

50^{Fr}

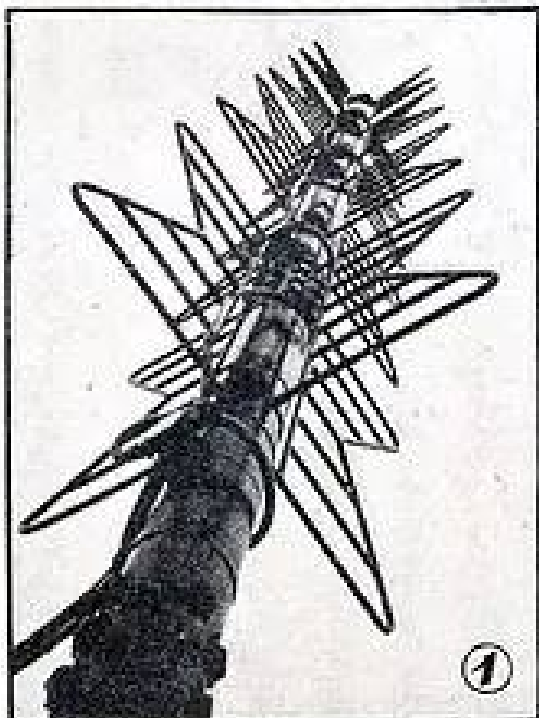
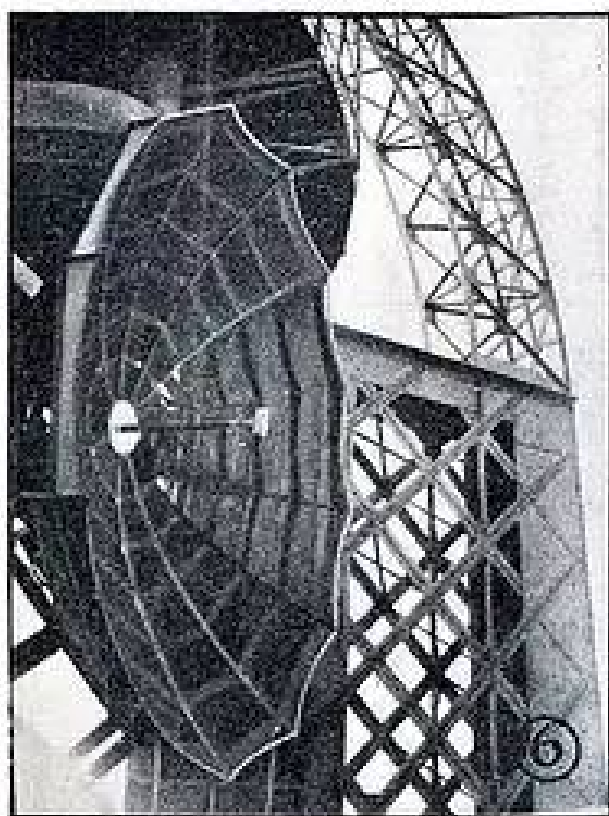
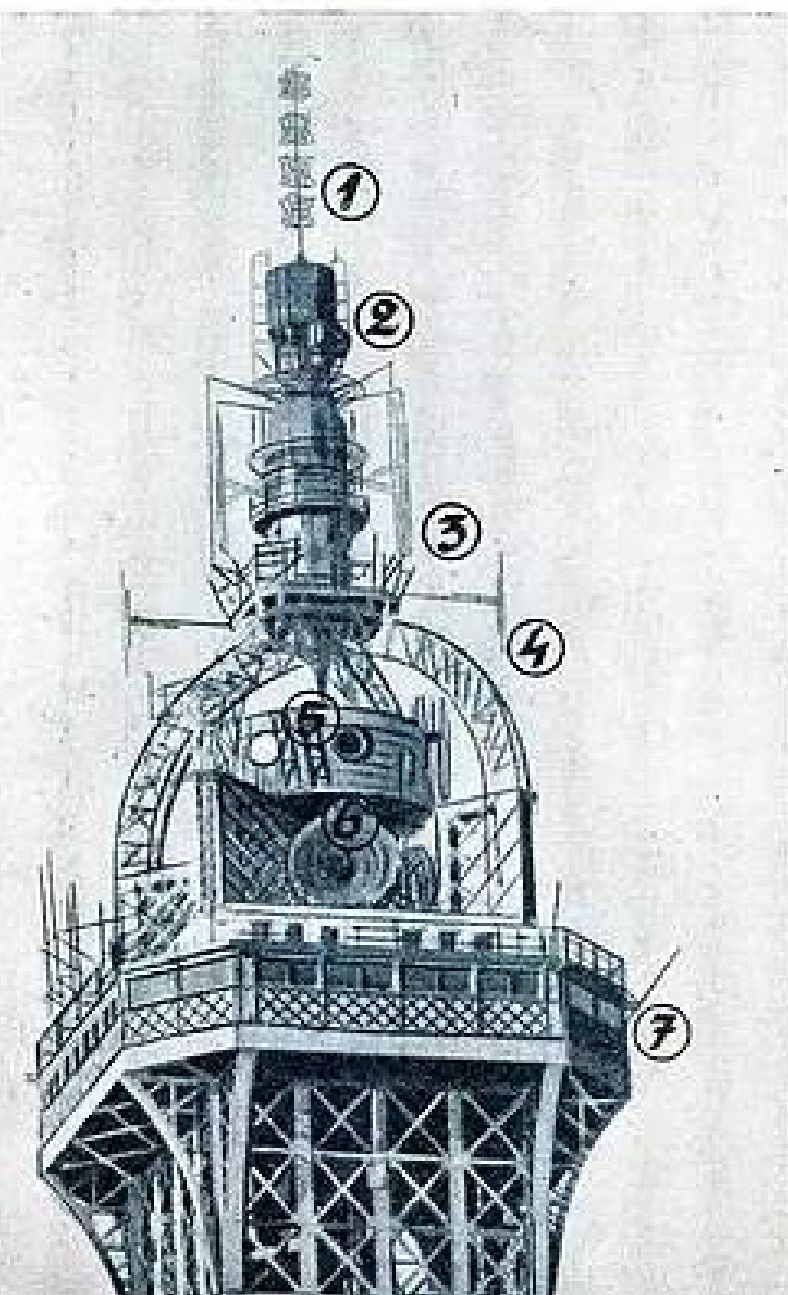
LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation RADIO
TÉLÉVISION

DANS CE NUMÉRO :

Etude et réalisation d'un
voltmètre à lampe.

• Les limiteurs de parasites.

