HEURES A 20 HEURES
Sauf dimanche et lundi matin

ALIMENTATION TOTALE

SECTEUR POUR POSTES A PILES

NOUS décrivons ci-dessous un petit montage qui, nous le présumons, sera appelé à rendre de grands services aux possesseurs d'un poste à piles. Il leur permettra, alors que les vacances sont terminées, d'utiliser leur poste à piles comme récepteur complémentaire d'appartement.

Son rôle est de permettre le branchement sur le secteur d'un

récepteur qui a été prévu à l'origine pour fonctionner *uniquement* sur piles. Il devra donc pour cela fournir les sources d'alimentation convenables pour le chauffage des filaments et la haute tension.

Emploi, usage

A quels buts répond cet appareil ?

1° Pendant tout l'été, vous êtes

parti en camping accompagné de votre poste à piles. Les beaux jours terminés, faut-il reléguer votre récepteur avec tout le matériel de camping jusqu'au printemps suivant ?

Ne serait-il pas préférable de pouvoir continuer à l'utiliser encore pendant les longues soirées d'hiver comme récepteur de complément, mais en l'alimentant évidemment sur le secteur puisque l'emploi des piles se révèle trop onéreux pour de longues heures d'écoute...

2° Il y a évidemment la solution du récepteur mixte, piles et secteur, mais elle n'est pas absolument satisfaisante pour l'amateur de camping qui passe de longues journées sous la tente. Comparé à un poste alimenté uniquement sur piles, le mixte est plus lourd, plus encombrant et plus cher.

Et le campeur qui part dans la verte nature sait d'avance qu'il ne disposera nulle part du secteur ; il n'a donc aucune raison de se charger d'un poste mixte. Une solution qui nous paraît plus rationnelle sera donc d'emporter un

partir du secteur alternatif, 110 à 240 volts, un poste à piles qui nécessite pour son alimentation :

— Une source de haute tension, d'environ 10 milliampères sous 70 à 90 volts.

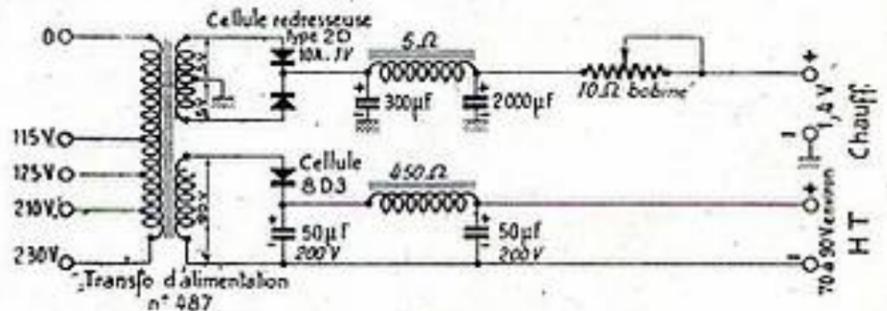
— Une source basse tension pour le chauffage des filaments, de 250 milliampères sous 1,4 volt.

Examen du schéma

Le transformateur comporte un circuit primaire plusieurs prises qui permettent de le brancher sur tous les réseaux de 110 à 240 volts. Il comporte deux enroulements secondaires qui ont été conçus spécialement pour cet appareil.

L'un fournit une tension de 90 volts et a été prévu pour un débit de 30 milliampères.

Une seule alternance du courant alternatif est redressée par la cellule cuivre-oxyde de cuivre de type 8 D 3. On rencontre ensuite une cellule de filtrage composée de deux condensateurs électrochimiques de 50 microfarads et d'une self de 450 ohms. Cette partie de l'alimentation est, comme on le voit, tout ce qu'il y a de plus classique.



Alimentation totale pour postes à piles

récepteur sur piles seulement, de prix, poids et volume aussi réduits que possible, et d'utiliser une alimentation secteur séparée lorsqu'il sera de retour à la ville.

3° Le Monteur-Dépanneur Radio, qu'il soit amateur ou professionnel, est de plus en plus appelé maintenant à dépanner des postes à piles à son atelier. Or, un dépannage, cela peut demander parfois quelques minutes, mais souvent beaucoup plus de temps... Et pendant tous les essais à effectuer, il est assez illogique d'utiliser des piles toujours assez chères alors que le secteur est là...

En dehors du dépannage proprement dit, le Radiotechnicien qui vient de terminer le montage d'un poste à piles a besoin de le faire fonctionner plus ou moins longtemps pour les essais et la mise au point. Et là encore, il est plus normal d'alimenter ce poste sur le secteur plutôt que d'user des piles.

En résumé, c'est donc pour répondre à toutes ces conditions d'emploi que nous avons établi un montage qui permet d'alimenter, à

L'autre circuit secondaire du transformateur comporte en série deux enroulements qui fournissent chacun une tension de 5 volts. Le point milieu est mis à la masse et on redresse les deux alternances du courant par une double cellule redresseuse du type 2D.10A-1V.

Nous avons à traiter ici un courant de très faible tension (moins de 2 volts) et d'intensité relativement élevée (250 mA). C'est pourquoi la cellule de filtrage que nous rencontrons ensuite est de caractéristiques fort peu usitées.

Les deux condensateurs de filtrage sont isolés à 25 volts, d'où une marge de sécurité très confortable, et font 300 et 2.000 microfarads ; on voit que ces valeurs sont fort peu courantes. La self doit présenter une résistance extrêmement faible pour ne pas provoquer une trop forte chute de tension ; elle fait 5 ohms, valeur également peu commune.

Vient ensuite une résistance dont la valeur peut être réglée par le déplacement d'un collier. Elle nous permet d'ajuster très exactement la tension de chauffage disponible entre les deux douilles, ceci de fa-

DEVIS DE LA DESCRIPTION CI-CONTRE

Châssis	350	Condensateurs électrochimiques	1.100
2 Selfs de filtrage	680	Divers, décollage, soudure ..	410
Transfo d'alimentation	780	TOTAL	4.560
2 cellules redresseuses	1.240		

Extrait de notre catalogue général

NOS ELECTROPHONES PORTATIFS

(Description technique dans le n° 940 du Haut-Parleur)

Le Maestro 4 Watts : HP elliptique à aimant permanent ; alternatif toutes tensions ; 3 tubes Rimlock ; tourne-disques Mills, 3 vitesses monté sur suspension souple, 2 saphirs basculants, fourni avec stroboscope permettant l'ajustage exact de la vitesse de rotation du disque ; mallette gainée, dimensions 44x34x16
La mallette et toute tôle spéciale : **6.200** — Le jeu de lampes : **1.500**
Le tourne-disques, 3 vitesses : **10.900** — Pièces détachées diverses : **3.870**

Le Maestro 7 Watts : HP de 24 cm à aimant permanent incorporé dans le couvercle ; ce dernier est amovible et peut donc être fixé dans le haut de la salle à sonoriser. Prise pour branchement d'un micro. 5 tubes Rimlock et Miniature. Même tourne-disques Mills que pour le « Maestro 4 Watts ». Luxueuse mallette gainée de dimensions : 44x39x28. La mallette et toute tôle spéciale : **8.900** — Le jeu de lampes : **2.600**
Le tourne-disques, 3 vitesses : **10.900** — Pièces détachées diverses : **6.200**

Le Maestro 10 Watts : Même modèle et mêmes caractéristiques que le 7 Watts, mais équipé d'un haut-parleur de 28 cm de diamètre. Supplément

Mallette tourne-disques : comporte uniquement un tourne-disques 3 vitesses Mills, avec une prise secteur pour entraînement du moteur et un cordon blindé destiné à être branché sur la prise pick-up d'un poste de radio ou d'un amplificateur quelconque. Dimensions 40x33x15. La mallette seule : **3.300** — Le tourne-disque 3 vitesses : **10.900**

Microphone KID, type « parole », pour branchement sur électrophone Maestro 7 Watts. Fourni avec 4 m de fil blindé et prise, tout monté

Contre enveloppe timbrée vous recevrez schémas, plans et photos de ces appareils

NOTRE CATALOGUE GENERAL contient un très grand choix de récepteurs RADIO et AMPLIS (du 2 lampes au 10 gammes d'ondes), outillage, livres radio, pièces détachées, etc. Envoi contre **100 frs** en timbres (par avion : **300 frs**).

EN STOCK TOUTE LA GAMME DES APPAREILS DE MESURES

« La marque qui ignore les retours »

E.N.B

LAMPOMETRE AUTOMATIQUE A 12



Vérification de toutes les lampes simples ou multiples, anciennes, modernes et même futures pour secteur ou batteries, européennes, américaines, anglaises et allemandes. Présenté dans une valise gainée 36x32x15 cm

LAMPOMETRE - MULTIMETRE A24 réunit les possibilités du lampemètre A 12 et du multimètre M25

ADAPTATEUR A 4 S'adapte sur les lampemètres A12 et A24 Permet la vérification des lampes Rimlock, miniature et Noval ...

MULTIMETRE M 15



Contrôleur universel à cadre mobile à 22 sensibilités, pour mesures des tensions cont. et alt. de 0 à 1000 V (1000 ohms/V) des intensités cont. et alt. de 0 à 5 amp., des résistances de 0 à 500.000 ohms et des capacités de 0 à 2 μF

9.480



HETERODYNE HF MODULE CH 4

Délivre 8 fréquences fixes 455 et 472 kHz, 2 fréquences en CO, 2 en PO et 2 en OC. Alim. tous courants.

Prix... **6.760**

Consultez-nous. Notice sur demande en précisant l'appareil désiré

PERLOR-RADIO 16, RUE HEROLD, PARIS (1^{er})

Direction : L. PERICONE
Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 13 à 19 h.
et le samedi de 9 à 12 et de 13 à 19 h.
Tél. CENTRAL 65-50 — C.C.P. PARIS 6050-96

çon à obtenir très exactement la tension de 1,4 volt. On sait, en effet, que cette valeur est assez critique, les filaments des lampes batterie s'accommodant fort mal de trop grands écarts.

Réalisation et mise au point

Notre alimentation-secteur pour postes à piles pourra être réalisée très simplement sur un petit châssis ordinaire de radio.

La mise en place des éléments, le câblage de ce montage très simple, se feront sans difficulté. Voici tout au plus quelques points particuliers sur lesquels nous croyons devoir attirer votre attention :

— Comme ce montage est destiné à alimenter des appareils très variés, nous avons séparé les deux négatifs des sorties « Chauffage » et « Haute Tension » de façon à laisser une entière indépendance à ces deux sources.

Le négatif de la source de chauffage est relié à la masse du châssis, mais le négatif de la source haute tension en est isolé. En conséquence, le boîtier d'aluminium du condensateur de $2 \times 50 \mu\text{F}$ doit être isolé du châssis par une rondelle de carton bakérisé.

Lorsque vous aurez terminé le câblage, vous voudrez certainement mesurer la tension disponible aux deux sorties, ceci dans la louable intention de ne pas brûler les fragiles filaments de vos lam-

pes en cas d'erreur de branchement.

Mais il est bien évident que si vous mesurez vos tensions à vide, sans alimenter un récepteur, vous trouverez des valeurs trop élevées, puisqu'il n'y a aucun débit (donc aucune chute de tension) dans les résistances et selfs de filtrage. Vous trouverez, par exemple, 110 volts à la source H. T. et 6 volts à la source de chauffage.

Pour provoquer le débit nécessaire sans pour cela brancher un récepteur, vous pouvez remplacer ce dernier par des résistances de valeur équivalente.

Par exemple, entre les douilles de la source H. T., vous brancherez une résistance de :

$$R = \frac{U}{I} = \frac{90}{0,01} = 9000,$$

soit 9000 à 10000 ohms environ, et pour la source chauffage, une résistance de :

$$R = \frac{U}{I} = \frac{1,4}{0,25} = 5,6,$$

soit 6 ohms environ.

Les deux sources d'alimentation aboutissent à des douilles fixées sur le châssis. Pour relier ces douilles au récepteur lui-même, on pourra utiliser, par exemple, des fils souples, de couleurs différentes (genre cordon de haut-parleur) terminées par des fiches banane et pinces crocodile.



BIBLIOGRAPHIE

COURS PRATIQUE DE TELEVISION, par F. JUSTEN. Vol. I : Amplificateurs MF et HF directs. Un volume format 135x210 mm de 128 pages, avec de nombreux schémas, abaques et figures. Edité par Les Editions techniques et professionnelles. En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris. Prix : 490 fr.

L'ouvrage tant attendu par les nombreux lecteurs de notre collaborateur F. Justen vient de paraître. Préfacé par M. H. Delaby, ingénieur en chef de la Radio-Télévision française, il comprendra 7 volumes, dont le premier est disponible, le second étant sous presse.

Dans ce premier volume, l'auteur traite en détail des amplificateurs MF et HF directs utilisés dans les récepteurs de télévision actuels. Les textes ont été conçus à l'intention des techniciens de tous pays et sont applicables à tous les standards : 405, 441, 525, 625 et 819 lignes.

Bien que les calculs proposés soient très élémentaires, ce livre indique d'une manière précise et détaillée les méthodes de détermination des caractéristiques et valeurs des éléments de tous les amplificateurs actuels : à circuits concordants, à transformateurs couplés, à circuits décalés, à contre-réaction, à transformateurs bifilaires, etc. Des chapitres spéciaux fournissent au lecteur une large documentation sur la résistance d'entrée et les autres caractéristiques des lampes les plus

modernes comme la 6CB6, EF80, ECC81, etc.

De nombreux schémas pratiques avec toutes les valeurs des éléments figurent dans cet excellent livre qui trouvera la meilleure place parmi les manuels des ingénieurs, des agents techniques et des amateurs avertis.

Tous ceux qui ont apprécié le Cours de Télévision du même auteur paru dans notre journal, liront avec profit ce volume qui reprend le même sujet suivant la technique de 1953.

ELECTRONIQUE GENERALE, par A. Blanc-Lapierre, G. Goudet et P. Lapostolle.

Un volume 16,5x25, 396 pages, 203 fig., broché : 2.900 ; relié : 3.208 francs. Edité par les Editions Eyrolles. En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris-2^e.

La connaissance des propriétés générales de l'électron et des particules élémentaires chargées électriquement fait intégralement partie du bagage intellectuel de l'étudiant en sciences physiques, aussi bien que de tous les ingénieurs électriciens. Le présent ouvrage, dont le texte initial a été écrit pour les élèves de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, s'adresse à des lecteurs dont les connaissances générales sont sensiblement du niveau de la licence ès sciences physiques.

TELEVISION

**BOBINAGES
BASE DE TEMPS
ET
H.F.**

**FICHES COAXIALES
CABLES
TELEVISION**

**ANTENNES
ET ACCESSOIRES
D'ANTENNES**

OPTEX

*toujours
en
Qualité*

*Toute installation
d'Antenne complète "OPTEX"
comporte une Assurance
réelle et gratuite de 10 années*

PRODUCTIONS DE

L'OPTIQUE ÉLECTRONIQUE

74, RUE DE LA FÉDÉRATION - PARIS - XVI^e SUR. 75-71 (LIGNES GROUPEES)

Agents : Lille : Luftacré, 12, r. Thiers, Tél. 740-96 — Lyon : Scie, 14, Av. de Saxe, Lalande 47-24 — Marseille : Peyronnet, 52, rue Adolphe-Thiers, Ly, 08-67.

MECAPHY

PARIS

DÉPARTEMENT
TÉLÉVISION

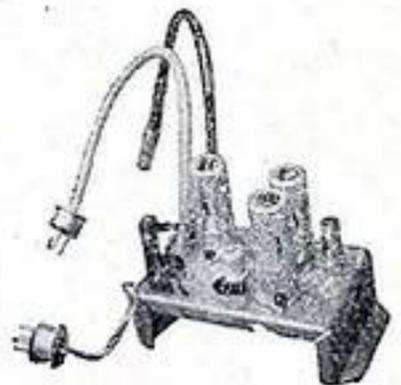
LA TECHNIQUE AUTOMOBILE APPLIQUÉE A LA TÉLÉVISION :
plus de dépannage — Échange standard immédiat

AMPLI HF et CHANGEUR

TYPE CHF 194 L

Le seul bloc avec :

- Oscillatrice symétrique à auto compensation thermique : 6 J 6
- Modulation séparée son-image pas de cross modulation : 6 J 6
- HF à grand gain : 6 AK 5 montage spécial anti-souffle.



Prix : 4.805 frs

TOUS LES AUTRES ÉLÉMENTS DE TÉLÉVISEUR
Même technique — Matériel de haute performance

85, RUE BELLIARD — PARIS - XVIII^e

Tél. : ORNano 44-22

Métro : Porte de Clignancourt — Autobus : 85, 95, PC, 56

PUBL. ROPY

La réception en modulation de fréquence

La modulation de fréquence

La transmission idéale — laquelle consiste à reproduire de façon absolument parfaite les ondes sonores en fréquence et en niveau — a été et demeure le problème de base de toute l'industrie radioélectrique. Ce problème a trouvé des solutions de compromis qui ont amélioré jusqu'à nos jours la qualité des émissions. Toutes les améliorations apportées en modulation d'amplitude — ou A. M. (1) — se sont infailliblement butées à la largeur de bande transmise qui ne peut excéder 9 kHz. L'auditeur moyen s'est donc d'instinct créé une « oreille radio », qui s'est satisfaite peu à peu, en particulier grâce aux très réels progrès entrepris dans le domaine de la B. F. : amélioration des courbes de réponse des haut-parleurs contre réaction sélective, transformateurs de sortie à haute fidélité. Cependant, ces progrès

(1) Il sera abondamment fait usage des abréviations A.M. (Modulation d'amplitude) et F.M. (Modulation de fréquence) dans le cours de cet exposé.

À la dernière conférence de Stockholm (juin 1952), qui s'est occupée tout spécialement de radiodiffusion à ondes métriques a ouvert un avenir prometteur à la FM, en allouant à la transmission sonore une bande de 87,5 à 100 MHz. Il se pose donc un problème spécial de réception qu'il convient de résoudre au mieux, et c'est un des buts que s'efforcent actuellement d'atteindre la grande majorité des constructeurs de récepteurs et de pièces détachées destinés à cet usage.