• Récepteur alternatif à ca-
dre antiparasites incorporé.• Récepteur tous courants
d'élégante présentation.• Les secrets de la Radio et
de la Télévision dévoilés
aux débutants.La TÉLÉVISION
AU SOMMET
DE LA TOUR EIFFEL

SOUS 48 HEURES... vous recevrez votre commande

DES AFFAIRES SIEMENS TELEFUNKEN

TRANSFO DE MODULATION TELEFUNKEN à impédances multiples, 1.000, 3.200, 6.400 ohms. Bobine mobile 1 ohm. Convient pour HP de 12 à 25 cm. Prix **340**

CONTACTEUR SIEMENS 9 positions, encliquetage automatique, réglage par poussoirs, permettant plusieurs combinaisons, axe de 6 mm. Dimensions : 55x35x25 mm. Prix **250**

CONTACTEUR SIEMENS 3 positions, à curseur avec 3 plots neutres intermédiaires, axe de 6 mm. Dimensions : 50x40 mm. Prix **200**

MICROSILLON, MOTEUR PICK-UP

- Moteur U.S.A., G.E.C. 3 vitesses 33-45-78 T.M à vitesses réglables.
 - Silencieux, très robuste, indéformable.
 - Fonctionne sur 110-120 V alternatif.
- Prix **6.250**
- BRAS DE PICK-UP 3 VITESSES**, 33-45-78 t/m (Made in England), marque Cosmocard-Acos.
- 2 vitesses réversibles : 1 tête - 33-45 t., 1 tête - 78 t.
 - 1 saphir par tête muni de lames protectrices.
 - Poids de la tête pick-up en fonce : 1 à 6 g.
 - Très facile à monter, l'ourlet avec schéma.
- Prix du pick-up **3.950**
- Les deux (moteur et pick-up) **9.500**

CABLES D'IMPORTATION

CABLE COAXIAL « Made in England »

- Impédance 75 ohms. ● Fil divisé section 7/10.
- Isolation Polyène. ● Blindage tresse cuivre plus gaine de protection. ● Très haute qualité : diam. 6 mm. Prix sensationnel : le mètre **120**

Par couronne de 100 yards (92 mètres) le mètre **100**

CABLE COAXIAL U.S.A.

- Impédance 75 ohms. ● Fil divisé section 12/10.
- Haut isolement au Polyène. ● Blindage tresse cuivre et gaine. ● Très haute qualité. Diamètre 6,5 mm. Prix le mètre **150**

CABLE TWIN-LEAD « Made in England »

- Ruban Méplat 2 conducteurs. Largeur 9 mm.
- 2 conducteurs fils divisés section 9/10. ● Impédance 300 ohms. ● Convient pour émission, ant. téta, poste de trafic, etc. Prix le m. **90**

PILES

PILE BA-30, 1V5 ronde pour la radio et lampes torches. Dimensions : 55x34 mm.

La pièce **24** Par 100. Pièce, **17**

Par 25. Pièce, **20** Par 1.000. Pièce, **15**

PILE BA-300, 25 V, 20 MA. Dimensions : 100x40 mm. **225**

ONTARIO-CONDENSER

● Condensateurs imposés par les administrations et les laboratoires ● Red Série Smallest Condens ● Série tout métal. Climatiques, étanches, imprégnés. ● Modèles à cosses. Pratiquement inaltérables.

C'EST UNE EXCLUSIVITE CIRQUE-RADIO

SERIE POLARISATION

10 MFD, 50 VDC	42
25 MFD, 50 VDC	43
50 MFD, 50 VDC	60
100 MFD, 50 VDC	60
200 MFD, 50 V	160
300 MFD, 50 V	175
400 MFD, 50 V	195



SERIE

TOUS COURANTS

50 MFD, 165 VDC, cartouche	128
50 MFD, 165 VDC, tube alu	145
1 x 50 MFD, 165 VDC, cartouche	215
2 x 50 MFD, 165 VDC, tube alu	230

SERIE ALTERNATIF

1 MFD, 500-600 VDC, Cart...	128
12 MFD, 500-600 VDC, Cart...	145
10 MFD, 500-600 VDC, Cart...	185
1 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	130
12 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	160
10 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	185
25 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	285
2 x 1 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	190
2 x 12 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	250
2 x 10 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	300
2 x 12 MFD, 500-600 VDC, Tub. alu	540

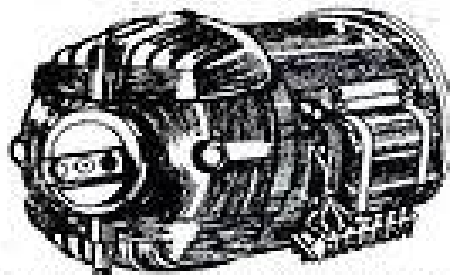
PROFESSIONNELS!...

Sur tous ces articles
REMISE SPECIALE... 10%

DEMANDEZ NOS LISTES 1953

Adressées gratuitement

MICROTECHNICA SIEMENS



MOTEUR 1/5 CV, 24 V, 1.500 t/m, EN 12 V : 1/10 CV, 3.000 t/m, **TRES HAUTE QUALITE**, antiparasité. Dim. : 300x150 mm. Poids 3 kg. Prix incroyables **3.000**

MATÉRIEL POUR POSTES AUTO

VIBREUR OAK 2 V, type V 4502, synchrone, supprime la valve. Pour l'employer, avec batterie 6 V, adjoindre une résistance 20 ohms, 1 watt. Se monte avec support 6A7 2 broches. Dim. : 55x35 mm. **1.200**

VIBREUR SIEMENS 2V, Supprime la valve. Pour employer avec batterie 6 V, adjoindre une résistance 20 ohms, 1 watt. Dim. 85x35 mm. Prix **1.000**

VIBREUR MALLORY 6 V, type 650, Se monte sur support 4 broches (type lampe 80). Dim. 80x37 mm. ... **1.000**

VIBREUR MALLORY 12 V, type 6 500, Se monte sur support 4 broches (type lampe 80). Dim. : 80x37 mm, **1.400**

VIBREUR PRM 5 volts, Se monte sur support 5 broches (type lampe 47). Dim. : 80x37 mm. **1.000**

Tous nos VIBREURS sont livrés avec SCHEMA

TRANSFOS VIBREURS :	
2 V sortie 110 V, 20 W	800
2 V — 110 V 40 W	1.600
6 V — 110 V 20 W	800
6 V — 110 V 40 W	1.600
12 V — 110 V 20 W	800
12 V — 110 V 40 W	1.600
2 V — 2X300 p. postes voiture	1.250
6 V — 2X300 p. postes voiture	1.250
12 V — 2X300 p. postes voiture	1.250
6 V — 2X300 mixte secteur	
12 V — 2X300 mixte secteur	1.380
12 V — 2X300 mixte secteur	1.380

NOS ANTENNES TELESCOPIQUES

pour postes auto, poste camping, etc.



Nous conseillons pour habitations en ciment armé l'emploi des antennes : AN-29B, AN-30, AN-30B comme antennes extérieures.

TYPE AN-29B U.S.A. : 10 brins, long. déployée 1 m 85, Long. rentrée 0 m 35, Métal inoxydable **1.400**

TYPE AN-30 U.S.A. : 8 brins, Long. déployée 2 m 70, Long. rentrée : 0 m 50, Métal inoxydable **1.000**

TYPE AN-30B U.S.A. : 9 brins, Longueur déployée 2 m 65, Rentrée : 0 m 35, Métal inoxydable **1.200**

TYPE STRONG U.S.A. : 3 brins, Longueur déployée 2 m 20, Rentrée 0 m 90, Métal inoxydable **700**

TYPE STANDARD FRANCE : 3 brins, 2 pattes isolées, caoutchouc pour fixation sur le côté des voitures. Long déployée : 1 m. 70, Rentrée : 0 m. **1.650**

TYPE DE LUXE FRANCE A ROTULE, spéciale pour aile de voiture. Modèle rentrant avec câble et fiche spéciale. Longueur déployée : 1 m 50, rentrée : 0 m 18. **3.950**

ANTIPARASITES

ANTIPARASITES BOUCIE U.S.A. W.D. Modèle à double fixation. Se monte sur tous types de bougies. Montage immédiat. La pièce **145**

ANTIPARASITES BOUCIE U.S.A. CONTINENTAL, à fixation directe et automatique sur tous types de bougies. La pièce **145**

CADRAN AUTO ET POSTE A PILE

Ensemble cadran CV subminiature avec 1 division chiffre de 0 à 100, Dimensions du cadran : 50x25 mm.

L'ensemble cadran et CV 2x250	1.350
L'ensemble cadran et CV 3x350	1.650
L'ensemble cadran et CV 2x450	1.400
L'ensemble cadran et CV 3x450	1.725

BOBINAGES DIVERS

BOBINAGE C. 51, gaine subminiature, 10-60, avec noyau réglable. Prix avec schéma, **120**

BOBINAGE DC-31 (réaction à réaction, 10-60) sur contacteur, noyau réglable. Subminiature. Prix avec schéma **410**

BOBINAGE DC-51 (réaction à réaction, 1 grammes 10-60) sur contacteur, noyau réglable, subminiature. Prix avec schéma, **550**

BOBINAGE SFD amplification directe, 10-60, Subminiature, réglable par noyau. Prix avec schéma **485**

BOBINAGE AD-47 amplification directe, 10-60, sur contacteur, réglable par 4 noyaux. Prix avec schéma **615**

50 MODELES DE BOBINAGES EN STOCK

REGULATEUR DE PRESSION

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



FILS — CABLES — SOUPLISSO

CORDON HP, 2 conducteurs, Le mètre ... **37**

CORDON HP, 4 conducteurs, Le mètre ... **45**

CORDON 8 brins, couleurs diverses, pour câblage, Longueur totale 5 m 30.

Le cordon **40** Les 10 **350**

CORDON U.S.A. sous émail, Diam. : 8 mm, section 12/10, Longueur 20 cm, 2 conducteurs.

Le cordon **20** Les 10 **180**

Le même cordon, avec 3 conducteurs.

Le cordon **30** Les 10 **250**

FIL DE CÂBLAGE américain, 8/10, Le mètre **12**

Le rouleau de 10 mètres **110**

FIL BLINDE 1 conducteur, Le mètre **43**

2 conducteurs, Le mètre, **60**

FIL DE CÂBLAGE Vynilite, 5/10, Le mètre **15**

8/10, Le mètre **20**

FIL DE CÂBLAGE à brins multiples 8/10, « anglais », Le mètre **8**

FIL DE CÂBLAGE Vynilite, 9/10, Le mètre **13**

FIL DE CÂBLAGE « allemand » Poly-styrène, 5/10, Le mètre **14**

2/10, Le mètre **17**

CORDON ALIMENTATION « Schudek », 2 conducteurs, 7/10, Le mètre **35**

CORDON ALIMENTATION, 2 conducteurs, 7/10, sous gaine coton, Le mètre **46**

CORDON CHAUFFANT réducteur 220-110 V, pour lampes « série rouge », Le cordon ... **180**

CORDON CHAUFFANT réducteur 220-110 V, pour lampes américaines, série 6 V 0,3, Le cordon **150**

CORDON CHAUFFANT réducteur 220-110 V, pour lampes série « Rimlock », Le cordon, **220**

CORDON CHAUFFANT réducteur 110-110 V, Prix du cordon, variant suivant le type de lampe (à spécifier), de **50** à

CORDON CHAUFFANT pour alimentation 110 ohms, Le cordon **120**

SOUPLISSO 0,3 mm, Le mètre **8**

1 mm, Le m. ... **10** 10 mm, Le m. ... **55**

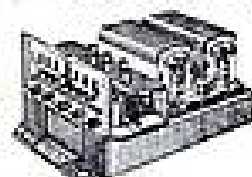
2 mm, Le m. ... **12** 18 mm, Le m. ... **70**

SOUPLISSO BLINDE 2,5 mm, Le mètre ... **50**

FIL D'ANTENNE intérieure, Le mètre ... **6**

Les 10 mètres **50**

RELAIS DE COMMANDE SBIK



Haute précision, entièrement blindé.

● Fonctionne de 2 à 110 V.

25 amp.

● Convient pour commande

de machines-outils avertis-

seurs anti-arrêt et tous sys-

tèmes de commande. **TRES**

IMPORTANT : Cet appareil fonctionne également avec 2 piles mangan. Prix **1.500**

MOTEURS SIEMENS

● Fonctionne sur 24 volts : 5.000 t/m, 1/3 CV.

● Fonctionne sur 12 volts : 2.500 t/m, 1/6 CV.

● Système d'inversion de sens de rotation. Dim. : 100x55 mm. Poids 2 kg 800. Prix **2.000**

RELAIS DE COMPTAGE SIEMENS

● Chiffre de 0 à 92 impuls.

● Commandé par électro-aimant incorporé.

● Convient pour transmission d'ordres en code télé-commande. Prix .. **950**



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

CIRQUE-RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (XI)
Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf — C.C.P. Paris 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 FÊTES

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

RADIO HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, Paris (IV)
Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538.58
Téléphone : TURbigo 89-97

à 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville

TOUTES les PIÈCES DÉTACHÉES et LAMPES AUX MEILLEURES CONDITIONS

« BABY 51 »



Dimensions : 240 x 80 x 180 m/m.
SUPER 4 gammes, 5 lamp. « Rimlock »
LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces
 détachées avec coffret **10.135**
L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR : Châs-
 sis, cadran, CV et coffret ... **3.540**

« C.R. 525 »



POSTE PORTABLE ALTERNATIF
SUPER 5 lampes miniatures RCA série
 alternative, OC, PO, CO BE et PU
 Dimensions : 310 x 205 x 210 m/m.
LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces dé-
 tachées avec lampes et H.P. **11.900**
L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR : Châs-
 sis, CV, cadran, bobin. avec décor fond
 et boutons **3.900**