L'objet de cet article est de situer — dans l'esprit des lecteurs — l'étendue du problème, et les solutions qui sont apportées actuellement pour rendre commerciale l'exploitation de la F.M. en France.

Au préalable, nous pensons qu'il n'est pas inutile de rappeler quelques notions de base, qui éclaireront l'esprit des lecteurs profanes.

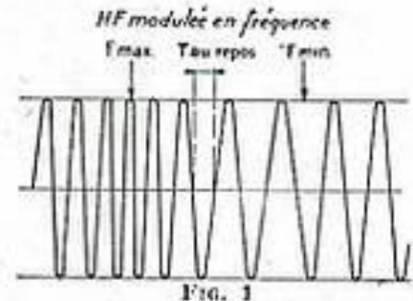
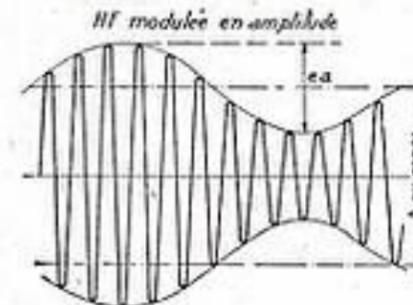
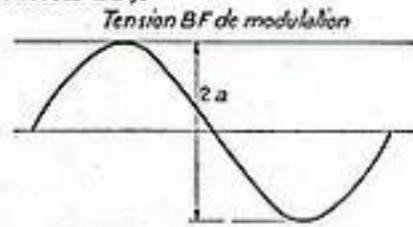
appliqués au récepteur A. M., même de luxe, n'égalent pas en résultats ceux que l'on peut tirer d'une réception à modulation de fréquence. Voyons-en le principe:

L'onde porteuse se caractérise par sa fréquence, son amplitude et sa phase. Il est évident que la modulation B.F. peut s'appliquer à l'un quelconque de ces trois paramètres — les deux autres restant fixes — à la condition de prévoir un dispositif capable de démoduler l'onde à sa réception.

L'onde modulée en amplitude a une forme bien caractéristique (figure 1, au milieu).

C'est, en effet, sur l'enveloppe des maxima d'amplitude que l'on

retrouve la tension de modulation (d'où le terme de démodulation pour désigner la restitution de la tension BF).



L'onde modulée en fréquence a une forme moins « parlante »; en effet, l'amplitude A reste constante, c'est la période T, ou la fréquence $F = \frac{1}{T}$, qui varie au rythme de la modulation (fig. 1, en bas).

Mathématiquement cela revient à écrire l'équation de l'onde HF pure sous la forme classique :

$a = A \sin(2\pi Ft + \varphi_0)$ (1) ou A est l'amplitude maximum, F la fréquence porteuse, φ_0 le déphasage, a désigne l'amplitude instantanée.

Le spectre de l'onde A.M. est composé de trois termes, l'un d'amplitude A et de fréquence F et deux autres d'amplitude m — et de fréquence respectives $F + f$ et $F - f$ (figure 2) appelées bandes latérales.

Comme f est la fréquence BF de modulation, et si l'on se borne à une longueur de 10 kHz entre stations, il en résulte que f ne

peut excéder 4,5 kHz en laissant 500 Hz d'écart entre deux bandes latérales consécutives.

Si nous prenons maintenant le cas de l'onde F.M., dans l'équation (1) c'est le terme F qui devient variable.

Soit : $a' = A \sin(2\pi Ft + \varphi_0) = A \sin \theta$ La fréquence sera modulée si en valeur instantanée elle devient

$F_1 = F + \Delta \cos 2\pi ft$ ΔF n'étant autre chose que l'excursion en fréquence, car en faisant varier le terme $\cos 2\pi ft$, on trouverait deux valeurs limites $F \pm \Delta F$ qui correspondent à une amplitude limite de la tension de modulation (100 %). On peut alors écrire l'équation : $a' = A \sin$

$[2\pi Ft + \theta_0 + \frac{\Delta F}{f} \sin 2\pi ft]$ (4)

dans laquelle $\frac{\Delta F}{f}$ est l'indice de modulation FM, soit M.

Un développement de (4) nous amènerait à écrire une équation possédant une infinité de bandes latérales de fréquence respective. F

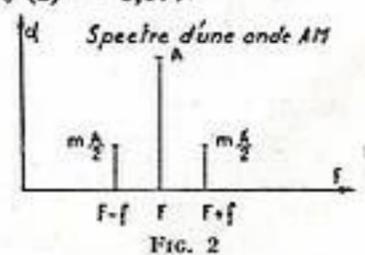
$F+f, F+2f, F+3f, \dots, F+nf.$ $F-f, F-2f, F-3f, \dots, F-nf.$ et dont les amplitudes sont proportionnelles aux termes d'une certaine fonction dite « fonction de Bessel » ou

$J_n \frac{\Delta F}{f}$ dont le calcul est très complexe, mais que nous pouvons illustrer par un exemple :

Soit une onde de 30 MHz, modulée à 10 kHz, et une excursion correspondante en fréquence de 50 kHz nous aurons :

$\frac{\Delta F}{f} = \frac{50}{10} = 5$ Dans ce cas précis, il correspond à $J_n(S)$ toute une série de termes tels que la fréquence F sera en amplitude proportionnelle à $J_n(S) = 0,177$.

Le spectre d'une onde AM



$F \pm f$ sera en amplitude proportionnelle à $J_1(S) = 0,33$. $F \pm 2f$ sera en amplitude proportionnelle à $J_2(S) = 0,046$. $F \pm 3f$ sera en amplitude proportionnelle à $J_3(S) = 0,36$. $F \pm nf$ sera en amplitude proportionnelle à $J_n(S)$.

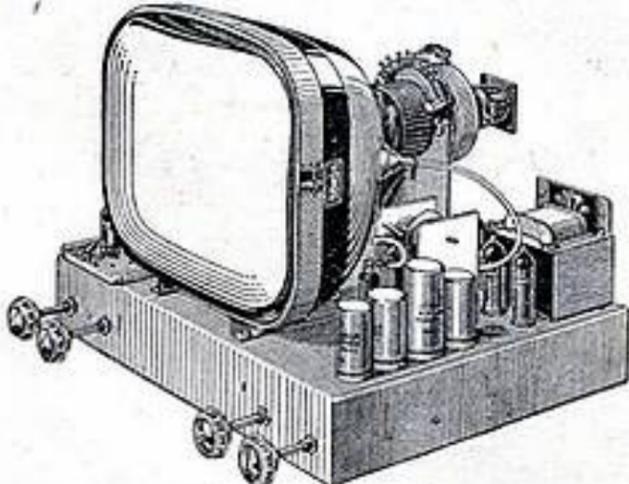
On voit que dans ce cas l'amplitude des bandes latérales peut être supérieure à celle de la fréquence centrale. Il paraîtrait donc

L'ACER NOVAL 1954

UN MONTAGE UNIQUE pour 36-43 ou 54 cm

819 LIGNES

AUSSI FACILE A REALISER QU'UN RECEPTEUR RADIO CLASSIQUE par l'emploi de NOTRE PLAQUETTE CABLEE ET REGLEE comprenant :



1 HF - 1 CHANGEUSE - 3 MF - DÉTECTION - 2 VIDÉO et BF SON	
PLATINE HF câblée et réglée	12.110
Les 11 lampes	6.950
	19.060
Platine séparatrice. Balayage image et lignes. Ampli lignes T.H.T. alimentation-déviation	26.400
Le jeu de 7 lampes ..	4.420
Le haut-parleur	1.500
Complet, en pièces détachées	51.380

TOUS LES TUBES SONT GARANTIS UN AN

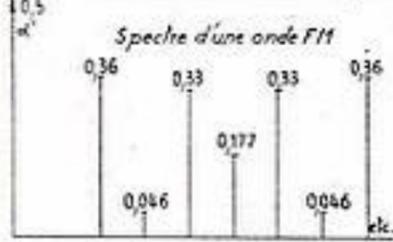
Au choix, tube :	
36 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	12.750
43 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	21.700
(54 cm sur demande)	

Plans complets et devis détaillé contre 50 francs pour frais

MAGASINS DE VENTE **A.C.E.R.** CORRESPONDANCE
42 bis, r. de Chabrol, Paris (10^e). 94, rue d'Hauteville, Paris (10^e)
Métro : Poissonnière ou Gare de l'Est. Tél. : PRO 23-31. C.C.P. 658-42 Paris.

à priori que la F. M. occupe une bande de fréquences, très large, voire infinie, puisqu'il y a une infinité de termes $J_n \frac{\Delta F}{f}$.

Hâtons-nous de dire que ce raisonnement est purement erroné, en tenant compte du fait que les amplitudes décroissent assez rapide-



ment à partir de la 10^e bande latérale, ce qui correspond à une largeur de bande très faible dans la gamme 87,5 à 100 MHz ceci pour des valeurs de l'excursion ΔF , qui n'excèdent pas ± 75 kHz (transmission à haute fidélité).

Avantages et inconvénients

La modulation de fréquence est connue depuis fort longtemps puisque les premières applications en ont été faites par le Major Armstrong, père de la superréaction, il y aura bientôt vingt ans. Dans l'esprit de son inventeur, elle ne représentait alors qu'un procédé de transmission insensible aux parasites. Bien que cet avantage subsiste de nos jours, il n'est pas le seul, fort heureusement, car d'au-

du haut-parleur ; résultat que l'on aimerait obtenir avec un récepteur normal.

Il est également évident que les interférences de deux ou plusieurs stations ne sont plus indésirables puisque provoquant un battement (modulation en amplitude) que ne détectera pas le récepteur F. M. correctement conçu.

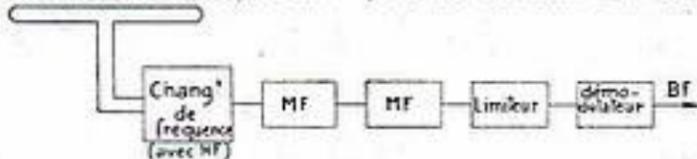
Enfin, citons les derniers essais comparatifs effectués par la B.B.C. sur l'ensemble du territoire anglais entre une émission modulée en fréquence et une émission modulée en amplitude de même fréquence et de même puissance. Ces essais ont prouvé, outre les avantages plus haut cités, que la transmission était meilleure et plus régulière en FM.

Cette démonstration a été répétée sur une échelle plus réduite par la R. T. F. avec les mêmes conclusions.

Citons également l'exemple de l'Allemagne, qui s'étant vu attribuer une bande de fréquences paraissant difficilement exploitable, s'en est fort bien tirée, et possède maintenant un réseau d'émetteurs F. M. qui fait l'admiration des techniciens voisins.

Tout ceci ne tendant qu'à louer ce genre de transmission, n'y a-t-il pas un revers à la médaille?

Il paraît évident qu'un procédé nouveau laisse certains sceptiques et parmi les plus gros arguments contre la F.M., les seuls que l'on puisse faire valoir sont ceux du prix de revient. En effet, si un



tres systèmes, tels les cadres, permettent une élimination quasi complète du perturbateur. Si elle reste intéressante à ce point de vue, la F.M. est susceptible d'apporter de notables satisfactions dans le domaine de la qualité sonore (sa bande passante pouvant atteindre près de 200 kHz). Ceci se passe de commentaire et constitue, avec la bonne reproduction des contrastes, l'atout majeur de la modulation de fréquence. En effet, elle permet de restituer les niveaux dans des proportions allant de + 20 décibels au-dessus du seuil d'audibilité à + 80 décibels, alors qu'en AM dans les meilleures conditions on ne couvre que + 30 à + 70 db. Il ne faut pas oublier que dans ce dernier cas on est limité par les « pianissimi », par le rapport signal/bruit de fond qui est relativement faible du fait de l'amplitude constamment variable que constitue le bruit de fond, dont le spectre s'étend à toutes les fréquences normales de radiodiffusion (OC, PO, GO).

Dans le cas de la modulation de fréquence, on observe, au contraire, une diminution de 10 db du bruit de fond et le rapport signal/bruit de fond est accru d'autant.

Cela amène dans la pratique courante à ne percevoir aucun son, en dehors des émissions, à 30 cm

récepteur F. M. présente sur sa partie H.F. l'avantage de laisser passer une modulation d'excellente qualité et des contrastes d'une saisissante vérité, il est nécessaire que la partie B.F. dudit récepteur soit sans reproches et ne présente pas un « iota » de distorsion — choses qui se paient fort cher si l'on en croit le prix du matériel B.F. et qui contribueront à augmenter de 30 à 40 % le prix d'un récepteur standard, en tenant compte des complications apportées par la réception des V. H. F. Cependant, la modulation de fréquence, comme la télévision, ne saurait s'accommoder d'un compromis au profit de la médiocrité, sous peine de perdre tous les avantages qui lui sont propres.

Le récepteur F.M.

Si l'on compare un récepteur AM et son analogue FM, de grosses différences apparaissent dans le détail :

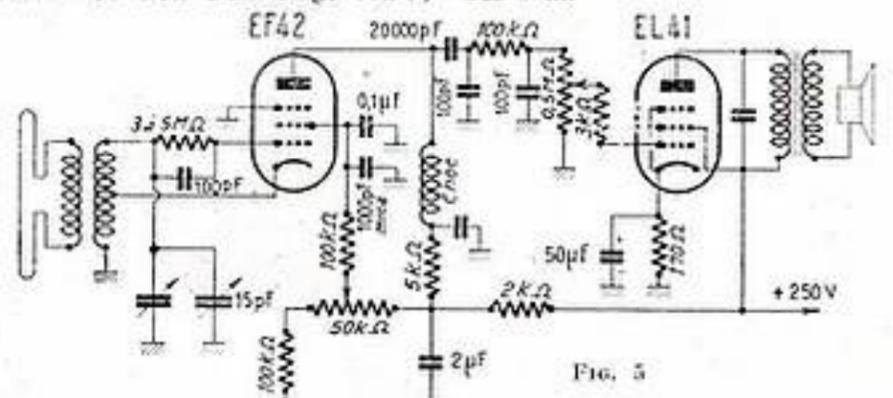
- Fréquences des signaux différentes ;
- Transformateurs M. F. de fréquence et de largeur de bande différentes ;
- Etage limiteur non utilisé en A. M. ;
- Démodulateurs entièrement différents.

Les deux points communs semblent être le principe du change-

ment de fréquence généralement adopté dans l'un et l'autre cas, ainsi que les étages B.F.

Un récepteur F.M. comprendra donc :

Un étage changeur de fréquence précédé ou non d'un étage H.F. ;



- Deux ou trois étages M.F. comprenant ou non un étage limiteur ;
- Un démodulateur d'un type très particulier (discriminateur) ;
- Une partie B.F. très soignée ;
- Une alimentation ;
- Un système d'accord visuel.

Enfin, le récepteur F.M. sera ou non combiné avec un récepteur A.M.

Citons, pour mémoire, le récepteur à superréaction, qui s'accommode fort bien de la réception

en modulation de la fréquence, mais ne constitue qu'un aimable passe-temps à côté de réalisations plus sérieuses et ne représente pas plus que le « trois tubes » à réaction à côté du super « cinq tubes » !...

Nous représentons une réalisation de ce genre qui peut toutefois aider à se faire la main sur les fréquences métriques (figure 5). Signalons que la bobine d'accord est de 4 tours 12/10^e argenté sur $\varnothing 12$ mm stéatite prise à 3/4 de tour réglable. Le primaire est composé de 3 tours de même fil émaillé.

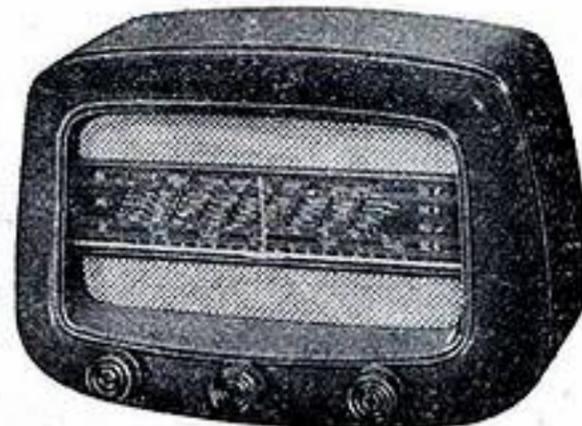
(A suivre.)

J. CERF, Ingénieur aux Ets Supersonic

A deux pas de la Gare du Nord

PARINOR - PIÈCES

Le PNX 2



Châssis complet en pièces détachées avec 5 lampes miniatures ou Rimlock, tous courants boîte bakélite (indiquer couleur à la commande), 3 gammes d'ondes. Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie 9.875

Le PN 552

(Décrit dans « Radio Constructeur » n° 72)

Châssis complet en pièces détachées avec 5 lampes miniatures ALTERNATIF, boîte en noyer verni, dimensions extérieures : L. 370, L. 200, H. 240, 4 gammes. Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie, 11.875



TRÈS NOMBREUX AUTRES MODÈLES RADIO ET TÉLÉVISION DOCUMENTATION SUR DEMANDE

PROFESSIONNELS, DEMANDEZ NOTRE CARTE D'ACHETEUR
Des conditions intéressantes vous seront faites

CONDITIONS SPECIALES A TOUT ACHETEUR DE PLUSIEURS ENSEMBLES

EXPEDITIONS RAPIDES POUR LA PROVINCE
104, Rue de Maubeuge, PARIS-X^e — TRU. 65-55

PUBL. RAPPY

A travers la Presse Etrangère

INDICATEUR DE NIVEAU D'ENREGISTREMENT

UN indicateur du niveau d'enregistrement est indispensable lorsqu'on désire obtenir d'un magnétophone un enregistrement correct. Les indicateurs peuvent être de trois types : avec lampe au néon, avec œil magique ou avec instrument de mesure.