« C.R. 53 PILES-SECTEUR »

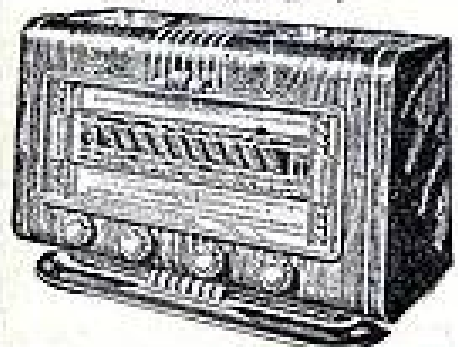


Dimensions : 235 x 200 x 125 m/m.
PETIT PORTABLE PILES-SECTEUR fonc-
 tionnant à volonté sur PILES ou TOUS
 SECTEURS 5 lampes, 3 gammes.
LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces dé-
 tachées, avec coffret et piles. **14.900**
L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR : Châs-
 sis, cadran, CV et coffret **4.340**

« L'IDEAL 522 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmie 1400 x 170 x 75 m/m.
 Prix **420**
 1 CADRAN DL 519 4350 x 60 m/m
 avec place et CV 2x0.49 ... **1.650**
 1 TRANSFORMATEUR 75 mA. **1.160**
 1 JEU DE BOBINAGES 3 gam. + BE
 + 500 K. **1.579**
 2 POTENTIOMÈTRES 150 K. All +
 500 K. **267**
 SUPPORTS des lampes fils et décollet.
 Prix **714**
 RESISTANCES ET CONDENSATEURS
 Prix **841**
 1 JEU DE LAMPES 1^{re} choix (ECH42,
 EF41, EBC41, EL41, GZ40, EM4+2 amp.
 cadran) **2.986**
 1 HP 17 cm, grand marque. **1.280**
 PRÉSENTATION N° 1



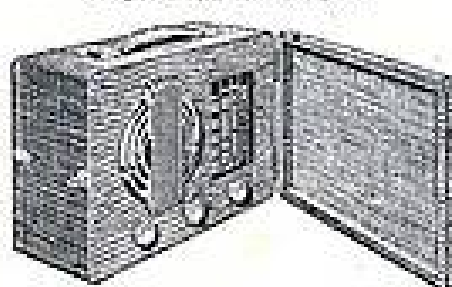
« BABY 52 »

LE PLUS PETIT DES PETITS POSTES



Dimensions : 220 x 105 x 130 m/m.
SUPER 3 gammes, 5 lampes.
LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces
 détachées avec coffret **10.380**
L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR : Châs-
 sis, cadran CV et coffret **2.930**

« C.R. 51 PILES »



Dimensions : 240 x 160 x 90 m/m.
EXCELLENT RECEPTEUR A PILES
 4 lampes, 3 gammes.

LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces
 détachées avec LAMPES, HAUT-PAR-
 LEUR, PILES ET COFFRET ... **12.100**
L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR : Châs-
 sis, cadran, CV et coffret **3.270**

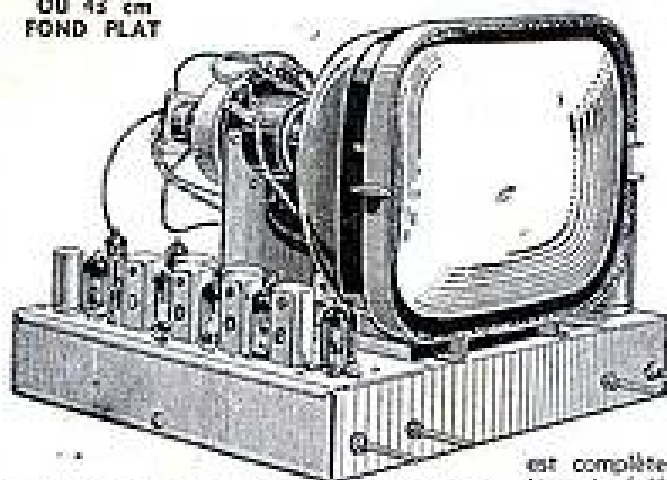
« BABY 53 »



Dimensions : 265 x 180 x 180 m/m.
SUPER 4 gammes, 5 lamp. « Rimlock »
LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces
 détachées avec coffret **10.525**
L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR : Châs-
 sis, cadran, CV et coffret ... **3.930**

36 cm « NÉO TÉLÉ 819 L »

OU 43 cm
 FOND PLAT



19 LAMPES + TUBE

UN APPAREIL
 PROFESSIONNEL
 A LA
 PORTÉE DE TOUS
 AUSSI FACILE
 A MONTER
 QU'UN POSTE
 DE RADIO

BLOC H. F. com-
 prenant : 1 HF -
 3 MF - 1 détec-
 trice - 2 video.
 COMPLET, sans
 lampes. (Ce bloc

est complètement câblé et parfai-
 tement réglé) **11.200**

LE CHASSIS NU, le DEVIATEUR CONCENTRATION, le THT TRANSFO IMAGE
 BLOCKING IMAGE, BLOCKING LIGNES, SUPPORT du TUBE et SUPPORT de DEVI-
 TEUR **16.510**

Toutes les pièces détachées de complément **11.820**

LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées, bloc HF câblé et réglé
 SANS LAMPES **39.500**

AVEC LAMPES et TUBE 36 cm FOND PLAT **63.000**

FOND PLAT 43 cm. Supplément **9.000**

EBENISTERIE de table avec décor posé **12.900**

MEUBLE CONSOLE avec décor posé **27.400**

SUR DEMANDE PEUT ÊTRE FOURNI EN ORDRE DE MARCHÉ

SCHEMAS TRÈS DÉTAILLÉS, PLAN DE CÂBLAGE DE GRANDEUR NATURE

« AMPLIPHONE »

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

DESCRIPTION TECHNIQUE parue dans « RADIO-PLANS » N° 63 de janvier 1953.