Le premier système présente l'avantage de la simplicité et de l'économie. Toutefois, la tension d'amorçage d'une lampe au néon n'étant pas constante, différents facteurs l'influencent; en outre, la tension d'extinction est inférieure à celle d'amorçage. L'emploi d'une lampe au néon permet de détecter

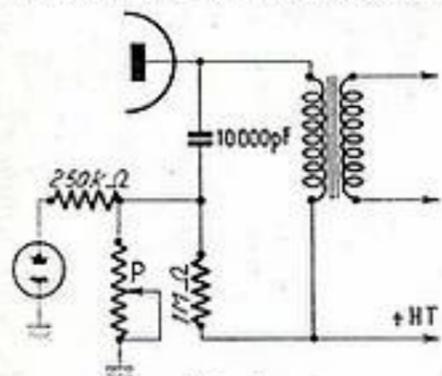


FIG. 1

seulement les pointes de modulation, mais ne donne pas d'indications sur les valeurs intermédiaires. Pour y remédier, il est possible de prendre un indicateur avec deux lampes au néon qui s'éteignent à des niveaux divers. Une par exemple amorcera pour les valeurs intermédiaires et la seconde pour les pointes de modulation ou de la distorsion. La fig. 1 montre comment doit être branchée une lampe au néon dans le circuit.

L'indicateur de niveau avec œil magique présente des avantages indiscutables sur les systèmes pré-

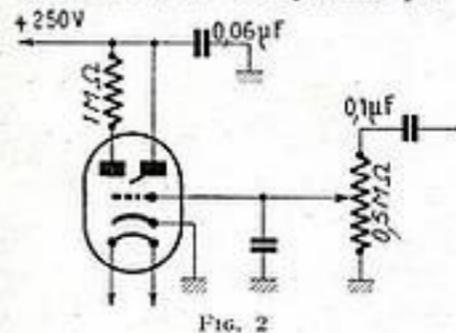


FIG. 2

cedents. L'indication est instantanée et subsiste même pour les bas niveaux d'enregistrement. La figure 2 représente le circuit d'un indicateur de niveau avec œil magique. Le troisième système à instrument de mesure, que d'aucuns préfèrent, n'est en aucun cas supérieur au précédent. Un instrument, spécialement s'il comporte un redresseur à oxyde de cuivre, fournit des indications dépendant de la fréquence du signal; or, précisément à égalité de niveau, l'indica-

tion décroît avec l'augmentation de la fréquence et devient imperceptible pour les fréquences élevées. Il est conseillé de recourir à un redresseur au germanium et de prévoir une compensation des fréquences.

Sur la fig. 3, on peut voir deux circuits de redressement avec éléments à oxyde de cuivre et instrument à bobine mobile. En (A) on a un redresseur, une alternance et en (B) un redresseur en front, deux alternances.

Avec le redresseur une alternance on a une réponse non symétrique des formes d'onde complexes, ce qui ne se produit pas avec un redresseur deux alternances.

Le redressement des deux alternances est une condition essentielle quand l'instrument est utilisé pour les mesures en BF. En outre, l'emploi d'un système redresseur deux alternances permet d'augmenter la sensibilité du système indicateur et de diminuer ainsi la charge sur les lampes amplificatrices.

Même bien réalisé, l'indicateur de sortie avec redresseur à oxyde de cuivre est très imprécis aux fréquences supérieures à 6.000 c/s et donne une indication inférieure d'environ 4 db à 10.000 c/s. Au début, cela fut attribué à la capa-

cité existant entre les plaques du redresseur, mais des recherches ont démontré que ce n'était pas dû exclusivement à la capacité, mais principalement à la qualité du redressement de l'élément aux fré-

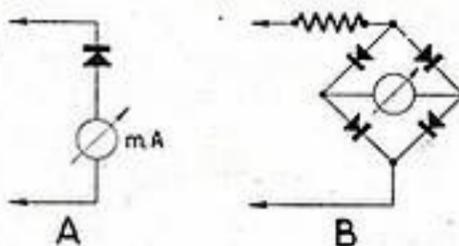


FIG. 3

quences plus élevées. Un autre inconvénient des instruments à bobine mobile est l'inertie et l'indication proportionnelle à la valeur moyenne de la tension, plutôt qu'à la valeur de crête. Toutefois, dans le cas d'un enregistrement magnétique où la distorsion est connue, cet inconvénient a peu d'importance. Dans tous les cas, on donnera la préférence à un instrument peu amorti.

L'indicateur de niveau d'enregistrement sera relié à la sortie de l'amplificateur d'enregistrement, qui sera réglé de façon à obtenir le maximum de déviation de l'instrument de mesure ou la plus petite ombre de l'œil magique par rapport à la valeur maximum d'enregistrement admise.

Aussi bien l'œil magique que l'instrument de mesure, lorsque l'on n'a rien de particulièrement prévu, indiquerait la tension de polarisation ultrasonique appliquée. Ceci peut constituer, dans certains cas, un contrôle utile, le champ utile de déplacement de l'indicateur est ainsi sensiblement diminué.

Pour éviter que les indicateurs de niveau indiquent la tension de polarisation, il faut prévoir un second tube amplificateur; le circuit d'entrée sera réuni en dérivation au circuit d'entrée du tube final d'enregistrement. Lorsque l'amplificateur utilisé pour l'enregistrement comporte un push-pull, l'indicateur optique et un éventuel casque pour le contrôle de l'enregistrement peuvent être reliés aux tubes en opposition de phase. Dans quelques cas, il peut être intéressant d'insérer en série avec la grille de l'œil magique un filtre passe-bas constitué par une impédance et une petite capacité.

M. D.

(D'après *Selezione Radio*.)

RELAIS ELECTRONIQUE POUR LONGS INTERVALLES DE TEMPS

CE relais à temps a été employé par l'auteur pour éteindre son récepteur de radio; lorsqu'il écoute dans son lit, évitant ainsi que l'appareil continue à fonctionner toute la nuit dans le cas où il s'endormirait. Naturellement les applications que peut avoir ce simple et intéressant dispositif sont, en dehors de cette utilisation particulière, très nombreuses.

Le circuit de principe du dispositif décrit est représenté fig. 4. V est une 6C5 ou toute autre triode à moyen mu. RY est un relais convenable pour être utilisé dans le

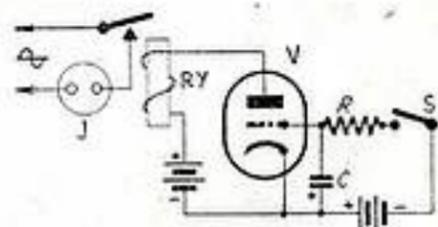


FIG. 4

circuit anodique avec les contacts normalement ouverts. J est une prise de courant habituelle dans laquelle est inséré l'appareil à contrôler.

Tant que l'interrupteur S est ouvert, V n'est pas polarisé sur la grille et absorbe un courant suffisant pour actionner le relais RY. Les contacts du relais sont alors fermés et la tension est appliquée à la prise J. Quand S est fermé, C se charge lentement à travers R, développant une tension

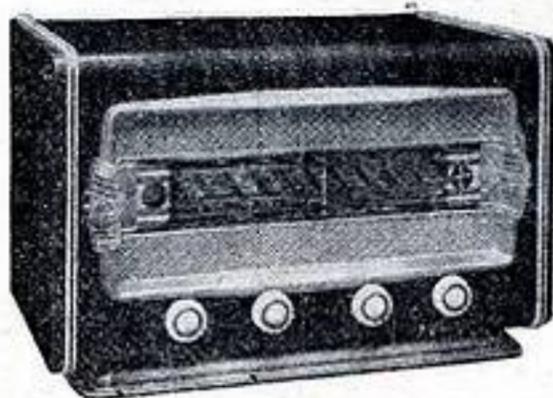
La plus belle gamme d'ENSEMBLES "CONSTRUCTEUR"

(comprenant châssis, ébénisterie, cache, CV., cadran, boutons)

BABY..... 3.000 » | COMÈTE..... 5.590 »
JUNIOR..... 3.200 » | IMPÉRIAL..... 8.645 »

... et le dernier né...

BOLÉRO..... 4.600 »



Spécialiste de la PIÈCE DÉTACHÉE RADIO et TÉLÉVISION

DIFFUSION-RADIO
163, Boulevard de la Villette - PARIS
Face au Métro STALINGRAD

Ouvert tous les jours, sauf le lundi

PUBL. RAPPY

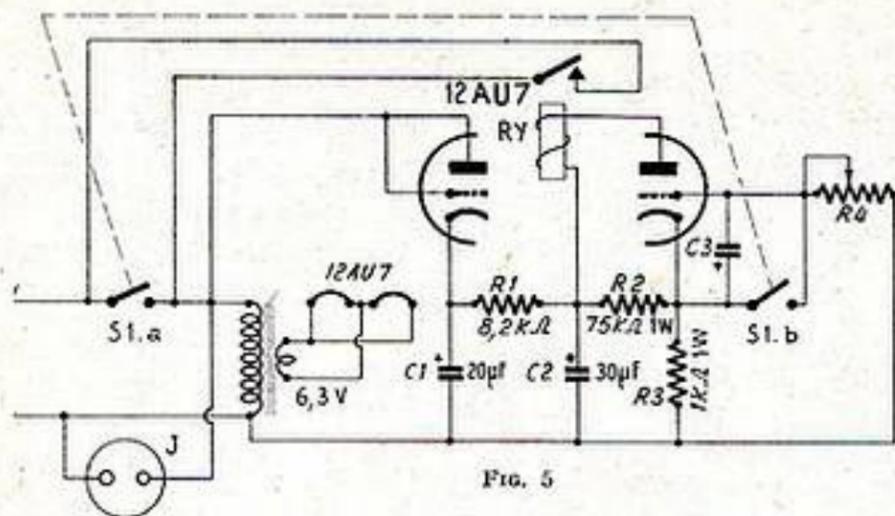


FIG. 5

CAPACIMETRE SIMPLE

CE T appareil a été réalisé dans le but de pouvoir réaliser la vérification de la valeur des petites capacités, ainsi que la mesure de la capacité maximum et minimum des condensateurs variables et trimmers, et permet, à l'usage, d'autres applications.

Le dispositif, dans son fonctionnement, est semblable à un oscillateur « grid dip » avec cette différence que la fréquence est fixe (fig. 6). Un circuit variable est couplé de façon permanente à l'oscillateur; quand il est à la résonance, il se produit une diminution du courant de grille. On emploie un oscillateur Colpitts dont les bobinages sont faciles à réaliser, et la gamme de fonctionnement de l'appareil reste déterminée par la valeur maximum de C1. Comme l'inductance de L1 est égale à celle de L2, le condensateur ci-dessus détermine aussi la valeur des capacités en série C1 et C5, tout en tenant compte que ces dernières valeurs dépendent du rapport L/C nécessaire pour une oscillation satisfaisante.

Si on connecte un condensateur de valeur inconnue en Cx, on doit réduire la valeur de C1 pour retrouver la résonance du circuit, et cette réduction sera égale à la capacité du condensateur Cx. Ainsi, si C1 est pourvu d'un cadran étalonné, on pourra lire directement la valeur du condensateur en question. Dans la pratique, on utilise un procédé plus pratique en incluant un condensateur de petite

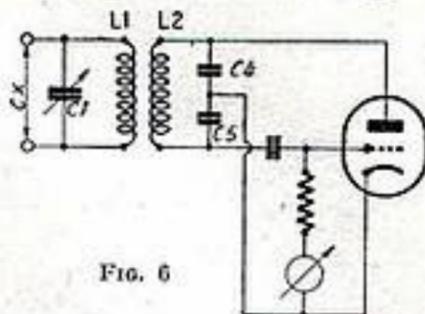


FIG. 6

capacité C2, selon le schéma de la fig. 6.

Les éléments sont disposés au gré du réalisateur, mais leur emplacement doit répondre à l'unique condition que les connexions soient toutes rigides en ce qui concerne les circuits oscillants. De toutes façons, la position relative des bobinages L1 et L2 est très

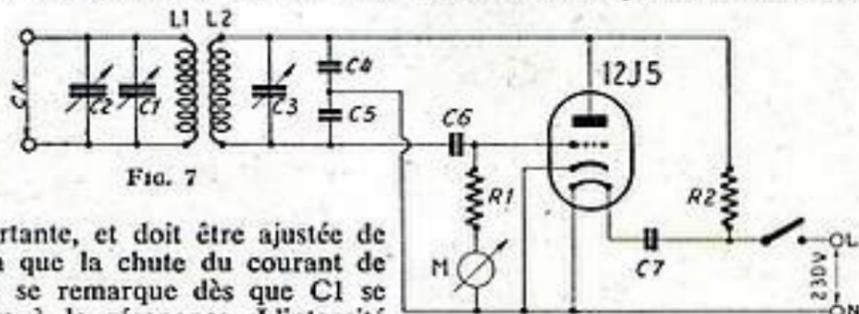


FIG. 7

importante, et doit être ajustée de façon que la chute du courant de grille se remarque dès que C1 se trouve à la résonance. L'intensité du courant qui passe dans l'indicateur s'ajuste par variation de la résistance R1 en tenant compte que la déviation à moyenne

échelle est suffisante, et il ne convient pas qu'elles soit plus grande.

Les valeurs des éléments indiquées par la suite sont suffisantes pour de nombreuses petites triodes; mais comme les bobines diffèrent assez d'un montage à l'autre, il peut être nécessaire de modifier les résistances R1 et R2 pour obtenir une oscillation satisfaisante. La consommation de l'appareil est très réduite et bien qu'on puisse utiliser une source de courant séparée, pour ceux qui disposent d'un réseau 220 V, on recommande le montage, indiqué sur le schéma qui est correct si on respecte les polarités, le neutre devant être appliqué au châssis.

Pour procéder à l'étalonnage de l'instrument, on procédera dans l'ordre suivant : on porte C1 et C2 à leur valeur maximum en portant « 0 » sur les deux cadrans, sur les index correspondants. On ajuste C3 à la valeur minimum du courant de grille par la lecture de M. Ceci fait, on branche en Cx un condensateur de faible tolérance de 50 pF et, avec C2 à « zéro », on ajuste C1 au minimum du courant de grille. On marque alors à ce point « 50 ». En connectant plusieurs condensa-

teurs différents en Cx, on peut ainsi étalonner toute l'échelle. Le condensateur C2 s'ajuste de la même façon avec des intervalles de 10 pF.

Un autre moyen qu'on peut utiliser pour l'étalonnage, au moyen d'un seul condensateur de 50 pF est le suivant : on branche ce condensateur en Cx et on ajoute C1 au minimum de courant de grille, marquant « 50 » sur le cadran comme précédemment. Enlevant ce condensateur de 50 pF et laissant C sur sa position, on branche en Cx un variable (si possible de 500 pF) que l'on ajuste afin d'obtenir à nouveau le minimum de courant grille. Quand ceci est fait, on remplace le condensateur de 50 pF — cette fois en parallèle avec le variable, et on retouche C, recherchant le minimum de courant grille; on obtient alors le point « 100 ».

On continue ainsi pour compléter l'échelle de C1, et celle de C2 s'établit de même façon, en employant à cet effet, un petit condensateur de 10 pF de la plus faible tolérance possible, conjointement avec l'autre variable de 50 pF.

Avec le circuit donné à la figure 7, l'instrument servira pour les capacités maxima de 50 pF, avec une précision de 10 pF qui est suffisante dans la majorité des cas qui se présentent dans la pratique.

Wireless World,
F. M.

négligeable croissante sur la grille. Le courant anodique diminue à mesure que la tension négative croît jusqu'à ce qu'il devienne insuffisant pour actionner le relais. Les contacts de ce dernier s'ouvrent et coupent la tension sur la prise J. Le temps nécessaire pour la coupure du relais dépend des valeurs de C et R. En employant des valeurs élevées, on peut obtenir un intervalle de temps de l'ordre de la demi-heure, et même plus.

Le circuit pratique complet du dispositif décrit est représenté fig. 5. La 12 AU 7 est employée dans la double fonction de redresseuse et de valve de contrôle. C1, R1 et C2 constituent le circuit de filtrage de l'alimentation, tandis que R2 et R3 servent de répartiteur de tension à la sortie. R1 est un relais avec contacts normalement ouverts, avec une résistance d'enroulement de 2.500 Ω.

En fermant l'interrupteur, on applique, à travers la section S1.a, la tension à la prise J, au filament et à la section redresseuse de la 12 AU 7 et, au moyen de S1.b, on court-circuite la grille et la cathode de la lampe de contrôle. Aux bornes de R3, on trouve une d.d.p. de 12 V environ due au courant anodique de la lampe de contrôle et au courant qui parcourt R2.

L'intervalle de temps commence avec l'ouverture de S1. La tension est ainsi appliquée au circuit à travers les contacts des relais. Avec S1-b ouvert, C3 se trouve branché, en série, avec le potentiomètre de 1 MΩ, aux bornes de R3. Le condensateur se charge lentement développant une tension négative sur la grille. Le courant anodique diminue tant que la polarisation négative croît jusqu'à ce qu'il atteigne une valeur suffisamment basse pour provoquer la désensibilisation du relais et l'ouverture des contacts. Automatiquement, la prise J est coupée et l'appareil lui-même

Le réglage de R4 s'effectue expérimentalement; la valeur de la résistance de charge dépend non seulement de l'intervalle de temps désiré, mais aussi la valeur de C3, de la valve de contrôle du relais et de la tension d'alimentation. Dans l'appareil réalisé par l'auteur, on aura un intervalle de contrôle de 25 minutes avec R3 réglée à environ 350.000 Ω.

H.-A. VASQUEZ,
Radio-Electronies.
F. H.

GARRARD

L'EXCELLENCE DANS LA FABRICATION
de Changeurs et de Tourne-Disques

Pick-up "G.E." à réluctance variable

BAFFLE
FOCALISATEUR



PRESENCE
RELIEF SONORE

TRANSFOS "SONOLUX", pour nouveaux circuits
10 à 50.000 Hz, frs 7.000 (voir "HP" n° 945)

Têtes magnétiques "SHURE" à nouveau disponibles
Soudure "MULTICORE-SECURITE" non corrosive, suractivée

FILM & RADIO

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

J.A. NUNES

LIBRAIRIE DE LA RADIO

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

DEUX NOUVELLES ÉDITIONS...



Martine DOURIAU

APPRENEZ LA RADIO EN RÉALISANT DES RÉCEPTEURS

Cette quatrième édition modernisée contient un nouveau chapitre qui fournit des moyens d'amélioration pour des récepteurs. Ces perfectionnements seront certainement appréciés par les amateurs. Ils y trouveront notamment des précisions sur les postes avec diodes à germanium remplaçant la classique galène, les cadres antiparasites, les alimentations mixtes piles-secteur, etc.