LE CHASSIS et toutes les pièces
 détachées **4.460**

LE JEU DE CONDENSATEURS et
 RESISTANCES **1.040**

HAUT-PARLEUR « AUDAX »
 type 12/19 loud ... **1.690**

Le JEU de LAMPES 12 6AU6,
 1 6AQ5, 1 6X41 **1.743**

LA MALLETTE nue ... **3.040**

TOURNE-DISQUES d'IMPORTA-
 TION, 3 vitesses (33, 45 et 78
 tours). Bras très léger avec en-
 tôle cristal tropicalisée 2 SA-
 PHIRS réversibles (1 pour dis-
 ques 78 et 1 pour disques 33 et
 45 tours) **12.000**

L'ENSEMBLE COMPLET en pié-
 ces détachées. Prix **23.000**

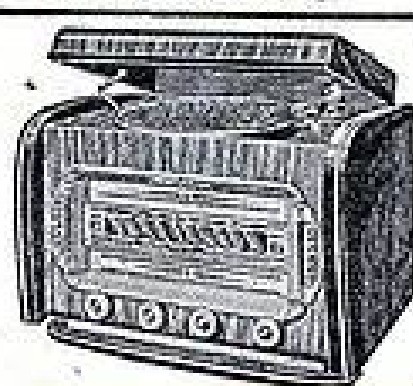
Dimensions : 490 x 360 x 185 mm

LE CHASSIS « IDEAL 522 » COMPLET, en
 pièces détachées avec lampes et H.P.
 Prix **10.800**
 LE CHASSIS « IDEAL 522 » COMPLET,
 câblé, réglé, en ordre de marche avec H.P.
 Prix **13.300**
 Pour HP à aim. perman. supplément de **500**
 (Pour 25 périodes, supplément de 750 fr.)
 L'EBENISTERIE N° 1 COMPLETE,
 6 m. 500 x 360 x 290 m/m avec
 décor, fond et boutons **4.300**

COMBINE RADIO-PHONO

Ronce de noyer verni au tampon avec dessus
 ouvrant. Complète avec décor, cache, buffet
 et tissu poils 4 boutons miroir. Dim. : 510 x
 340 x 390 m/m.
 L'ebénisterie complète **8.000**

COMBINE RADIO-PHONO



AVANT D'ACHETER L'ENVOI GRATUIT

DE NOTRE CATALOGUE

LES PLUS BEAUX ENSEMBLES, LES MOINS CHERS, LA MEILLEURE QUALITÉ

PLUS de VINGT ENSEMBLES

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

Les schémas, plans de câblage, liste des prix des pièces détachées, gravure des

électroniques sont joints à chaque envoi.

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

Mme : FAIDHERBE-CHALICHY, Tél : DIJ. 66-50. C.C.P. Paris 6129-57

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE.

Paiement comptant ; exemple 2 % (contre remboursement) ; PRIX NETS

BARRETTE PRÉCABLÉE

(BREVETÉE S.G.D.G.)

Qui comporte la majorité des résistances et condensateurs qu'y a-t-il en effet de plus difficile et plus délicat dans un montage ? C'est de placer les condensateurs et résistances judicieusement à leur place. Or LA BARRETTE PRÉCABLÉE a résolu cette difficulté. Pas d'erreur possible ! Pas d'équivoque. Même un montage de 8 lampes est réalisable facilement.

NOTRE
MATÉRIEL EST
DE QUALITÉ

Comp. de l'éc.
Châssis en p. dét.
Haut-Parleur,
Ébénisterie,
Cache-luxe,
Jeu de tubes,
Dés de poste.

VEUVE JOYEUSE
3 gam. + BE 7.550
17 excit. 1.390
Palissandre 2.590
Lux transp. 890
5 Rimlock 2.590
Dés de poste 50

DANUBE BL VI
3 gam. + BE 7.920
17 excit. 1.390
Palissandre 2.590
Lux transp. 890
6 Miniatur. 3.190
90

VAMPIR VI
Châssis en
p. détach. 7.580
HP 17 exc. 1.390
Ébén. luxe
avec cache 3.480
6 Miniatur. 2.910

MERCURY VI
Châssis en
p. détach. 7.580
HP 17 exc. 1.390
Ébén. luxe
avec cache 3.480
6 Rimlock 2.910

SANS
E
R
R
E
U
R
S

LA PLATINE EXPRESS

Issue de notre Barrette Précablée

La PLATINE comporte toutes les résistances et condensateurs, les supports des tubes, les MF et les chimiques automatiques et interchangeables. Plus de fil de masse. Le tout est fixé avec 4 vis. Vous pouvez obtenir la Platine Express câblée et MF pré-réglée et le Bloc de Tonalité Précablé. On peut ainsi en une heure finir le travail ! Ces pièces sont absolument facultatives.

4 positions de tonalité

LA SÉRIE MUSICALE

4 positions de tonalité

SUPERS - MEDIUM

GRANDS - SUPERS

Tot. au compt. 14.990

Tot. au compt. 15.990

Tot. au compt. 15.390

Tot. au compt. 15.370

Tot. au compt. 18.660

Tot. au compt. 18.850

Tot. au compt. 23.730

Tot. au compt. 25.250

Tot. au compt. 25.250

FACULTATIF : POUR CHAQUE MONTAGE, LA BARRETTE PRÉCABLÉE : 300 LE BLOC TONALITÉ PRÉCABLÉ : 250. QUELLE RAPIDITÉ, QUELLE FACILITÉ !
POUR VAMPIR VI - MERCURY - MONTE-CARLO TC V CONFECTION DE LA PLATINE EXPRESS : 900. BLOC TONALITÉ : 250

DEMANDEZ NOTRE DEPLIANT
DES POSTES
SEULE FAÇON DE LES APPRÉCIER
(Voir plus bas documentation)

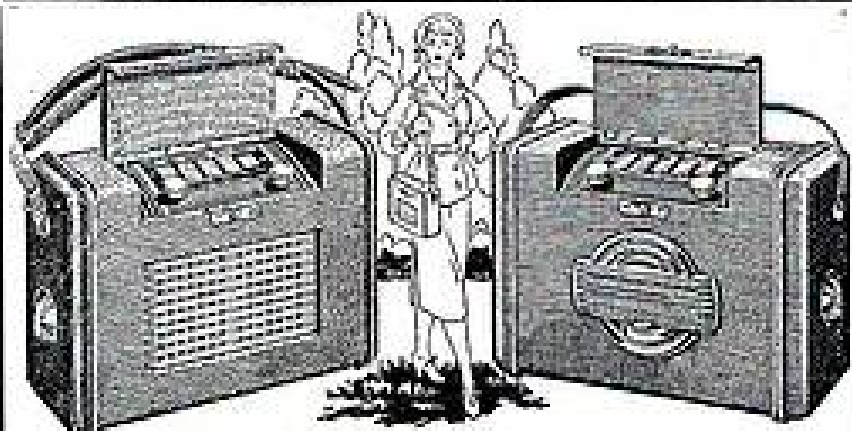
TOURNE-DISQUES 3 vitesses - PATHÉ MÉLODYNE

2 saphirs réversibles,
Bras ultra léger 7 grammes.
IMPECCABLE
14.950

MONTE CARLO TC 5

UN VRAI AMOUR DE PETIT POSTE
VOIR A L'INTERIEUR LE SCHÉMA

UN ORCHESTRE DANS UNE
MALLETTE
L'ELECTROPHONE
" VIRTUOSE 4 ou 6 "



4 ANNÉE DE SUCCÈS TRIOMPHAL

ZOÉ PILE IV

ZOÉ MIXTE V

3 GAMMES - PUISSANT

MUSICAL - 3 GAMMES

Châssis en pièces détach. 5.480
HP 10/14 Tic. AUDAX..... 1.740
Mallette ambr. luxe..... 2.990
4 tubes batterie..... 2.870
Jeu de piles..... 920

Châssis en pièces détach. 6.730
HP 10/14 Tic. AUDAX..... 1.740
Mallette ambr. luxe..... 2.990
4 tubes batterie..... 2.870
Jeu de piles..... 920

Prix exceptionnel ensemble 13.780

Prix exceptionnel ensemble 14.990

Supplément pour mallette peau véritable..... 2.000

Supplément pour mallette peau véritable..... 2.000

(Schémas, devis sur demande. 30 fr. en timbres-poste.)

FACULTATIF : POUR CHAQUE MONTAGE, LA BARRETTE PRÉCABLÉE 300

EN ORDRE DE MARCHÉ SUPPLÉMENT 4.000

LES HABILLEMENTS DE NOS ENSEMBLES
SONT LUXUEUX
DEMANDEZ LE DEPLIANT
POUR LES APPRÉCIER

Il vous faut certainement un
bon GÉNÉRATEUR ? Nous vous
proposons le suivant :
Nouveau générateur Junior 53
(Type Sorokin) en pièces dé-
tachées 12.650. Câblé 14.850.
Présentation profession. Précis
Document. Schéma sur demande.
(15 francs en timbres.)

MONTE CARLO TC 5

SERA LA COQUELUCHE DE LA SAISON
(VOIR A L'INTERIEUR LE DEVIS)

PETITES DIMENSIONS, GRANDE
PUISSANCE et 3 SOLUTIONS avec
AMPLIS
" VIRTUOSE 4 ou 6 "

AMPLIS

VIRTUOSE IV (4,5 watts)

Châssis en p. détach. 5.680
HP AUDAX 16/24 Tic. 2.190
EL41, EF40, EF40, GZ41 2.360

VIRTUOSE VI P.P.

Musical, puissant 18 w. P-Pull
Châssis en p. détach. 6.940
HP 24 tic. gde marque 2.190
6CB6, 6AU6, 6AV6,
6P9, 6P9, 6X4 2.990
Facul. : fond et capot. 1.190

ELECTROPHONE

MALLETTE gainée lézard
luxe (48 x 28 x 27) pour
ampli-moteur et H. P.
Prix 4.290

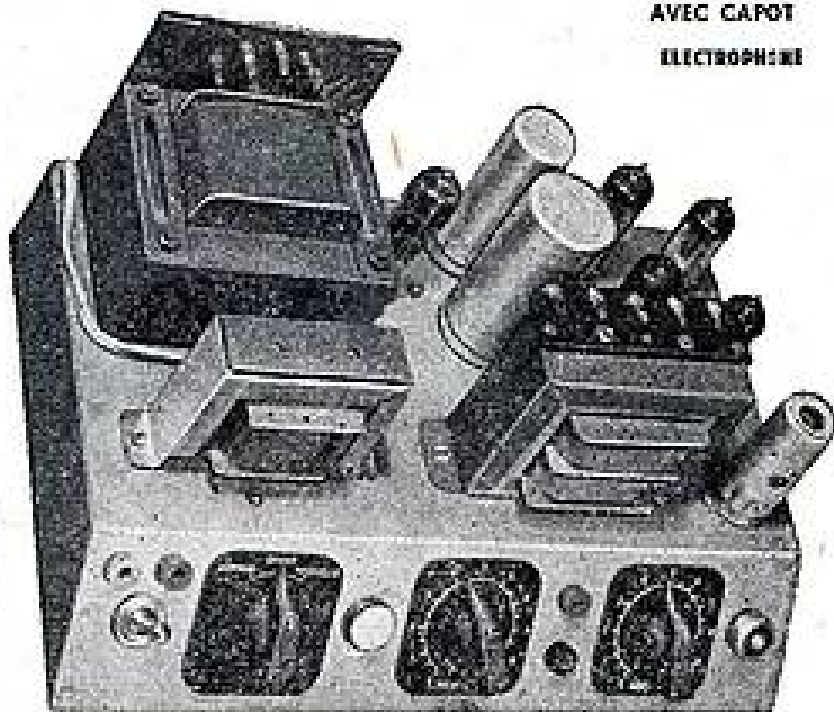
MOTEUR t.-disque de
qualité 6.790
ou 3 vitesses 11.490

MICROPHONE

de 1.990 à 6.790

SCHEMAS, DEVIS DÉTAILLÉ : 30 TP

SANS-CAPOT
AVEC CAPOT
ELECTROPHONE



Attention ! Il y a des imitations !

POUR CHAQUE
MONTAGE UN SCHEMA
GRANDEUR NATURE...
ATTENTION !

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SEPARÉMENT
DEVIS DÉTAILLÉ SUR DEMANDE (15 fr. en timbres S.V.P.)

AVEC NOS SCHEMAS
A LECTURE AISEE
QUELLE FACILITE
ATTENTION !

Documentation
GÉNÉRALE avec reproductions
des postes, 19 schémas de
montage de 5 à 8 lampes alt
et tous c. unis ainsi que la
documentation sur la
BARRETTE précablée
et PLATINE EXPRESS.
Vous verrez que tout est
FACILE !
Frais env. 45 fr. en T. P.



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

Tél. DIDerot 84-14

METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Rapée

C.C.P. 6963-99

AUTOBUS, de Montparnasse : 91

de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65



DEMANDEZ
" L'Echelle des Prix "
DERNIÈRE ÉDITION
avec ses 600 PRIX COTA-
TION UNIQUE sur une seule
page du MATÉRIEL DE
QUALITÉ.
NI LOT, NI FIN DE SÉRIE
Frais env. 15 fr. en T. P.

Quelques INFORMATIONS

Conséquences sociales de la télévision

DEPUIS que la télévision se répand aux Etats-Unis, on a enregistré des modifications profondes dans les habitudes sociales. Une enquête faite à New-Brutswick dans le New-Jersey a révélé une baisse de 77 % dans la fréquentation des cinémas. L'écoute de la radio aurait fléchi de 33 %.

Baptême de la Promotion R. Guillemin, à l'Ecole Centrale de T.S.F. et d'Electronique

CHAQUE semestre qui passe voit maintenant le baptême d'une nouvelle Promotion du Cours supérieur de l'Ecole Centrale de T.S.F. et d'Electronique. Il y a six mois c'était la Promotion « De Mare », le vendredi 13 février, ce fut la promotion « Guillemin ».

Il est sans doute inutile d'apprendre à nos lecteurs qui est M. Guillemin, président du Syndicat des Constructeurs d'Appareils récepteurs de Radio et de Télévision et directeur général de la Société Ondia.

Les marraines étaient Mme Rachel Thoreau et Florence Vêran, auteur et compositeur de nombreux succès et entre autre de « Gigi ».

Suivant une tradition bien établie, M. E. Poirot, directeur général de l'Ecole, présente le parrain à ses fils. C'était ici facile : M. Guille-

min est un technicien, un administrateur et un juriste...