Simple, clair, copieusement illustré, ce livre qui, rappelons-le, explique le rôle, le montage et le fonctionnement de tous les organes d'un récepteur, permet, même aux débutants, de construire de petits modèles. Nous le recommandons à tous ceux qui désirent acquérir des notions élémentaires sur les phénomènes de base de la Radioélectricité, soit pour s'orienter dans cette branche, soit simplement pour mieux connaître leur poste radio.

Un volume 16 x 24, nombreux schémas 400 fr.

- LES HYPERFREQUENCES CIRCUITS ET PROPAGATION DES ONDES (R. Rigal). — En vue de l'application au radar et aux télécommunications 1.470 fr.
- LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES CENTIMETRIQUES (L. de Broglie). — Réunions d'études et de mises au point 800 fr.
- MACHINES ATOMIQUES (M.-E. Nahmias). — Cyclotron et autres accélérateurs, piles atomiques 1.200 fr.

R. BRAULT, Ing. E.S.E.
et R. PIAT

LES ANTENNES

Cette deuxième édition de l'ouvrage Les Antennes n'est pas une simple répétition de la première augmentée de quelques compléments.

Elle a été entièrement refondue pour satisfaire à la fois ceux qui veulent comprendre comment fonctionne une antenne et ceux qui ont à l'utiliser. Elle renferme tout ce qui peut théoriquement et pratiquement être dit sur la question en restant dans le domaine de la vulgarisation.

Tout amateur, professionnel de la radio, installateur de télévision se doit de posséder ce livre qui le mettra au courant des dernières découvertes, en matière d'antennes, que ce soit pour l'émission, la réception de télévision à faible ou grande distance ou la modulation de fréquence.

L'ouvrage le plus complet édité à ce jour sur les antennes

Un volume 16 x 24, 280 pages, 400 dessins 700 fr.



- TECHNIQUE DES HYPERFREQUENCES (A. - V. - J. Martin) 660 fr.
- MEMENTO TUNGSRAM IV (R. Crespin) 640 fr.
- MEMENTO TUNGSRAM V (R. Crespin) 790 fr.
- ALIGNEMENT DES RECEPTEURS (W. Sorokine) 120 fr.
- BLOCS D'ACCORD (W. Sorokine). — Fascicules 1 et 2. Chaque fascicule 180 fr.
- LES BORINAGES RADIO (H. Gilloux) 240 fr.

TÉLÉVISION

- CONSTRUCTIONS DE TELEVISEURS MODERNES (R. Gondry). — Rappel du fonctionnement des téléviseurs. Réalisation d'appareils avec tubes cathodiques de 7, 9, 22 et 31 cm. 270 fr.
- LES ANTENNES DE TELEVISION (Maurice Lorach) .. 195 fr.
- TELEVISION : GUIDE DU TELESPECTATEUR (Claude Cuny) 300 fr.
- CONSTRUISEZ VOTRE RECEPTEUR DE TELEVISION (R. Laurent et C. Cuny) 250 fr.
- LES RECEPTEURS DE TELEVISION (Chauvierre). — Technique générale, description complète de récepteurs de télévision construits en grande série, le laboratoire de télévision 1.430 fr.
- BASES TECHNIQUES DE LA TELEVISION (Delaby). — Prise de vues, émission, réception 2.200 fr.
- LEÇONS DE TELEVISION MODERNE (Boursault). — Destinées à initier les radioélectriciens aux schémas des émetteurs et récepteurs de télévision .. 270 fr.

- INTRODUCTION A LA TELEVISION (H. Piroux). — Eléments de photométrie, cellules photo-électriques, écrans des tubes cathodiques, tubes spéciaux, télévision en couleurs, l'émission secondaire 350 fr.
- PRINCIPES FONDAMENTAUX DE TELEVISION (Delaby). — Les radiations lumineuses, notions de photométrie, la transformation lumière courant, les tubes de prise de vues, forme et production des signaux de balayage 980 fr.
- DEUX RECEPTEURS DE TELEVISION (Géo Mousseron). — Avec tubes de 7 et 22 cm., schémas grandeur d'exécution 195 fr.
- TELEVISION DEPANNAGE (A.-V.-J. Martin). — Dépannage, mise au point, installation, toute la pratique, nombreux schémas et figures 600 fr.
- LA TELEVISION ? MAIS C'EST TRES SIMPLE ! (Aisberg). — 20 causeries amusantes expliquant le fonctionnement des émetteurs et des récepteurs modernes de télévision 600 fr.
- A.B.C. DE LA TELEVISION EN 10 LEÇONS (M. Lorach) 400 fr.

NOUVEAUTE

- TECHNIQUE NOUVELLE DU DEPANNAGE RATIONNEL, par Roger A. Raffin. — Le vade-mecum du dépanneur. 1 vol. 13,5 x 21, 170 pages..... 450 fr.

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande, augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 30 fr., et prix uniforme de 250 fr., pour toutes commandes supérieures à 2.500 fr. — LIBRAIRIE DE LA RADIO - 101, rue Réaumur, Paris (2^e) - C.C.P. 2026-89 PARIS.

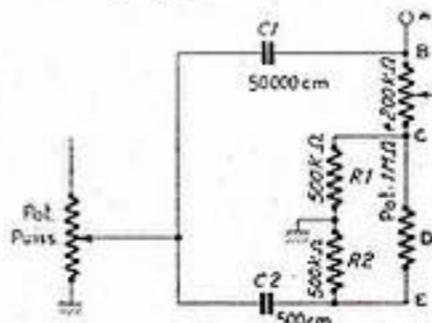
Pas d'envois contre remboursement

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

LES IDÉES DE NOS LECTEURS

COMMANDE UNIQUE DE TONALITÉ

Voici un correcteur de tonalité qui trouvera une bonne utilisation sur les récepteurs où la place n'a été prévue que pour un seul bouton de réglage.



Son efficacité, sa souplesse, ses possibilités sont vraiment remarquables. Le système sera placé à l'entrée de l'ampli ou dans l'ampli même, à condition de ne pas être inclus dans le circuit de contre-réaction.

La partie essentielle est constituée par un potentiomètre à prise, avec interrupteur, de 1 MΩ + 1 MΩ, très répandu à l'heure actuelle dans le commerce.

Le schéma très explicite se passe de commentaires; études tout de suite le fonctionnement; soit A, B, C, D, E, différents points remarquables du potentiomètre de tonalité.

1° En A, l'interrupteur est ouvert, la transmission se fait par C₁ et le filtre en T (C₂; R₃; R₄; C₃) qui relève les graves et les aiguës et creuse le médium, (position musicale).

2° En B, l'interrupteur est fermé, pas de correction.

3° En C, la transmission a lieu à travers l'ensemble C₁ et 200 kΩ du Pot. Seules, les graves passent.

4° En D, position intermédiaire avec prédominance des graves et des aiguës, au gré de l'auditeur.

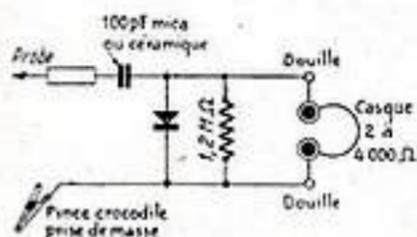


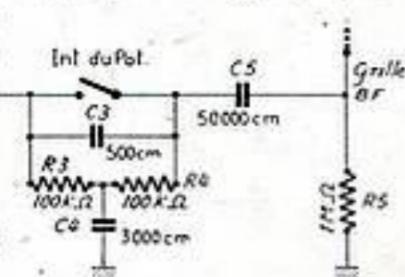
FIG. 1

5° En E, à bout de course, le condensateur C₂ ne laisse passer que les aiguës.

Réalisez ce montage avec des connexions courtes et blindez-le, si possible, et vous serez émerveillés de ses étonnantes possibilités.

SIGNAL TRACER SIMPLIFIÉ

J'ai relevé dans un magazine américain la description d'un signal tracer de réalisation facile et peu coûteuse. Le schéma de principe est indiqué par la figure 1. Le ma-



ériel nécessaire est le suivant :

- Etui matière plastique ;
- Cristal germanium (1N34, 1N34A, 1N60, etc) ;
- Deux douilles ou un jack pour branchement du casque ;
- Casque de 2000 à 4000 Ω ;
- Une pince crocodile ;
- Un condensateur 100 pF mica ou céramique ;
- Une résistance 1,2 MΩ-0,5 W ;

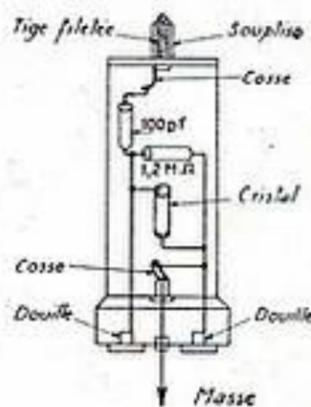


FIG. 2

- Une tige filetée, soupliso, fil souple.

Cet appareil ne demande

aucune alimentation. L'organe essentiel est la diode germanium. L'étui est en matière plastique (salière, étui de savon à barbe, etc). Les dimensions seront quelconques. Les figures sont suffisamment claires pour éviter toute erreur. La pointe de touche, aiguisée, sera recouverte d'un soupliso en plastique, la pointe seule restant nue. Le câblage se fait avec les fils mêmes des éléments constitutifs; seule la connexion allant de la cosse de la pointe de touche au condensateur de 100 pF sera en fil souple isolé (figures 2 et 3).

Mode d'emploi. — On détecte sur l'antenne un signal transmis par une station d'émission. On accorde le récepteur sur une station puissante proche. On part de l'antenne en allant vers le HP. Si à un moment donné on n'entend rien dans le casque, la panne se trouve entre ce point et le point précédent. Pour opérer on met la pince crocodile à la masse, les fiches du casque dans les douilles et on touche successivement avec la pointe les grilles, puis les plaques en partant de l'antenne. Il faut, avant toute chose s'assurer qu'il y a de la tension partout, que les lampes sont bonnes, ce qui élimine déjà beaucoup de pannes simples. Ce signal reçu sera suivi dans son cheminement normal, par ex., pour une changeuse : Grille modulatrice, plaque modulatrice, grille oscillatrice, plaque oscillatrice et ceci aux broches mêmes des lampes. Si le signal n'est pas apparu sur la grille alors qu'il était apparu sur la plaque précédente, la panne se trouve dans l'organe de liaison. Si cette liaison comporte deux organes, on en dessoude un. Si le signal apparaît, l'organe restant est bon : on le dessoude et on

soude l'autre. Si le signal apparaît, on remet tout à sa place, sinon on remplace l'organe mauvais.

On pourrait sans doute essayer d'amplifier le signal en branchant le casque à la prise

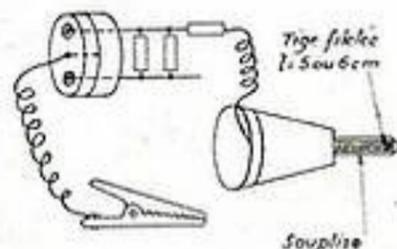


FIG. 3

de PU d'un récepteur, mais il faudrait dans ce cas, extraire d'abord la modulation du signal pour l'envoyer sur la grille de la première BF, ce qui complique notre outil et supprime sa raison d'être : la simplicité.

OMNI-TECH

82, RUE DE CLICHY - PARIS - IX^e

POSTES DE CLASSE PRETS A CABLER ENSEMBLES COMPLETS OU DÉTAILLÉS

Équipement premier choix : ALTER, STAR, AUDAN, MICRO

NOVATECH



dimensions : 385 x 265 x 245 de la musique, 100 stat. 11.250
6 Noval cachetées 2.625

NEW-TECH

dimensions : 285 x 190 x 190 TC de classe 7.700
5 Rimlock cachetées .. 2.230

MULTITECH

dimensions : 480 x 270 x 230 grand luxe 12.700
6 Rimlock cachetées .. 2.550

NEOTECH

dimensions : 385 x 265 x 245 fidèle et musical 11.250
6 Rimlock cachetées 2.250

PHONOTECH

Combiné Radio « NOVATECH » et PU 33-45-78 I., microstillon dimensions : 490 x 370 x 365 Haute fidélité, parfait. 24.475
6 Noval cachetées 2.625

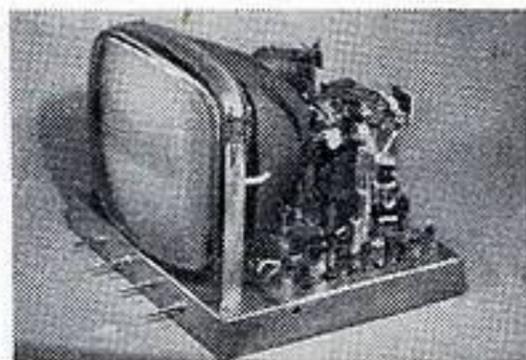
TECH-VIEW

Téléviseur 819 I. sur alternatif bande passante 10 Mc/s, ensemble compl. av. 17 Noval cachetées et tube fond plat 36 cm 57.500
— tube fond plat 43 cm 64.500

ÉCRIVEZ POUR DEVIS COMPLET

J.-A. NUNÈS - 330

ÉQUIPEZ le meuble de votre choix CHASSIS Télé en ordre de marche



ASCRE 220, rue Lafayette - PARIS X^e - BOTz. 61-87

Métro : Louis-Blanc-Jaurès — Autobus : 25-26

Prix net complet 62.000

ECRAN : 36 cm. Châssis Long. 36 cm. Prof. 42 cm. Haut. 32 cm.

ECRAN : 43 cm. Châssis Sylvania Long. 36 cm. Prof. 42 cm. Haut. 40 cm. 20 tubes

Complet 80.000

MATÉRIEL DE MARQUE

Coaxial 75 Ω le mètre 95

(Catalogue sur demande)

REMISE aux patentés

ANTENNES PORTENSEIGNE

(DEPOT)

LE "DON JUAN IV A"

Le Don Juan IV A est un superhétérodyne ultra-moderne, équipé de trois lampes amplificatrices Noval, d'une valve EZ80 et recevant les gammes PO-GO-OC-BE. Bien que ne comportant que trois lampes, ce récepteur équivaut à un « quatre plus une », en raison de l'utilisation de la triode pentode ECL80 dont l'élément triode est monté en préamplificateur basse fréquence. Aucune lampe ne travaille en reflex, dont la mise au point est parfois plus délicate. L'amélioration des caractéristiques des lampes a permis ainsi de concevoir un récepteur de montage très simple dont les performances sont supérieures à celles d'un récepteur équipé d'un nombre plus important de tubes des anciennes séries.

Ce récepteur, tout en étant classé dans la catégorie des « petits postes », fonctionne sur alternatif, ce qui présente des avantages évidents aux points de vue sensibilité et musicalité. L'alimentation est, en effet, assurée par un transformateur spécial, comportant un seul secondaire 6,3 V assurant le chauffage de la valve et des tubes. Le schéma comporte quelques particularités que nous allons examiner, en particulier le mode de polarisation de la lampe finale ECL80 comportant une cathode commune pour sa partie pentode et sa partie triode.

Avant d'examiner le schéma, précisons que cette réalisation est équipée d'une platine pouvant être livrée précâblée, qui comporte la presque totalité du montage. Même le transformateur d'alimentation est fixé sur cette platine et il reste peu d'éléments à câbler et à relier une fois la platine terminée. Cette disposition présente l'avantage d'un câblage facile, sans être gêné par les bords du châssis. Pour les débutants, elle offre la possibilité de monter un récepteur d'excellent rendement en étant assuré du succès. Il leur suffit de fixer la platine express au châssis principal et d'effectuer quelques connexions numérotées que nous précisons à leur intention et le récepteur est prêt à fonctionner !

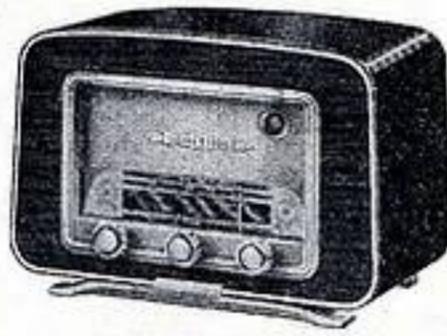
Nous avons déjà eu l'occasion de décrire des récepteurs alternatifs équipés de tubes miniatures ou Rimlock Mé-

dium et comprenant une platine express semblable. Les dimensions de la platine du Don Juan IV étant les mêmes, il est possible d'utiliser cette dernière sur les précédents modèles, en conservant leurs ébénisteries. On a ainsi le choix parmi différentes présentations pouvant satisfaire le goût de chacun. Ceux qui le désirent peuvent donc monter un plus gros poste, avec haut-parleur de diamètre plus important.



Ovaline Sycamore

L'utilisation d'un indicateur visuel est facultative ; c'est la raison pour laquelle nous avons représenté son schéma séparément, en indiquant les



Mazoulette Macassar

par une résistance série de 22 k Ω , découplée par un condensateur de 0,05 μ F. La polarisation de la partie heptode est assurée par un ensemble cathodique (150 Ω - 0,05 μ F). Quant à celle de la triode, elle est obtenue par courant grille dans la résistance de fuite de 47 k Ω . Ne pas oublier que les deux éléments triode et heptode de l'ECH81 sont séparés et qu'il est nécessaire de relier extérieurement la grille triode à la grille n° 3 de la partie heptode. Cette liaison est effectuée intérieurement sur les triodes hexodes telles que ECH 42 ou 6E8.

par la cellule 1M Ω - 0,1 μ F aux lampes EBF80 et ECH81. La résistance de fuite de grille modulatrice de cette lampe, de 1M Ω , est, en effet, reliée à la ligne d'antifading, les tensions incidentes étant transmises par un condensateur céramique de 220 pF.

Les deux diodes de l'EBF80 sont réunies extérieurement et utilisées pour la détection. La résistance de détection est constituée par une 0,5 M Ω reliée à la cathode pour que les



Ovaline Palissandre

tensions détectées ne soient pas retardées. L'antifading n'est donc pas du type retardé.

On remarquera que la résistance cathodique de l'EBF80 est de valeur beaucoup plus

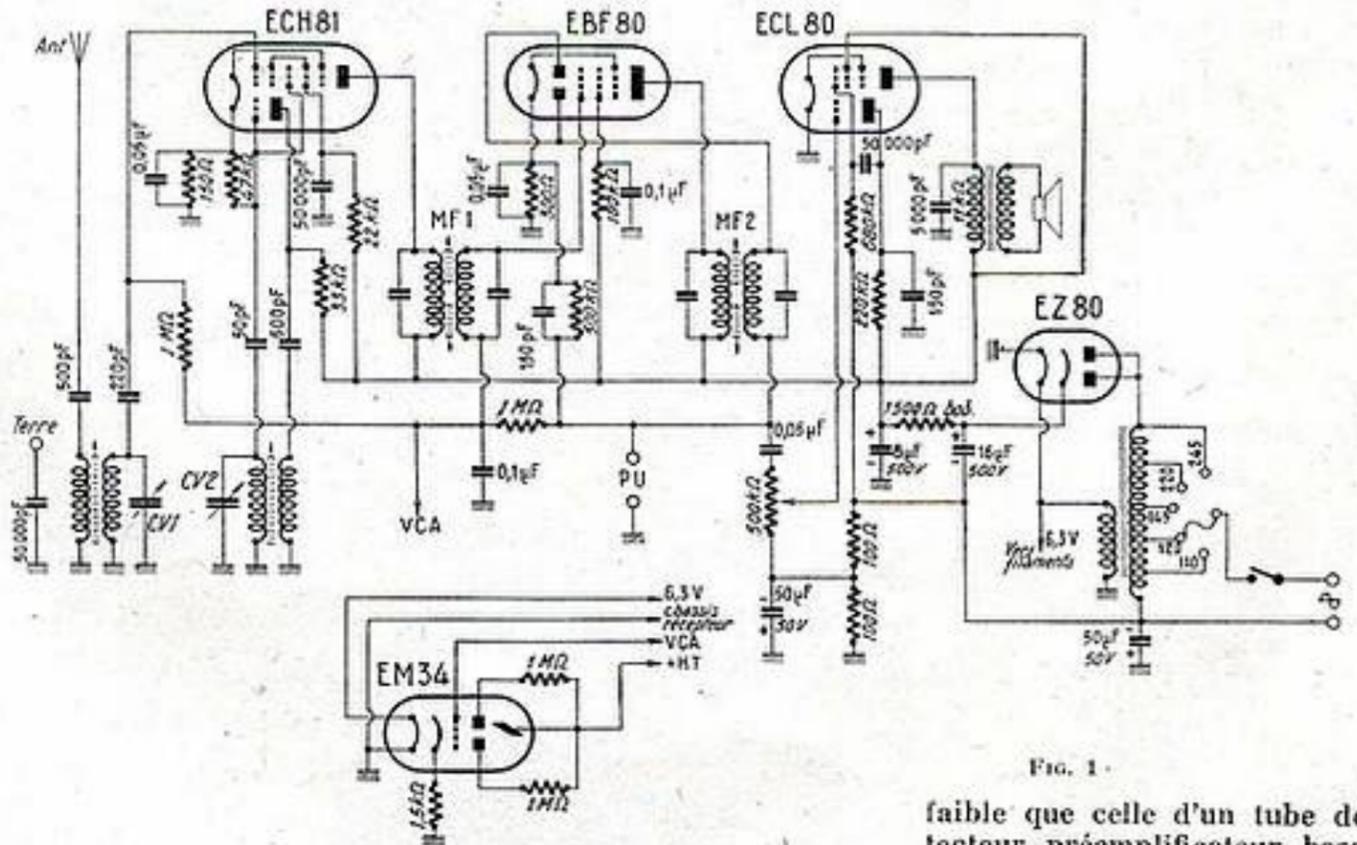


FIG. 1

connexions éventuelles aux autres parties du montage.

Examen du schéma

La triode heptode noval ECH81 est montée en changeuse de fréquence classique. Sa partie triode est montée en oscillatrice, l'alimentation de l'anode s'effectuant par résistance série de 33 k Ω . L'écran de la partie heptode constitué par les grilles 2 et 4 reliées intérieurement est alimenté

La duodiode pentode EBF80 est montée en amplificatrice moyenne fréquence et détectrice. La polarisation de la partie pentode est assurée par un ensemble cathodique (330 Ω - 0,05 μ F) et l'antifading est appliqué à la base du secondaire du premier transformateur MF. Les tensions d'antifading sont prélevées à la base du secondaire du transformateur MF2 et appliquées après découplage

faible que celle d'un tube détecteur préamplificateur basse fréquence. La partie pentode de l'EBF80 étant ici montée en amplificatrice MF, son courant anodique est bien supérieur à celui du même tube monté en préamplificateur BF. C'est la raison pour laquelle la résistance cathodique est de faible valeur.

Les tensions basse fréquence sont transmises à la grille triode de l'ECL80 par l'intermédiaire d'un condensateur de

0,05 μ F et du potentiomètre de volume contrôle. La cathode des éléments pentode et triode de l'ECL80 étant commune et ces éléments devant être polarisés à des valeurs différentes, cette cathode est reliée à la masse et la polarisation adéquate est appliquée respectivement à l'extrémité inférieure du potentiomètre pour la partie triode (-3 V) et à l'extrémité inférieure de la résistance de fuite de grille pour la partie pentode amplificatrice finale (-6 V).

Les deux tensions négatives sont obtenues simplement en connectant entre la sortie 0 V du primaire du transformateur et la masse, deux résistances en série de 100 Ω traversées par le courant anodique total. Le pôle moins du premier électrolytique de filtrage doit être isolé du châssis et relié à l'ex-

chauffer son filament par le même enroulement de chauffage 6,3 V que celui des autres tubes. Une extrémité de cet enroulement est reliée à la masse. Les deux plaques de la valve sont réunies extérieurement à la prise 245 V du primaire du transformateur d'alimentation. La haute tension après filtrage par la résistance bobinée de 1500 Ω , est de l'ordre de 220 V. On remarquera que la plaque de la partie pentode de l'ECL80 est alimentée après filtrage par la résistance bobinée de 1500 Ω . Le premier électrolytique est du type alu ; son boîtier doit être isolé du châssis par une rondelle isolante.

Montage et câblage

Commencer par monter tous les éléments du châssis représentés par la vue de dessous, sans la platine de la figure 2 :

tous les éléments de la platine conformément au plan de câblage. On remarquera que les connexions de masse de nombreux éléments sont directement soudées à la platine. On veillera à bien chauffer la platine avec le fer à souder à ces différents points de masse pour éviter toute soudure collée. Deux petites barrettes relais à quatre cosse sont utilisées. La fixation de celle qui est disposée à proximité du transformateur d'alimentation sert de point de masse. C'est à la cosse de fixation qu'est reliée une extrémité de la première résistance de polarisation de 100 Ω .

Le transformateur comporte quatre fils de sortie. Les deux fils fins représentés en blanc sur le plan de câblage de la platine correspondent à la prise 0 V du primaire (extrémité inférieure de l'enroulement) et

pour toutes les connexions marquées d'un numéro, sauf pour la connexion 2, constituée par un fil du cordon secteur et les connexions 1, 11, reliées à l'indicateur cathodique et constituées par le cordon spécial de liaison à 4 conducteurs.

Il ne restera plus qu'à fixer la platine et relier ses connexions numérotées aux connexions du châssis portant le même numéro :

1 est à relier à l'écran fluorescent de l'indicateur cathodique ;

2 est à relier à l'un des fils du cordon secteur ;

3 relie la broche commune du répartiteur de tension du transformateur à l'interrupteur du potentiomètre ;

4 et 5 sont reliés au primaire du transformateur de sortie ;

6 est relié aux ampoules de cadran (6,3 V) ;

7 est connecté au curseur du potentiomètre de volume contrôle ;

8 est relié à une extrémité du potentiomètre de volume contrôle ;

9 est relié à l'autre extrémité du même potentiomètre ;

10 est relié à la prise pick-up ;

11 est relié à la grille de commande de l'indicateur cathodique ;

12 est connecté à la cosse plaque oscillatrice du bloc ;

13 est connecté à la cosse oscillatrice du bloc ;

14 est connecté à la cosse grille modulatrice du bloc.

Une fois ces dernières connexions effectuées, l'appareil est prêt à fonctionner. Il ne restera plus qu'à parfaire l'alignement des transformateurs MF et du bloc.

Les transformateurs MF sont accordés sur 455 kc/s.

La correspondance des noyaux du bloc accord-oscillateur est la suivante : N_1 : accord OC ; N_2 : oscillateur OC ; N_3 : oscillateur GO ; N_4 : accord PO ; N_5 : accord GO ; N_6 : oscillateur PO.

Points d'alignement :

PO : noyaux oscillateur et accord : 574 kc/s.

Trimmers oscillateur et accord du CV : 1400 kc/s.

GO : noyaux oscillateur et accord : 200 kc/s.

BE : noyaux oscillateur et accord : 6 Mc/s.

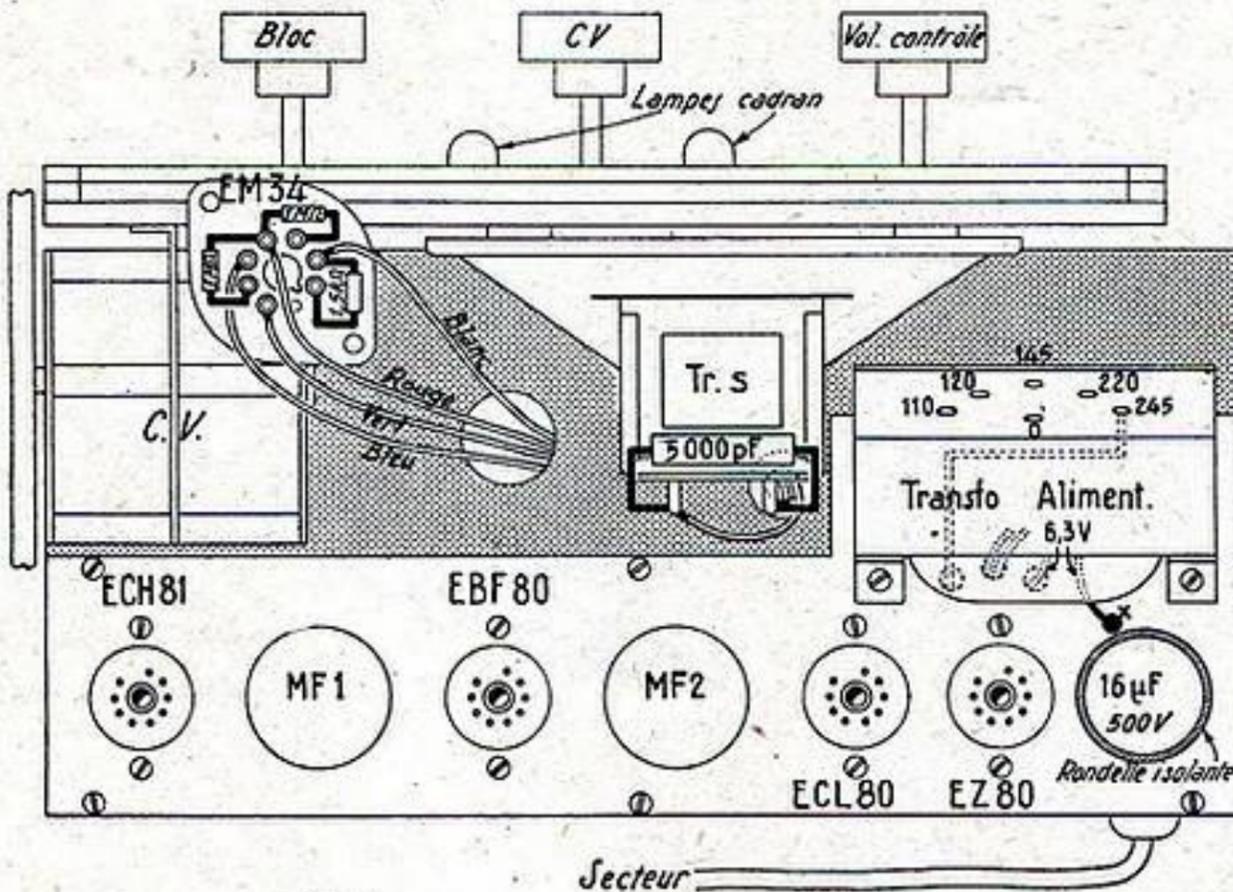


FIG. 4

trémité opposée à la masse de cette résistance. Après découplages par condensateurs électrochimiques de 50 μ F, les tensions de polarisation sont appliquées comme indiqué, plus haut.

La partie pentode de l'ECL80 est montée en amplificateur final BF. L'écran est alimenté à partir du + HT après filtrage et l'impédance du transformateur de sortie est de 11 k Ω .

La valve redresseuse est une EZ80, dont nous avons publié les caractéristiques détaillées dans ces colonnes. Rappelons que son isolement important filament cathode permet de

bloc accord oscillateur, potentiomètre, plaquettes antenne, terre et pick-up, cadran avec son CV associé, ainsi que haut-parleur, fixé sur la baffle isorel du cadran.

Fixer ensuite tous les éléments de la platine : supports de tubes, transformateurs moyenne fréquence, transformateur d'alimentation, comme indiqué par la vue de dessous de cette platine (fig. 3) et sa vue de dessus. Cette dernière est représentée avec la vue de dessus générale du récepteur (fig. 4), c'est-à-dire fixée sur le châssis du récepteur. Il n'était donc pas nécessaire de la représenter séparément. Câbler

à la broche commune du cavalier répartiteur de tension. Les deux fils de gros diamètre correspondent au secondaire. L'un est relié à la masse de la platine et l'autre aux filaments de toutes les lampes, y compris la valve. Il est nécessaire, en outre, de relier la broche 245 V du répartiteur de tension du transformateur aux deux plaques de la valve EZ80. Toutes ces connexions au transformateur sont indiquées en pointillé sur la vue de dessus de la platine, étant donné qu'elles sont cachées par le transformateur.

On prendra soin de souder des fils de longueur suffisante

LA PAROLE EST A NOS CLIENTS

ET SI VOS LOISIRS VOUS LE PERMETTENT DITES, COMME TANT D'AUTRES

BRAVO RECTA

ET MERCI D'AVANCE POUR VOS BONNES LETTRES!...

CASSAGNES RADIO-ELECTRICIEN A ST-GEORGES : « Puisque je suis satisfait pourquoi ne pas vous dire moi aussi *Bravo et Merci Recta*. Emballage impeccable et très grande rapidité d'envoi. Vous aurez en moi un client de plus... »

DUCOULOMBIER-TOURCOING : « J'ai été très content du résultat, en effet est ensemble est à la fois au point de vue semble très bien et au point de vue musique très harmonieux. »

MARTIGNAT-VILLEURBANNE : « Je suis très satisfait de son rendement et de sa sonorisation, le plan de montage était parfait. »

LEFRANÇOIS-T.O.E. : « Vous remercie infiniment pour le soin que vous avez apporté à l'expédition... Il m'est parvenu dans un état impeccable malgré la longueur du trajet. »

MALLIER-ROUSSILLON : « Je tiens à vous exprimer tous mes remerciements pour... *célérité, qualité, goût*. Tout le matériel par vous fourni est d'une qualité irréprochable. »

HERVE-MARENNES : « Je suis très émerveillé de votre dernier modèle tant par son prix de revient que par ses performances. J'en suis très satisfait. »

MARCELIN-MONTEPELLIER : « Je suis enchanté des résultats obtenus avec ce récepteur. Je tiens à vous féliciter pour la qualité du matériel. »

ILS DISENT :

- QUALITE
- MUSICALITE
- PERFECTION
- FACILITE DE MONTAGE
- RAPIDITE

Par des centaines de lettres nos clients enthousiastes expriment ainsi leur satisfaction. Faites comme eux ! Ecrivez-nous. Notre fierté sera plus grande.

BARNET-SABLE-SARTHE : « Je tiens à vous remercier pour la rapidité de la livraison, le soin de l'emballage, le choix des pièces détachées. Bravo pour les platines câblées ! Pour un prix minime il est ainsi possible de monter un récepteur parfaitement au point et dans un temps record. *Meerci et bravo Recta.* »

DUPUY-ST-VIVIEN-DE-MEDOC : « J'ai à vous dire que j'ai été émerveillé de la présentation de l'ébénisterie « *Mazolit* » qui est d'un luxe irréprochable. Un vrai bijou. *Meerci.* »

DELUZ-CRASSIER, SUISSE : « Je peux vous exprimer toute ma satisfaction au point de vue musicalité, puissance, sensibilité et sélectivité. Avec une antenne extérieure de 15 mètres mais placée dans de mauvaises conditions j'ai confortablement l'écoute en OC de Brazzaville, Le Caire, Beyrouth, le Canada. Il a fonctionné très bien aux premiers essais. »

CHARRIER-AMIENS : « Suis entièrement satisfait du résultat obtenu et surtout de la facilité du câblage avec barrette et bloc précablés. »

LECLERC-MATIGNON : « ...Stété déballe le voilà en marche. C'est un bel appareil et conforme à vos promesses. »

ILS DISENT :

- IMPECCABLE
- IRREPROCHABLE
- PERFORMANCE
- ENCHANTE
- EMERVILLE
- CELERITE

Notre « Livre d'Or » est chargé de centaines de lettres semblables. Donc pourquoi hésiter ? Ecrivez-nous également, et soyez des nôtres. Nous serons très heureux.

LE DON JUAN 5 A

PETIT POSTE PORTATIF ALTERNATIF
4 GAMMES DONT 1 BE
AVEC LES NOUVEAUX TUBES NOVALS
UNE RÉALISATION

MODERNE - PRATIQUE
— ET ULTRA RAPIDE —

vous pouvez le finir en 30 MINUTES

GRACE A LA PLATINE EXPRESS
PRÉCABLÉE et PRÉRÉGLÉE (SYSTÈME BREVETÉ S.G.D.G.)