M. L. Chrétien, directeur des Etudes, annonça aux élèves les projets d'extension des activités de l'Ecole, l'ouverture de nouveaux laboratoires et... un supplément de travail. En leur citant Balzac longuement, il leur montra qu'il ne fallait rien craindre du surmenage scolaire !

Enfin, M. Guillemin prit la parole. Dans une allocution improvisée d'une belle tenue il fit un magnifique tableau des conquêtes de l'Electronique et dit tout le bien qu'il pensait de l'Ecole, de son Directeur et des Professeurs.

La télévision en Sorbonne

POUR la première fois, les étudiants parisiens ont pu suivre le 17 février, en Sorbonne, une émission télévisée sur grand écran. Le téléviseur qui a été utilisé pour cette démonstration très réussie est un modèle à projection du Laboratoire de Télévision. Nous avons publié ses caractéristiques détaillées dans un précédent numéro.

Consacré à la cinématographie et destiné à un public de professeurs et d'élèves, le film présenté a été réalisé par le docteur Comandon à l'Institut Pasteur et dans les laboratoires du Centre national de recherches scientifiques.

Il y a 45 ans, le Dr Comandon réalisait les premières cinématographies de microbes vivants en utilisant le cinématographe à l'ultra microscope. Grâce à la télévision, il a pu montrer à un nombreux public la multiplication des cellules de Triton, par la caryocinèse, phénomène par lequel on explique l'hérédité ; la phagocytose des microbes par les globules blancs du sang, qui est un des principaux moyens de l'organisme pour lutter contre l'infection.

Cette expérience sera suivie prochainement d'autres émissions de télévision universitaires.

La Foire Internationale de Lille se tiendra du 18 avril au 31 mai

ON se souvient de l'immense succès commercial qu'a remporté la Foire internationale de Lille 1952, malgré une conjoncture économique assez défavorable. Formée de 3.500 exposants et représentant un groupement de firmes de 17 nations différentes, elle avait accueilli 1 million 500.000 visiteurs dont 300.000 de Belgique. L'estimation du chiffre des affaires traitées en quinze jours par les exposants approchait des 35 milliards.

Cette année, la Foire de Lille reprendra sa place d'avant guerre dans le calendrier des foires internationales et se déroulera du 18 avril au 3 mai. Ce retour à une époque beaucoup plus favorable aux affaires a incité d'importantes firmes françaises et étrangères à intégrer la Foire de Lille dans leur programme de

ABONNEMENTS

Nouveau tarif :
400 FRANCS PAR AN
pour 12 numéros

Il est entendu que pour nos anciens abonnés nous tiendrons compte du nombre de numéros qui restent à leur servir.

C.C.P. Paris 424-19



Le Progrès dans l'excellence

MOULIN A CAFÉ "SÉDOR"

RAPIDITÉ SANS PAREILLE
8 tasses en 12 secondes
Couvercle hermétique à vis
Bol verre
Socle matière plastique
laquéeivoire indélébile
Tous courants 120 ou 220 volts
Interrupteur à poussoir

RASOIR ÉLECTRIQUE "CARPO"

Feiges circulaires à double plaie
Tous courants 120 ou 220 volts
Teinteivoire

Rase plus vite et plus près

Ces appareils d'une technique irréprochable sont
antiparallèles.

Notices et Prix
sur demande



CARPO

DISTRIBUTEUR GÉNÉRAL :
RADIO-CHAMPERRET
12, PLACE de la PORTE CHAMPERRET
PARIS-179 GAL.60-41

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
SOCIÉTÉ AUXILIAIRE
DE PUBLICITE

143, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. GUT. 17-28)
C.C.P. Paris 3703-60

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.

NOTRE CLICHÉ DE COUVERTURE

Les antennes de la télévision
de la Tour Eiffel

VERS le mois d'octobre de cette année, d'importantes travaux seront achevés à l'émetteur 819 lignes de la Tour Eiffel, dont la puissance passera de 3 à 20 kilowatts. Cette augmentation entraînera une modification des antennes actuelles afin de couvrir un plus grand rayon autour de Paris.

Ces nouvelles installations marqueront un progrès important dans le développement de la Télévision française. Le nouvel émetteur sera installé au pied de la Tour Eiffel.

On distingue sur la photo de droite, le sommet de la Tour Eiffel avec les installations actuellement en service.

On peut voir, au sommet, la grande antenne-image 819 lignes (1), avec, à sa base, celle du son (2), ainsi que les antennes image (3) et son (4) de l'émetteur parisien sur 441 lignes.

L'émetteur 819 lignes se trouve dans la construction circulaire (5) au pied des antennes ; juste au-dessous se trouve la parabole (6) du relais hertzien Paris-Lille. Elle est orientée dans la direction du relais hertzien qui relie Paris à Lille en passant par deux relais.

On voit sur la photo (6) la petite antenne accordée au foyer de la parabole.

Lors des travaux, en vue d'augmenter la puissance et le rayonnement du 819 lignes, on envisage de surélever le sommet de la Tour Eiffel qui jouera encore le rôle de « Porte-antenne ».

Tout ce qui concerne L'ÉLECTRICITÉ

(Vente exclusive en gros)

Nouveau tarif en baisse n° 131
et toute documentation
franco sur demande à :

STÉ SORADEL

56, r. de Lourmel - Paris XV^e
Téléph. : VAU. 83-91 et la suite
Métro : FÉLIX-FAURE

Expéditions rapides
FRANCE et UNION FRANÇAISE

FORMULE NOUVELLE

A partir de ce numéro « LE HAUT-PARLEUR » adopte une formule nouvelle. Cela peut surprendre, de prime abord. C'est pourtant le résultat d'une évolution normale, liée à celle du progrès technique, principalement dans les branches de la Radio, de la Télévision, de la sonorisation, de l'électro-acoustique qui ont toujours été son domaine.

Pourquoi avons-nous choisi cette date et cette formule ?

La transformation vient à son heure et le numéro, qui porte la date du 15 mars, a donné rendez-vous au printemps. Signe de bon augure, le printemps étant, par essence, l'époque du renouveau, de la renaissance après la mort du vieil homme.

Certes, LE HAUT-PARLEUR, qui aura 29 ans le 1^{er} avril, est encore à la fleur de l'âge, en dépit d'une carrière déjà brillante.

Nous avons connu, dans les débuts, le journal de grand format, son papier rose-orange, qui paraissait toutes les semaines, parce qu'il contenait les programmes radiophoniques. Mais nous ne sommes plus au temps de la radio une et indivisible, contenant et contenu. Il a fallu choisir : l'auditeur n'est pas l'amateur, les programmes n'ont rien à faire ni avec la vulgarisation, ni avec la technique.

LE CONTENANT

Il est apparu qu'un format demi-quotidien était mal adapté aux besoins et que, d'ailleurs, la publication d'un montage par semaine — ou même par quinzaine, — dépassait de beaucoup les désirs et les possibilités de l'amateur moyen.