COMPOSITION DU CHASSIS

Châssis cadmié spécial	380	4 sup. Noval + 3 bout. luxe	240
Cadran + CV + glace ov.		Cordon sect. + 2 amp. ..	150
Œil mag. facultat. Spécifiez	1.280	2 plq. + 15 cm relai	70
Bloc SFB + 2 MF Iso. 4 G.	1.890	25 vis/écr. + 2 pf + fil :	
Trafo spec. pr Noval 110 à		câbl. 2 m + HP 4 cond.	
240 v.	860	+ bl. + soupl.	150
Potentiom. 0,5 avec inter .	150	CHASSIS EN PIÈCES	6.390
Cond. 16 mf + 8mf cart. ..	290	DETACHEES	
16 cond. min. + 14 rés. m.	930		
TUBES : ECH 81 - EBF 80 - ECL 80 - EZ 80 (au lieu de 2670)	2.090		
HP 12 cm TICONAL GRANDE MARQUE ET QUALITE (VEGA-AUDAX)	1.390		
SUPPLEMENT POUR L'ŒIL MAGIQUE : EM 34 + supp. + 3 résis. + fil + cache	670		

Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément

TROIS SOLUTIONS POUR HABILLER LE « DON JUAN 5 A »

- 1) EBENISTERIE « OVALINE » superbe, très légère (dim. 31x15x19) SYCOMORE 1.890
 - 2) EBENISTERIE « OVALINE », PALISSANDRE, mêmes dim., sobre, élégante 2.090
 - 3) EBENISTERIE « MAZOLINETTE » MACASSAR, plus importante que les précédentes, entourage vinilite, dim. 31x29x17 2.390
- Cache ivoire doré + dos 420
- Donc l'ensemble complet du DON JUAN 5A sans œil magique existe en trois versions :
- avec ébénisterie OVALINE sycomore : 12.180
ou OVALINE palissandre : 12.380 ou MAZOLINETTE macassar : 12.680

N'OUBLIEZ PAS D'AJOUTER A CES PRIX :

Frs : 670 si vous désirez munir le DON JUAN 5 d'un œil magique
Frs : 900 pour la confection de la Platine Express précablée et préréglée
Pour vous faire plaisir nous présentons toujours nos réalisations avec beaucoup de détails ! SACHEZ CHOISIR !!!

Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément

Douze fils à câbler..! et votre DON JUAN 5A EST EN ÉTAT DE MARCHE..!

LE MERCURY VI

EN UNE HEURE VOUS POUVEZ LE FINIR !
GRACE A LA PLATINE EXPRESS

Châssis en pièces détachées	7.580
6 Tubes Rimlock	2.940
HP 17 cm Excitation	1.390
Mazolit ou Trapèze av. cache splendide	3.480
Confection : de la Platine Express	900
Du bloc de tonalité	300

Schémas, devis sur demande.

VIRTUOSE VI P.P.

Musical et puissant (8W.p.pull)

Châssis en pièces détachées	6.940
HP 24 cm Ticonal AUDAX	2.190
6CB5 - 6AU6 - 6AV6 - 6P9 - 6P9 - 6X4	2.990

Schémas et devis détaillés sur demande

VAMPIR VI-53

EN UNE HEURE VOUS POUVEZ LE FINIR !
GRACE A LA PLATINE EXPRESS

Châssis en pièces détachées	7.580
6 Tubes Miniatures	2.940
HP 17 cm Excitation	1.390
Mazolit ou Trapèze avec cache splendide	3.480
Confection : de la platine express	900
Du bloc de tonalité	300

Schémas, devis sur demande

VIRTUOSE IV

Musical et puissant (4,5 W.)

Châssis en pièces détachées ...	5.680
HP AUDAX 16/24 Ticonal	2.190
EL41, EF40, EF40, CZ41	2.360
Facultatif : fond et capot	1.190

Schémas et devis détaillés sur demande

ATTENTION !

FIN OCTOBRE

Paraîtra notre nouvelle échelle des prix 54. Elle vous sera adressée gratuitement avec les fameux schémas ultra-faciles de la Platine Express et de la Barrette précablée, si vous vous recommandez de cette revue

EXPORTATIONS 3 MINUTES 36 GARES



1er DÉPART 04-17
AUTOBUS, de Montparnasse : 91 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65

Société RECTA

37, Av. Ledru-Rollin - PARIS (XII^e)
S. A. R. L. AU CAPITAL DE UN MILLION
Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F. et du MINISTÈRE D'OUTRE-MER
COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

COLONIES



METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Rapée C.C.P. 6963-99

ATTENTION !

FIN OCTOBRE

Paraîtra notre nouveau dépliant 54 avec ses nombreuses et belles présentations. Il vous sera adressé gratuitement si vous vous recommandez de cette revue

notre COURRIER TECHNIQUE



HR — 5.04. — M. Serge An-gué, à Lisieux (Calvados), nous demande des renseignements concernant un petit récepteur pour la bande 5 m (56 à 60 Mc/s) décrit dans notre revue en 1946, par notre collaborateur Raffin.

Depuis 1946, il y a eu quelques modifications dans la répartition des fréquences, et cette bande, présentement, n'appartient plus aux amateurs.

Actuellement, ces derniers disposent des bandes de 72 à 72,8 Mc/s (environ 4 m) et de 144 à 146 Mc/s (environ 2 m).

Vous trouverez des montages récepteurs convenant à ces nouvelles bandes dans la seconde édition de l'ouvrage « L'Emission et la Réception d'Amateur », de notre collaborateur Raffin.

HR. — 5.08. — Un lecteur breton nous avait demandé des renseignements concernant la construction d'un détecteur de masses métalliques (genre détecteur de mines). Ce lecteur nous fait part des résultats obtenus : détection jusqu'à 2 m de profondeur.

Ce sont de très jolis résultats, contrairement à ce que vous supposez ; et, nous ne croyons pas qu'il soit possible de faire mieux en regard des moyens mis en œuvre.

Nous n'avons pas d'autres renseignements que ceux publiés dans les H.P. n° 777, 778 et 779.

HR. — 5.09. — M. Jean Dubois, à Paris (11^e), nous demande divers renseignements concernant un instrument de musique électronique, notamment, et sur la B.F. en général, d'autre part.

1° Il est absolument indispensable que le ou les oscillateurs B.F. soient alimentés à partir d'une haute tension réglée.

Pour cela, ramenez la résistance chutrice de tension de 30 kΩ à la valeur de 3500 Ω, et remplacez le condensateur de 8 μF (entre +150V et masse) par un tube régulateur VR 150-30.

2° Vous pouvez prévoir une alimentation séparée pour le ou les oscillateurs en utilisant le primaire du transformateur comme auto-transformateur. Mais cela ne vous dispensera pas de stabiliser la tension redressée avec un tube régulateur VR 150-30.

3° Le condensateur de 16 μF (cercle sur votre schéma) n'est pas obligatoire ; à moins que vous ayez quelques traces de ronflements.

4° Le procédé que vous préconisez pour le réglage du push-pull est très courant. A défaut d'oscillographe, on l'emploie fréquemment.

Dans tout montage push-pull, il est absolument indispensable que les deux tubes soient de caractéristiques identiques.

5° Un milliampèremètre de 30 mA se montrera peu sensible et peu précis, comme indicateur de zéro.

HR. — 6.01. — M. Pierre Tougeron à La Turballe (Loire-Inférieure), nous demande conseils concernant la mise au point du récepteur « Rim 5 » décrit dans notre numéro 884.

1° Dans le cas de l'utilisation sur voiture, il est nécessaire d'utiliser le bloc S.F.B. spécial pour postes-autos.

2° Un tube UAF 4 1 serait préférable.

3° Oui, vous pouvez bénéficier de la rubrique « Courrier technique ». La preuve est faite !

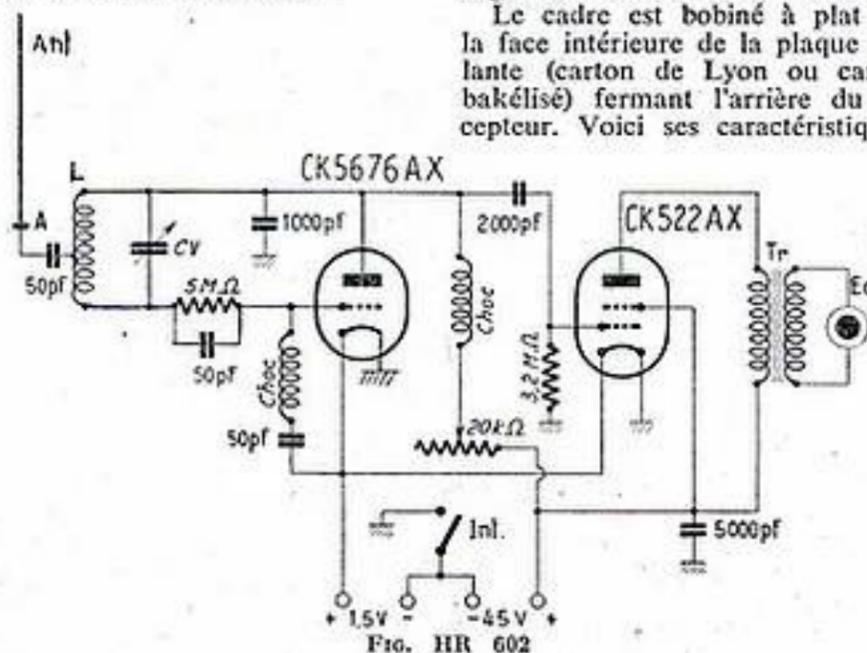


Fig. HR 602

HR — 6.02 — F. — M. Cl. Aubin, au Havre, désire le schéma d'un récepteur miniature de poche pour l'écoute de la modulation en fréquence ; ce récepteur sera emporté en Allemagne et fonctionnera à 3 km. de l'émetteur.

Vous savez qu'un récepteur à super-réaction permet l'écoute des émissions FM. Un constructeur américain a réalisé un tel récepteur dont les dimensions vraiment réduites sont les suivantes : 12x5x3 cm. environ.

De la revue « Service », nous extrayons le schéma pour vous (voir fig. HR 602).

Deux tubes subminiatures sont utilisés. La détection est assurée par la triode CK522AX, il fonctionne en amplificateur B.F.

L'écoute s'opère, bien entendu, au casque ; ce dernier est du type utilisé dans les appareils de surdités. Le transformateur miniature Tr. adapte les impédances. L'antenne utilisée est une tige de 23 cm. de longueur se vissant dans la

douille A. Le circuit L/CV est dimensionné selon la bande à recevoir (CV = 8 à 10 pF en capacité maximum).

CFi sont des bobines d'arrêt V.H.F. comportant environ 40 à 50 tours sur le corps d'une résistance au carbone de 100 KΩ.

HR — 6.03. — M. Ph. Calernard, à Saint-Etienne (Loire), désire les caractéristiques d'un cadre PO et GO à haute impédance pour poste à pile.

Le cadre comporte deux enroulements distincts, l'un pour les P.O., l'autre pour les G.O. Le bloc de bobinages du récepteur ne comporte pas de bobinages d'accord pour ces deux gammes ; ce sont les enroulements du cadre qui en tiennent lieu, ces enroulements se trouvant accordés par l'une des cages du condensateur variable.

Le cadre est bobiné à plat sur la face intérieure de la plaque isolante (carton de Lyon ou carton bakéliné) fermant l'arrière du récepteur. Voici ses caractéristiques :

Tension de polarisation de grille de commande = — 140 V.
Courant de grille de commande = 11 mA.
Puissance de commande de grille = 3,5 W.

Tension de polarisation de la grille d'arrêt = — 70 V.
Tube P 500 S.F.R. — Amplificateur H.F. classe C, modulation par la grille d'arrêt ; régime de porteuse pour 90 % de modulation (conditions maxima) :
Tension anodique = 2040 V.
Intensité anodique = 250 mA.
Puissance appliquée = 500 watts environ.

Puissance dissipée par la plaque = 300 W.
Puissance H.F. utile = 200 W.
Rendement = 40 %.
Puissance écran = 41,3 W.
Tension de polarisation de grille de commande = — 250 V.
Amplitude maximum d'excitation = 350 V.
Courant de grille de commande = 6 mA.

Tension de polarisation de la grille d'arrêt = 141 V.
Tension d'écran = 850 V.
Courant d'écran = 48 mA.
L'écran est alimenté à partir de la tension anodique à travers une résistance de 24000 Ω 60 W.

P.O. = 18 tours de fil de cuivre de 4/10 de mm isolé à l'émail et à la soie, bobinés selon un rectangle de 13x18 cm.

G.O. = 70 tours, même fil, bobinés selon un rectangle de 11x15 cm (à l'intérieur du premier).

HR — 6.06. — M. Serge Vernay, à Toulouse, désire connaître les caractéristiques d'emploi maximum des tubes P 150 et P 500 de la S.F.R. en classe C, modulation appliquée sur la grille suppressor.

Tube P 150 S.F.R. — Amplificateur H.F. classe C, modulation par la grille d'arrêt ; régime de porteuse pour 90 % de modulation (conditions maxima) :

Tension anodique = 1500 V.
Intensité anodique = 110 mA.
Puissance dissipée par la plaque = 100 W.

Tension d'écran = 450 V.
Courant d'écran = 55 mA.
Amplitude de tension H.F. de grille = 210 volts.

Tension de polarisation de grille de commande = — 140 V.
Courant de grille de commande = 11 mA.
Puissance de commande de grille = 3,5 W.

Tension de polarisation de la grille d'arrêt = — 70 V.
Tube P 500 S.F.R. — Amplificateur H.F. classe C, modulation par la grille d'arrêt ; régime de porteuse pour 90 % de modulation (conditions maxima) :

Tension anodique = 2040 V.
Intensité anodique = 250 mA.
Puissance appliquée = 500 watts environ.

Puissance dissipée par la plaque = 300 W.
Puissance H.F. utile = 200 W.
Rendement = 40 %.

Puissance écran = 41,3 W.
Tension de polarisation de grille de commande = — 250 V.
Amplitude maximum d'excitation = 350 V.

Courant de grille de commande = 6 mA.
Tension de polarisation de la grille d'arrêt = 141 V.

Tension d'écran = 850 V.
Courant d'écran = 48 mA.
L'écran est alimenté à partir de la tension anodique à travers une résistance de 24000 Ω 60 W.

HR — 6.07. — M. Gabriel Simon, à Puteaux, hésite dans le choix d'un montage de convertisseur pour le 144 Mc/s, adaptateur à placer devant un récepteur professionnel.

Une étude des différents montages modernes a été faite dans les numéros 931 et 932.

Le montage push-pull 6J6 neutrodyné est bien, mais délicat à mettre au point. De plus, on trouve à peu près, un tube 6J6 sur dix dont les éléments triodes sont parfaitement symétriques !

En résumé, nous vous conseillons le montage suivant : 6AK5 connectée en triode suivie d'un élément triode de 6J6 attaqué par la cathode, l'autre élément inutilisé étant relié à la masse ; ces deux tubes sont montés selon le schéma cascade bien connu. Vous pouvez faire suivre par un étage avec 6AK5 pentode (Vp et Vg² = 120 V). Enfin, à l'étage changeur de fréquence, vous pouvez monter un tube 6AB4 triode (changement de fréquence par détection grille) et oscillateur séparé avec 6J6 par exemple (un élément oscillateur et un élément doubleur — régulation par VR 150-30).

Vous réaliserez ainsi ce qui se fait de mieux, actuellement, au point de vue adaptation pour la bande 144 Mc/s, adaptateur à grand gain et haute sensibilité globale. Nous parlons, cela va de soi, de sensibilité utilisable, c'est-à-dire avec un rapport signal/souffle très élevé.

HR — 6.09. — M. Paul Louvel, à Aubigny par Falaise (Calvados), nous demande divers renseignements concernant deux récepteurs en sa possession.

1° Nous n'avons aucune nouvelle du constructeur de votre récepteur (marque disparue).

2° Les tubes 6A7 et 6D6 pourraient être remplacés par les tubes ECH42 et EF41 : remplacement des supports et très légères retouches à quelques organes connexes.

3° Pour remédier au défaut signalé, il conviendrait d'envisager le remplacement de tous les bobinages (bloc et transformateurs M.F.).

4° Quant au second poste, il s'agit vraisemblablement d'une intervention des connexions aux douilles antenne et terre.

Il ne nous est pas possible de vous indiquer, à distance, le motif exact du défaut provoquant la destruction des lampes en fonctionnement sur secteur. Voir erreur de câblage dans la section alimentation, dans le commutateur piles-secteur, etc... Vérifier la valeur des résistances chutrices de tension, filament, etc...

HR — 6.10. — M. Jean Pierre Forgeois, à Tunis, nous soumet un dispositif pour réception de télécommande et désire notre avis.

Le principe de votre idée est déjà exploitée, mais sous une forme différente. A savoir : la sélection des différentes fréquences de modulation est opérée par des lames vibrantes.

En effet, il n'est pas possible de sélectionner des fréquences BF. au moyen de relais accordés, de tels dispositifs ne présentant pas la sélectivité requise.

HR — 6.04. — M. Gabriel Souchon, de Nevers, a remarqué qu'il existe plusieurs procédés d'emploi (ou plusieurs conditions de fonctionnement) du tube pentode 6AK5. Désirant utiliser ce tube en amplificateur H.F. dans un convertisseur 144 Mc/s, notre lecteur nous demande de lui préciser le montage qui lui donnera le plus de satisfaction.

En effet, il existe plusieurs façons d'utiliser et de faire fonctionner le tube 6AK5 :

1° On peut charger le circuit anodique par une résistance de 10 000 Ω , le circuit accordé étant connecté en parallèle par l'intermédiaire d'un condensateur de liaison ; la résistance d'écran est alors de 56 000 Ω , et la résistance de cathode de 560 Ω .

2° Un emploi plus classique consiste à appliquer 180 V de tension anodique avec 120 V de tension écran, la résistance de cathode étant de 200 Ω . On obtient ainsi une pente de 5,1 mA/V et une résistance interne de 690 k Ω ; le tube est bloqué à - 12 V.

3° Enfin, on peut appliquer 120 V de tension anodique et 120 V de tension écran, la résistance de cathode étant de 200 Ω . Partant d'un point de +HT de 120 V, l'écran s'y trouve connecté directement avec un condensateur

de fuite entre écran et masse ; quant au circuit accordé anodique, on peut le faire traverser directement par le courant de plaque issu du point + HT 120 V. On peut aussi alimenter l'anode par l'intermédiaire d'une bobine d'arrêt U.H.F., le circuit accordé anodique étant connecté en parallèle par l'intermédiaire d'un condensateur de liaison. Dans cette condition d'emploi, on obtient une pente de 5 mA/V et une résistance interne de 340 k Ω ; le tube est bloqué à - 12 V.

Concluons maintenant. C'est le dernier procédé d'emploi que nous vous conseillons (procédé n° 3). En fait, on obtient tout de même une pente de 5 mA/V, mais par ailleurs la résistance interne tombe à 340 k Ω . Ce qui signifie que le gain est important et le souffle faible ; c'est cette condition de fonctionnement qui procure le meilleur rapport signal/souffle.

HR — 6.05. — M. Jean Claude Biétron, à L... (P.-de-Calais), nous demande ce que nous pensons du tube 6BA7 qu'il se propose de monter sur son récepteur de trafic.

Nous pensons le plus grand bien de ce tube et nous vous encourageons à prévoir son emploi à l'étage mixer de votre récepteur de trafic en construction.

Nous vous faisons part de nos essais concernant ce tube. Nous avons monté un tube 6BA7 pentagride à l'étage changeur de fréquence de notre récepteur de tra-

fic, avec, bien entendu, un tube oscillateur séparé (tube 6AU6). Le tube 6BA7 est monté comme suit : +HT = 250 V ; résistance d'écrans (G_2 et G_3) = 14 k Ω ; résistance de cathode = 80 Ω ; G_2 = grille modulatrice ; G_3 = grille d'injection de l'oscillation avec résistance de fuite de 20 k Ω à la masse ; courant moyen dans la résistance de fuite de G_3 = 350 μ A.

Une nette amélioration, par rapport aux tubes couramment utilisés en mixer, se constate à partir de 14 Mc/s et au-dessus. La pente de conversion obtenue est de 0,95 mA/V. Aucun effet de transmodulation gênant n'a été décelé, notamment sur les stations d'amateurs de la bande 7 Mc/s où les stations puissantes de radiodiffusion voisinent et affluent ! (L'étage H.F. est équipé d'un tube 6BA6 à gain réglable).

Enfin, et ce dernier point est extrêmement important : absence totale de pulling même sur la bande 28 Mc/s. Il faut bien reconnaître que nous n'avons pas pu obtenir ces résultats (surtout en ce qui concerne le pulling) avec les tubes 6E8 et ECH42 utilisés précédemment, et avec oscillatrice séparée également.

M. Planchat Jean, 341 CT, Service Technique à Bayonne, que nous remercions vivement, se propose aimablement de communiquer à nos lecteurs intéressés une notice concernant l'émetteur-récepteur allemand « Forn Fu d2 », ainsi que divers émetteurs-récepteurs de l'armée allemande.

LA SOURCE

BLOCS BOBINAGES
Grandes marques

472 Kcs . 495
455 Kcs . 650
Avec BE. 650

JEU DE M.F.

472 Kcs ... 575
455 Kcs ... 595

RECLAME
Bloc + MF
complet. . 950

POSTES COMPLETS
en état de marche



<p>PYGMET T.C. 5 lampes 10.500</p> <p>FREGATE ALT. 6 lampes 14.500</p> <p>VEDETTE ALT. 6 lampes, grand luxe 15.000</p> <p>SENIOR ALT. 6 lampes 17.900</p> <p>COMBINE Radio-Phono ... 24.500</p>	
--	---

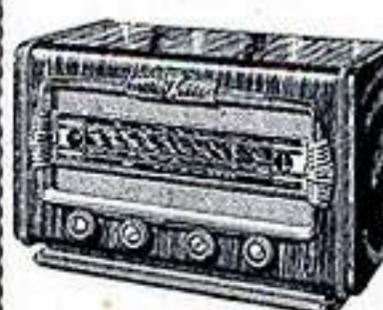
T. DISQUES { Comprenant : moteur bras, arrêt autom. Très roustes
Gdes MARQUES { 1 vitesse 4.795
3 vitesses 9.800

HAUT-PARLEURS

12 cm excit. + transfo. 575
17 cm excit. + transfo. 850
21 cm excit. + transfo. 950
24 cm excit. + transfo. 1.100

NOMBREUSES AFFAIRES...
... UNE VISITE S'IMPOSE

ENSEMBLE « TIGRE »



comprenant :

- Ebénisterie moderne, sans colonnes. Dim 130x210x260mm
- Cadran G.M. - Gidet - D.I. 519.B.E.
- Visibilité 170x160mm
- CV 2X490.
- Cache voyant lumin.

• Châssis Universel • Bobinage B.E. MF 455 Kcs • H.P. 17 cm excitation 17 cm avec transfo de sortie • Transfo 80mA stand.

• 4 boutons luxe et toutes les pièces complémentaires (Potentio., supports, Condensateurs de filtrage 8.980

ENSEMBLE PICMET complet en pièces détachées, avec lampes 8.580

VOTRE INTERET GROUPEZ VOS ACHATS !...

vous bénéficierez de la remise EXCEPTIONNELLE accordée pour tout achat supérieur à : 5.000 fr.

REGLETTE FLUORESCENTE « REVOLUTION »



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

avec tube de 0 m. 60 1.850

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

Métro : Simplon - Clignancourt. Expéditions Paris. Province contre remboursement ou mandat à la commande.

GRANDE RECLAME

JEUX DE LAMPES GARANTIES 8 MOIS

CADEAUX { HP 12-17-21 cm excit. coml.
Par jeu ou ou transfo 75 millis
par 8 lampes ou jeu de bobinages

2.800 francs Soit : 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 6Y3.
ou : ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883.
ou : ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ41
ou : UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41

LAMPES GARANTIES 6 MOIS

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

AMERICAINES : 6E8, 6A8, 6F6, 6H8, 6Q7, 6M7, 6V6, 25L6, 6K7, 4E, 43, 47, 57, 58, 75, 77, 78, 6F7, 6C5, 6H6, 6J5, 6M6, 6F7, 6B7, 6D6, 6C6, 6F5, 24, 27, 35 } 500

EUROPENNES RIMLOCKS

AL4, ECH3, EBF2, EBL1, ECF1, EL3, EM4, CBL6, EF9, AF3, AK2, AF7, EBC3, ECH42, EAF42, EF41, EF42, EBC41, EL41, UCH42, UF41, UBC41, UAF41, UL41 500
450

TRANSFOS CUIVRE

Garantie UN AN.
Label ou standard

60 millis 2X350-6.3 V, 5 V	575
70 millis 2X350-6.3 V, 5 V	825
80 millis 2X350-6.3 V, 5 V	925
100 millis 2X350-6.3 V, 5 V	1.250
120 millis 2X350-6.3 V, 5 V	1.450

REMISES : 5 à 10 % pour 10 à 85 pièces.

RÉPARATIONS ET ÉCHANGES STANDARD

QUELQUES { Ech. stand. transfo 80 mil. 595
PRIX " " HP 21 cm exc. 425

Tous HP et TRANSFOS. TRANSFOS SUR SCHEMA. DELAI de réparation : IMMEDIAT ou 8 jours

PRIX ETUDIÉS PAR QUANTITÉS

CADRES ANTIPARASITES

Grand modèle luxe ... 995
A lampes 2.850

HR — 6.12. — M. P. Hannion, à Verdun, nous demande divers renseignements concernant un récepteur « tous courants » qu'il vient de terminer.

1° Le premier point que vous nous signalez est le défaut caractéristique des récepteurs « tous courants », dans lesquels les filaments des lampes, étant connectés en série et directement au réseau, subissent brutalement toutes les surtensions de ce dernier.

2° Il est normal que la résistance de filtrage de 500 Ω chauffe, l'intensité qui la traverse étant assez importante;

3° Oui, la cosse de départ du potentiomètre est bien reliée à la masse;

4° La cosse de gauche « grille oscillatrice » du bloc de bobinages doit être reliée aux lames fixes de la cage oscillatrice du condensateur variable, étant donné que les lames mobiles sont à la masse;

5° Le montage des transformateurs M.F., d'après vos dessins, est correct;

6° Ce récepteur n'utilise qu'une « self de choc » : dans le circuit d'alimentation de la plaque oscillatrice du tube ECH3;

7° Quant à la vie de la valve CY2, il serait prudent de faire vérifier les deux condensateurs de filtrage de 50 μ F qui peuvent soit présenter un courant de fuite important, soit avoir des court-circuits internes intermittents.

HR — 6.13. — M. R. Parmentier en Avignon, exploite pour la gendarmerie, un émetteur phonie sur la fréquence de l'ordre de 4.500 kc/s. Hélas, ces émissions provoquent de violentes perturbations dans la gamme P.O. et ce, dans un rayon de quelques deux cents mètres environ. Notre correspondant nous demande les remèdes à apporter.

Tout d'abord, vous avez eu tort de ne pas vouloir utiliser un doublet, une antenne symétrique, qui aurait certainement apporté moins de perturbations qu'une antenne Conrad-Window dont les retours s'effectuent par une terre plus ou moins bonne et surtout par les fils du secteur électrique... d'où arrivée néfaste de H.F. chez les voisins ! Donc, en premier lieu, utilisation d'une antenne doublet.

D'autre part, il est indispensable que votre émetteur soit parfaitement réglé, extrêmement bien synthonisé, avec une charge d'antenne normale, mais pas excessive, et enfin, avec un taux de modulation n'excédant pas 100 % sur les points B.F. Nous nous permettons d'insister sur ces points essentiellement techniques, car la plupart des stations de gendarmerie qu'il nous est possible d'écouter (éparpillées entre 4,9 et 4,2 Mc/s), montrent des réglages absolument catastrophiques (observation panoramique) avec étalement, spurious sideband, et taux de modulation essentiellement négative atteignant souvent 150 %.

Il est bien évident que dans de telles conditions de travail, les perturbations dans le voisinage ne

peuvent moins faire que d'être violentes ! Cependant, dans certains cas, il n'y a pas que l'émetteur qui puisse être mis en cause... mais aussi les récepteurs. Pour votre gouverne, veuillez également consulter l'article que nous avons publié page 444 de notre numéro 898.

HR 6.14. — M. Bernard Maudet, à Pesdop-Gan (Basses-Pyr.), nous fait part d'une observation (réception en de nombreux points P. O. de la station locale de Pau) et nous demande notre avis.

Votre terme « harmonique » est impropre; il ne s'agit pas d'harmoniques, mais tout simplement de moult battements interférentiels. Ces derniers ne sont pas imputables spécifiquement à l'oscillateur E. C. O. du tube changeur de fréquence 6BE6, mais prouvent tout simplement que l'oscillation dudit tube est beaucoup trop violente. Essayez de réduire la tension d'écran... c'est-à-dire, en fin de compte, la tension de « plaque » oscillatrice; mais, il faudrait surtout diminuer le couplage cathodique, c'est-à-dire réduire le nombre de tours existant entre masse et prise de cathode du bobinage oscillateur P. O. (rapprocher la prise de cathode de la masse tout en conservant, bien entendu, le même nombre de tours total de la bobine).

Le défaut n'a pas été remarqué avec un récepteur utilisant un tube ECH3, car l'oscillation devait être plus faible; mais il devait se manifester également simplement en rendant l'oscillation énergique, trop énergique !

JH 601. — Ayant monté un émetteur sur la bande 40 mètres, je voudrais pouvoir émettre sur les ondes moyennes, c'est-à-dire sur 200-300 m., en un mot couvrir toute la bande des ondes moyennes. Pouvez-vous me dire si cela est possible. Je possède différents ouvrages traitant de l'émission, mais ils sont muets pour ce qui concerne les ondes moyennes. — Un lecteur anonyme.

L'émission d'amateur ne peut s'exercer que dans certaines bandes de fréquences. La bande la plus basse — c'est-à-dire la longueur d'onde la plus élevée — se limite actuellement entre 3,5 et 3,8 Mc/s. Il vous est donc impossible d'opérer sur les ondes moyennes de 200 à 300 mètres, comme vous l'auriez désiré. Cette méconnaissance de la législation, votre anonymat, nous permettent de penser que vous n'êtes pas autorisé à émettre et que vous ne possédez ni licence ni indicatif. Prenez garde ! L'administration des P.T. et le Ministère de l'Intérieur exercent un contrôle permanent sur les stations d'amateurs, et vous vous exposez à des poursuites judiciaires. Un bon conseil : Mettez-vous en règle et remplissez votre demande d'autorisation. Vous trouverez dans « 100 Montages O.C. » de nos collaborateurs F3RM et F3XZ tous renseignements à ce sujet.

TRANSISTOR ET DX!

NOUS sommes tous plus ou moins informés de ce qu'est un transistor. Une chose est certaine, le transistor est appelé à bouleverser, à révolutionner — ou peu s'en faut — toute l'électronique. C'est du moins ce que nous savons, tout ce qu'on veut bien nous en dire, puisque le transistor reste — pour l'instant du moins — du domaine du laboratoire.

Sans doute est-il déjà apparu sur le marché américain un récepteur portable comportant une dizaine de transistors. Avec quelques dizaines, on a même réalisé — si nous sommes bien informés — un récepteur populaire de T.V. Le transistor, depuis quelques mois, se vend même à tout un chacun aux U. S. A. et la firme Raytheon propose, en matière de vulgarisation, les types CK 721 et CK 722 disponibles chez tous ses agents de la marque. Pas de doute : le transistor est là et il bon qu'on le sache. Amateurs, mes frères, qu'avez-vous fait après cette guerre? Vous vous êtes « miniaturisés » n'est-ce pas? Eh bien! transistorisez-vous maintenant!

C'est du moins ce qu'aurait écrit le fabuliste, en apprenant, comme nous-mêmes, qu'un O. M. américain K2AH de Mountain-Lakes (New-Jersey) vient d'établir un nouveau record sur la bande 144 Mc/s avec un oscillateur à cristal comportant un unique transistor. Le cristal 16 Mc/s prévu pour fonctionner normalement sur le cinquième harmonique oscillait sur partiel 9! La source d'alimentation était une simple batterie de 22,5 volts convenablement « chutée » à 8 volts par une résistance série appropriée et le courant était de 3 milliampères, ce qui donnait, tout calcul fait, sans erreur de virgule, un input de 24 milliwatts. La puissance HF antenne, difficile à mesurer avec précision, fut estimée

à 50 microwatts et la manipulation assurée par coupure simple de l'oscillateur.

Avec une puissance aussi minime, ce qui est déjà un record en soi, surtout à notre époque, des lampes-bonbonnes, K2AK a réussi une portée de plus de 40 kilomètres en se faisant entendre de W2KNI, W2DPB et W2UK, successivement.

Aucun de ces trois correspondants n'était informé de cette expérience et s'ils furent unanimes à signaler à K2AH une baisse de puissance par rapport aux liaisons précédemment effectuées avec les moyens habituels, ils annoncèrent néanmoins que les signaux étaient parfaitement lisibles. Sans doute étaient-ils loin de se douter qu'ils participaient à une expérience qui fera date dans l'histoire de l'électronique!

Et, cependant, K2AH n'est pas entièrement satisfait, car si l'émetteur tient aisément dans un paquet de « Camel » il ne peut — pas encore du moins — envisager un modulateur aussi condensé, lui permettant de refaire la liaison en toute sécurité!

Si nous vous avons conté cette histoire vraie, c'est parce que nous nous devons de suivre l'actualité mais, en conclusion, ne vous précipitez pas encore dans le premier magasin spécialisé du coin pour faire emplette d'une batterie de 22,5 volts et d'un transistor! La batterie, vous la trouverez sans difficulté, mais le transistor n'est pas encore là... K2AH, George Rose, est chef du département des recherches des laboratoires RCA, et cela explique tout.

Alors, patience, le transistor viendra sûrement, mais sachons encore attendre et pour tuer le temps épuisons un à un les tubes électroniques qui nous restent!

R. PIAT. F3XY.

RUBRIQUE DES SURPLUS

Émetteur-récepteur portatif type b2

CONTINUANT nos descriptions d'émetteurs-récepteurs des surplus, nous allons parler aujourd'hui d'un appareil portatif pour distances moyennes.

Ce dernier a une particularité très intéressante par rapport aux précédents types déjà décrits, sa facilité d'alimentation. En effet, l'émetteur-récepteur complet dans un coffret rectangulaire de faible encombrement est alimenté par un accumulateur de 2 volts pour toute source d'alimentation.

L'émetteur est constitué par une lampe RV.2, 4P.700 comme oscillateur HF. Un tube RN.2, 4.T.1 sert de modulateur. En émission, ce tube fonctionne pour la réception en super réaction.

La commutation, émission-

réception s'opère à partir d'un contacteur dans le manche du micro par un relais incorporé.

L'alimentation en haute tension est fournie par un système à vibreur synchrone convenablement filtré.

Des bornes de sortie permettent de brancher directement le microphone ainsi que le casque.

Il existe un autre type d'appareil de même genre, mais possédant en plus un étage de modulation séparé, équipé d'une lampe RL.2, 4.P.2.

Les fréquences couvertes par ces deux types d'appareils sont de 50 à 70 Mc/s pour le type b2 — de 100 à 160 Mc/s pour l'autre type sus-mentionné.

Ces appareils sont disponibles aux Ets Cirque Radio.

tube 3V4 (I). La bobine mobile du H.P. est déconnectée du secondaire par la commutation Inv. 4. En position « émission », cette dernière commutation place une résistance auxiliaire de 1000 Ω en parallèle sur la résistance normale de polarisation de 390 Ω ; en effet, la consommation H.T. n'est pas la même en émission et en réception, et cette précaution est nécessaire pour maintenir une tension de polarisation correcte dans les deux cas.

Comme nous l'avons dit, l'amplification microphonique est assurée par le tube 1S5. Sur notre montage d'essai, nous avons utilisé un petit microphone cristal miniature du type de ceux employés dans les appareils d'aide aux sourds. Il est cependant possible aussi d'utiliser un microphone à charbon, mais il faut alors prévoir un transformateur de liaison entre micro et potentiomètre Pot. 2; la tension d'excitation microphonique serait prélevée, dans ce cas, sur la pile de chauffage. Le potentiomètre Pot. 2 permet de régler le gain B.F., en d'autres termes la profondeur de modulation.

Voyons, maintenant, la partie réception.

Une particularité du montage est à remarquer: C'est le circuit de sortie $L_2 C_2$ du PA qui est utilisé comme circuit d'accord à l'entrée du récepteur (commutation Inv. 1 et liaison par capacité de 50 pF).

Le circuit oscillateur du tube 1R5 (I) changeur de fréquence est classique; en voici les caractéristiques:

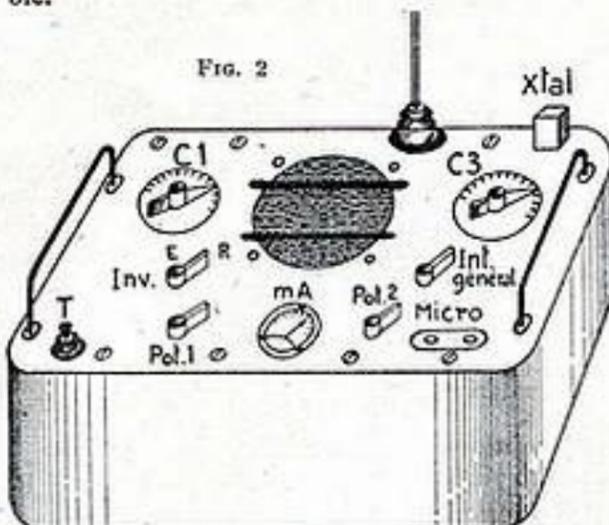
L_1 = 60 tours de fil de cuivre 2/10 de mm sous soie, bobinés jointifs sur un mandrin en carton bakéliné de 12 mm de diamètre.

L_2 = 15 tours, même fil, sur le même mandrin que L_1 .

Ces deux bobines sont enroulées dans le même sens et couplées par leur côté froid.

C_1 = condensateur variable de 50 pF (Aréna type CTL 57).

C_2 = 100 pF, condensateur au mica grattable.



A la mise au point, on « gratte » C_2 , de façon à câbler la bande 80 m de manière telle que la manœuvre de C_2 en permette l'exploitation.

Rappelons qu'il est nécessaire, autant que possible, que les deux appareils (transceiver et transceiver, ou transceiver et station normale) fonctionnent sur la même fréquence.

Les transformateurs moyenne fréquence MF₁ et MF₂ sont du modèle habituel miniature employé sur les postes à piles; ils sont accordés sur 455 ke/s.

Le potentiomètre Pot. 1 permet de régler le volume sonore de la réception.

Le tube 1S5 fonctionne en détecteur et premier amplificateur B.F., le tube 3V4 (I) en amplificateur B.F. final.

Le transformateur de sortie T, présente les

caractéristiques ci-après: impédance primaire 10000 Ω , impédance secondaire 2 Ω , le haut-parleur utilisé étant un Audax de 8 cm.

Une borne de terre marquée T a été prévue; elle est reliée directement au châssis de l'appareil. L'emploi d'une prise de terre est facultatif; parfois, cependant, on améliore ainsi la qualité de la liaison, aussi bien à l'émission qu'à la réception.

Au chauffage, nous avons une pile de 1,5 V; à la haute tension, une pile de 90 V. Nous avons les consommations globales suivantes:

Chauffage: Emission = 300 mA; Réception = 250 mA.

H. T.: Emission = 16 mA; Réception = 12 mA.

L'aspect de notre transceiver et la disposition des organes essentiels sont donnés sur la figure 2. Le tableau de commande est constitué par le panneau de dessus de l'appareil. Tout le montage est d'ailleurs solidaire de ce panneau.

En effet, sous ce panneau sont fixées perpendiculairement trois plaques d'aluminium sur lesquelles prennent place tous les organes non fixés directement au panneau, et notamment tous les supports de lampes. Ces dernières se trouvent donc montées horizontalement.

Une petite cloison supplémentaire (représentée en traits mixtes sur la figure 1) sépare l'oscillateur cristal et son circuit $L_1 C_1$ du reste du montage.

Les piles prennent place au fond.

Une dernière recommandation: Il convient de monter le support du tube 1S5 de manière très souple (à l'aide de caoutchouc mousse) ou d'utiliser un support antivibratoire; ceci afin d'éviter tout effet Larsen.

Roger A. RAFFIN,



NOVEMBRE
1948

NOVEMBRE
1953

a 5 ans

A cette occasion nous offrons un
COFFRET ANNIVERSAIRE
à nos amis les lecteurs du HAUT-PARLEUR

- 1 coffret incassable (21x21x12 cm)
- 50 condensateurs assortis
- 100 résistances assorties
- 5 mandrins stéatite
- 1 lampe témoin 6 V-0,1 A. à encastrer (pet. mod.)
- 2 tubes R207 (pent. H. F. - 2 V. - Sim. : 1N5)
- 1 relais

PRIX : 2 200 Frs.

(Prix net, emballage et port compris)

OFFRE VALABLE PENDANT 1 MOIS
Demandez la liste de nos principaux articles

C.F.R.T.

Siège social et service province
25, rue de la Vistule, Paris-13^e
TÉL. PORT-ROYAL 04-42.
C.C.P. Paris 6969-86.

Métro : Maison-Blanche - Autobus 47, 62, PC.

PUBL. RAPPY

C'est un fait!
TOUS LES RADIO-COMBINÉS
de qualité
SONT ÉQUIPÉS AVEC LA PLATINE
3 vitesses

MÉLODYNE

LA PLATINE 3 VITESSES
MÉLODYNE
MÉCANIQUE IMPECCABLE MUSICALITÉ INCOMPARABLE
N'utilise pas le disque

I.M.E. PATHÉ-MARCONI
251-253, RUE DU Fg SAINT-MARTIN - PARIS-X^e - (BOT. 34-00)

CHRONIQUE DU DX

PÉRIODE DU MOIS DE SEPTEMBRE

VHF. — Résultats des essais 144 Mc/s effectués en Corse et au Mont Ventoux par F3LC en station portable.

LES résultats obtenus furent très limités particulièrement en Corse ou seulement deux stations du continent furent QSO : F9BG de Toulon, le 11 juillet à 16.30 et le 12 juillet de 16.00 à 18.00 ; F8ZF de Tourette-sur-Loup (A.-M.), le 14 juillet à 20.35.

Le 14 juillet, à 20.30 TMG ; deux stations travaillant en cw sensiblement sur la même fréquence, (vers 144100 kc/s) furent entendus appelant F3LC mais ne purent être identifiées, QRM = R4.

Une station travaillant en phone BK, vers 144050 intrigua un moment F3LC ; il s'agissait probablement d'une station de l'escadre américaine patrouillant en Méditerranée.

F3LC ne put travailler avec son équipement normal que le 11 juillet ; le 12, l'aérien dut être ramené au ras du sol par suite du vent assez QRO. Les 13 et 14 juillet, la violence du vent était devenue telle que la beam dut être installée à l'intérieur d'un moulin à vent abandonné. C'est cependant dans ces conditions que fut réalisé le QSO avec 8ZF (reports réciproques S9).

A noter, au cours des essais, la présence de F9JD de Bastia qui avec un véritable esprit « OM » dont nous le félicitons, apporta une aide précieuse aux opérateurs de la station F3LC. Très intéressé par le 144 Mc/s, 9JD a promis un démarrage prochain sur cette bande, décision qui va certainement intéresser les stations VHF du littoral méditerranéen.

Le 19 juillet, au Mont Ventoux, les résultats furent également assez limités comparativement à l'année dernière. Les stations ci-après furent cependant QSO dans de très bonnes conditions.

F9HH d'Aix-en-Provence à 11.00 et 14.12.

F3RV de Nîmes à 11.00 et 14.48.

F3RU de Nîmes à 11.00.

F3YQ de Nîmes à 12.00.

F9QZ de Vitrolles (B.-du-R.) à 12.02.

F8II de Montpellier à 21.00.

F9TO de Narbonne à 21.32.

F3LL de Perpignan à 21.30.

F3LC fut reçu sur simple doublet le 19 juillet à 15.45 par F3LS en QSY au Puy-de-Dôme.

A quoi doit-on attribuer ces résultats dans l'ensemble assez limités ? Nous pensons que d'une part la propagation était encore fort mauvaise cette année au moment de ces essais, et que d'autre part, la période des congés avait éloigné de leur station bon nombre des trop rares OM équipés pour le 144 Mc/s.

Nous pensons cependant pouvoir en tirer les conclusions suivantes :

1° que même en période de mauvaise propagation des liaisons avec

144 Mc/s sont toujours possibles à des distances de l'ordre de 100 à 200 km/s.

2° que l'idée de F3XQ d'effectuer périodiquement un rallye général des points hauts (en collaboration également avec des stations fixes) serait fort intéressante. (Rappelons que F3XQ effectua de remarquables essais l'année dernière, à partir du Puy-de-Dôme).

Ceci implique naturellement une préparation assez longue, nécessitant avec le concours d'un certain nombre d'OM, celui de la presse spécialisée.

Pour terminer, proposons aux OM intéressés par l'idée de 3XQ de faire connaître leur avis au « trafic manager » de la présente revue : F3RH qui pourra publier la synthèse des diverses opinions à ce sujet, dans les prochains numéros.

Note du chroniqueur. — F8KY a signalé une nette amélioration de la propagation sur 144 Mc/s, à partir du 22 juillet, permettant à nouveau les liaisons avec l'Afrique du Nord.

14 Mc/s. — F9QU a repris le contact, après le QRM vacances avec les stations de l'Union Française ; il a contacté FF8JC 20.20, FF8CN 07.50, FQ8BA 17.00, FF8AK 12.37, FF8GP 07.12, FF8AP 19.35, FM7WO 21.58, FQ8AP, 05.50, FQ8AI 20.17, FM7WN 20.05, Signalons encore PY4GC 19.45, OD5BH 08.27, OQ5EH 08.56, 4X4BR 15.50, ET2ZZ 16.47, CR4AP 20.10, CP5EK (18.47), Y12AM 16.35, VU2RC 15.00, CT2AF et plusieurs PY.

Nouvelles DX. — PY2CK QSP les 73 de la part de FO8AB qui est QRV pour les F tous les jours de 06.00 à 08.00.

F3NB a QSO ZC5VS, North Bornéo sur 14080 entre 15.00 et 17.00.

FK8AO, ex FQ8AE est QRV sur 7 et 14 Mc/s en cw sur environ 14010 kc/s en cw.

YL/F9QU a QSO VU2RC et QRM le même jour AC4CN le 21 septembre à 15.10 sur 14160 kc/s.

PY2CK demande si YJ1AB est OK pour DUF ?

F9QU vient de recevoir QSL phone de FM7WD, ainsi que BERTA et SSA.

M1B a pour QTH Mario Graziani, San Marino.

FY7YC est à Cayenne depuis le 15 juin, fréquence 14010 kc/s.

F3ML est maintenant en F18.

FM7WN est une nouvelle station en Martinique.

F3NB suit la station G2RO dans son périple autour du monde (fréquences 14039 ou 14015 kc/s).

F3OT nous a envoyé un CR détaillé pour les mois de juin, juillet et août. Nous n'avons pu le publier par suite des vacances. F3RH.

Vos prochains CR pour le 30 octobre. Attention, noter la nouvelle adresse de F3RH : Ecole La Plaine par Vaujours (S.-et-O.).

COURRIER DES O.M.

NOTRE ami F9VX de Castres (Tarn) tient à spécifier que l'annulation de son indicatif qui aura pu surprendre ses amis est volontaire et probablement provisoire. Son QRM professionnel l'oblige actuellement à résider fa-

cultivement à l'étranger où il espère démarrer avec un indicatif II grâce à l'extrême obligeance des Autorités italiennes vis-à-vis des ressortissants français et des OM en particulier.

F9VX envoie à tous son plus cordial salut et à bientôt sur l'air de notre douce France ! Les QSL seront QSP à son nom - Officio Postal Centro Milano, Italia ou à son ancien QRA qui fera QSP.

Petites ANNONCES

200 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces (toutes taxes comprises)

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé, le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142, rue Montmartre, Paris (2^e). C. C. P. Paris 3793-60

Pour les réponses domiciliées au Journal, adresser 100 fr. supplémentaires pour frais de timbres.

PORTE CLIGNANCOURT ÉCHANGE STANDARD

tous vos transfos et H. P. ou réparations de tous modèles RÉNOV' RADIO

14, rue Champlonnet - Paris (18^e)

Vds tube 23 MA4 2.500 fr. accés. div. Prix Intér. M. MALOZEL, TRO.45-50

Vds RX 12 Ipes Mic. Ronette Tr. 2x700 V., self Ipes et CV. émis., etc. LAINE, F9QX Radicatel par LILLE-BONNE.

Vds 1. disques 78 Thomson nf 7.000. — Mat. radio s. demande. GUENIOT, r. Lemoine, TONNERRE (Yonne).

A vendre station d'émission d'amateur complète 100 W., parfait état de fonctionnement, cause cessation de trafic. Prix à débattre : INSTITUT ELECTRO-RADIO, 6, rue de Téhéran, Paris (8^e). Tél. WAG. 78-84.

A vend. col. Haut-Parleur n° 733 à 844. — Toute la Radio n° 1 à 73. — Livres T.S.F. - Electricité - divers - Lampes T.S.F. rares - Liste T.P.L.R. COULLET E. — Radio-DIGNE.

L'ETAT recrute services techniques et administratifs. — Concours faciles. Ecrire INDICATEUR PROFESSIONS ADMINISTRATIVES - SAINT-MAUR (Seine).

TRES SERIEUX

Prime importante à qui soumettra innovation pratique dans l'utilisation des Interphones. — Ets : LB DIAPHONE, 86, rue de l'Oureq, Paris (19^e).

V. Télé. 441 l. 18 cm. marche 15.000 Tube stat. 18 cm. télé. 3.000 Ant. intér. soecl Lux. 819 l. 4.500 Héter. Itax - pt fixe 2.500 Céder. ensemb. pour 22.000 fr. — DEBESSON, 39, r. Jonquières, Paris.

Cède à prix réduit : tubes T.S.F. nfs ts types - Postes nfs de marques Postes océans. révisés - Matériel radio div. — Joindre timbre s.v.p. — CROUZILLAC - Radio - BRASSAC (Tarn).

Vds Oscil. cath., lampemètre, HPS de 28 et 34 cm. à exc. et à A.P., ampli 30 W. av. T.D. récep. trafic import. matériel pr émission, etc. Crédit possible. — Georges LEROY, T.S.F., à JEUMONT (Nord).

Vds état neuf : 1 polymesureur Chauvin-Arnoux 22.000 fr. — 1 hétérodyne Centrad 722. 13.000 fr. — SOULHAT, 56, av. Th. Gautier (16^e), de 12 à 13 h. 30 - VAU. 69.00.

CONTAX 24x36 Reflex Mono. Objectif Biotar 1 : 2/58 Déd. c. nf sac 120. — Ecr. PIANTA, 30, r. St-Louis, VERSAILLES.

Répare ou échange HAUT-PARLEURS Transfos - P.U. - Moteurs - Bobinages - T.S.F. - Télév. - Dépanne Téléviseur - Trav. rapid., très soigné. — SATIM, 14, rue Coysevox (18^e). — Tél. MAR. 18-04.

Vds 2/4600 nves ou éch. contre 2 EL12 ou EL6. — S. GHYSEL - LA MOTTE AU BOIS (Nord).

Vds : Casques U.S. Army - HS 30 - 2 écouteurs neufs 1.000 fr. — Magnétophone Oliver Senior, valise av. ampli ; micro ; bandes, neuf, 50.000 fr. — ANDRO Jean, 108, r. du Sud, BAILLEUL (Nord).

E. ou V. 2 mot. tri. 1/20 et 1/5 de CV. 220/380 ctre mono 2/3 ou 1 cv. 110 V. — BERTRAND, 12, rue du Gl Colin, CHATOU (S.-et-O.).

Vds esc. dép. régt. réc. de trafic ét. neuf, bloc Colonial 63, 12 tubes, miniatures et rimlocks ; bloc alim. séparé. — Prix 25.000 fr., sans haut-parleur. — J. BRUNET, 17, Pl. G. Clemenceau, ROANNE (Loire).

Vends récepteur Junior 53 décrit dans H.P. n° 940, non aligné 12.000. — Ecrire : GERMAIN Jacques, GUIGNI-COURT (Aisne).

Suis acheteur récepteur trafic AR88 SX 28 - BC 342 ou autre. — RICHARD JAMAS, Villa Mozart, VENGE (A.-M.).

A vendre RECEPTEURS TRAFIC - 8 gammes de 150 kc/s à 21.000 kc/s. 7 tubes, sans alimentation Jaeger RA - IX. — Ecr. M. Edmond CODECHEVRE, 2, r. Leneveux, Paris - Tél. GOB. 70-16.

Urgent, recherche technicien bon dépanneur radio, au courant si possible matériel surplus. — S'adresser : Ets CIRQUE RADIO, 24, Bld des Filles du Calvaire, Paris.

Ech. Tubes - VHF - USA - Matériel Emission P. Stat. QRO (tubes, transfos, etc...) contre Proj. Ciné 8 mm. ou Caméra 8 mm. à tour avec obj. au platine, enreg. à ruban semi-prof. — Ecrire au Journal.

Vds Emet. Récept. AMK 3 état neuf - 3, 2 à 9 Mc/s. 5 Ipes - alim. sect. inc. Emet. 11 w. Xtal-Not. et schéma. px. 12.000. — DESPOIS, 33, r. Amiral Mouchez, PARIS (13^e).

Cherche B.C. 342 ou similaire m. s. Ipes. — Valette, 38, rue de Paris, Villeneuve-St-Georges (S.-et-O.).

Cause double emploi, cède Fonds Radio banlieue grande ville S.-et-O. Agence Philips. Gros chiffre. Très larges facilités. Ecr. au Journal.

Vends au plus offrant collection Haut-Parleur complète du n° 785 au n° 944. Faire offre : L. COQUELLE, 32, rue Lengart-Lomme (Nord).

Urg. Vds Fonds Radio Mén. gros bourg Yonne. Fondé 46. Gros chiff. Ecr. Jal.

AR 88 LF Impec. 130.000. Ecr. au Jal

Le Gérant : J.-C. POINCIGNON. Société Parisienne d'Imprimerie 2 bis, Imp. Mont-Tonnerre PARIS-15^e