Nous avons donc adopté un format plus maniable, facile à collectionner, un format « revue ».

Au début, notre couverture a conservé la couleur orangée qui caractérisait le journal primitif. Puis, pour donner plus de variété, nous avons utilisé des couleurs différentes encadrant des photographies d'actualité.

Quant à la fréquence de parution, il est de fait que lorsqu'on sort de la périodicité hebdomadaire qui est celle des organes de programmes, on retourne fatalement à la périodicité mensuelle. Il n'y a en effet aucune raison valable pour imposer au lecteur l'achat de deux numéros par mois.

La formule mensuelle permet de donner en un seul numéro une matière plus abondante et plus variée, elle permet d'apporter plus de soin à la mise en pages, à la présentation, voire au tirage. Elle économise le temps du lecteur lui-même, ce temps si précieux après lequel tout le monde court, sans jamais pouvoir le rattraper !

LE CONTENU

Passons maintenant au contenu. Là, de sensibles progrès ont été réalisés, que nous ne pouvons passer sous silence !

La grande innovation, ce sont les PAGES D'INITIATION A LA RADIO, placées au milieu du journal sous la forme d'un cahier de feuilles roses, elles pourront être détachées et reliées ensemble, formant un tout cohérent. Pourquoi roses ? Parce qu'elles se voient mieux, attirent par leur couleur agréable qui rappelle celle des pages du HAUT-PARLEUR du temps jadis. Ne dit-on pas qu'en reste toujours fidèle à ses anciens amours ?

Ces « feuilles roses » sont un supplément d'initiation réservé aux jeunes et aux profanes, lesquels sont aussi, naturellement des jeunes dans la radio.

Le « HAUT-PARLEUR » se flatte d'être la seule revue technique qui ait toujours songé à faire l'instruction des jeunes. Rappelez-vous les Cours de Roger R. Cahen, sanctionnés par un diplôme D.H.P. grâce auquel beaucoup de jeunes gens ont pu faire leur service militaire dans les transmissions, pour s'y perfectionner encore. Les cours de Radio-électricité de Michel Adam, complétés par un dictionnaire des termes radio-techniques. Et plus récemment ce numéro spécial de septembre 1952 consacré aux carrières de la Radio et de la Télévision. Certes, les jeunes grandissent, ils apprennent la Radio, ils entrent dans la vie, mais ils sont remplacés par d'autres générations pour lesquelles le même travail est à recommencer : c'est le rocher de Sisyphe, le tonneau des Danaïdes, la tapisserie de Pénélope... Ce qui explique que nous ayons l'intention de concentrer dans ces pages roses, tout ce qui peut et pourra les intéresser.

A savoir : mille et un conseils, pour mettre au fait de tout ce qu'il faut savoir, susciter l'initiative, l'astuce et le débrouillage. Les éléments constitutifs des radio-récepteurs avec présentation des pièces détachées qui entrent dans son montage. Le Cours de radio pour le profane si nécessaire et toujours tellement d'actualité pour celui qui a besoin de se mettre dans l'ambiance d'une technique qu'il ignore. L'A. B. C. de la Télévision, toujours dans le même esprit pratique. Le tout sera accompagné de quelques montages à galène ou à lampes faciles à réaliser.

Pour le reste LE HAUT-PARLEUR suivra la ligne qui lui a toujours réussi. On y trouvera les mêmes rubriques, mais augmentées, davantage vulgarisées, axées sur la pratique et sur les besoins du grand public. Le Courrier technique gardera sa place comme autrefois. Bien entendu nous tiendrons toujours compte des suggestions que voudront bien nous adresser nos lecteurs.

Enfin, malgré ces améliorations substantielles, LE HAUT-PARLEUR, doté d'un nombre de pages accru, restera au même prix, ce qui ne gâte rien.

Vive donc la nouvelle formule, et n'hésitez pas à nous dire, franchement, ce que vous en pensez, ce sera la meilleure façon de nous prouver votre attachement.

LE HAUT-PARLEUR.

LA "VOIX DE L'AMÉRIQUE"

DANS LA GUERRE DES ONDES

L'AMPLEUR sans cesse accrue de la guerre des ondes, à laquelle se livrent l'Est et l'Ouest, amène chacun des deux antagonistes à étendre son réseau d'installations radiophoniques au point d'atteindre virtuellement toutes les régions du globe.

La Voix de l'Amérique a construit dans ce but de puissantes stations de relais, situées en des points d'importance stratégique, qui captent les émissions venant d'Amérique, en renforcent la puissance et les font parvenir, séparément ou simultanément, sur ondes courtes ou moyennes aux auditeurs de quelques 100 nations. Ce qui représente un auditoire possible de dizaines de millions de personnes chaque jour et sous toutes les latitudes.

La grande majorité des émissions, effectuées en 46 langues, parviennent des studios de New-York, véritable plaque tournante de la radio américaine dans le monde. Elles passent par un pupitre central de contrôle capable de canaliser jusqu'à 40 programmes à la fois. Ceux-ci sont transmis par des fils téléphoniques à haute fidélité sonore à l'une des 42 stations émettrices sur ondes courtes érigées en divers points des Etats-Unis.

Sur la côte orientale, à proximité immédiate de New-York, se dressent les antennes qui diffusent les programmes destinés à l'Europe, au Proche et Moyen Orient ainsi qu'à l'Afrique ; aux environs de Cincinnati, celles dirigées vers l'Amérique du sud et enfin sur la côte occidentale, non loin de Los Angeles et de San Francisco, celles tournées vers la zone du Pacifique, du sud-est asiatique et l'Extrême-Orient.

De nouveaux progrès techniques

En vue d'améliorer la puissance des stations émettrices des Etats-Unis et de renforcer la netteté des émissions dirigées sur les relais d'outre-mer, les services compétents ont mis sur pied différents projets déjà en voie de réalisation.

Le nombre des émetteurs de certaines stations a été augmenté et il a été procédé à l'installation d'antennes rhombiques et d'antennes rideaux (voir le n° 930 du 2 octobre 1952 du *Haut-Parleur*). Deux nouvelles stations compléteront le réseau actuellement exploité : l'une sera établie à East Arcadia, en Caroline du Nord, pour les programmes destinés à l'Europe et l'Amérique latine, la seconde à Dungeness, dans l'Etat de Washington, réservée à l'Orient. Ces deux stations, une fois achevées, devraient d'ailleurs être les plus puissantes du monde. Un nouveau pupitre central et une nouvelle installation d'enregistrement porteront de 40 à 100 le nombre des programmes pouvant être diffusés simultanément de New-York. Le pupitre central de contrôle sera alors en mesure de canaliser un nombre accru de circuits d'arrivée, largement supérieur à celui actuellement en fonctionnement.

Une chaîne de relais dans le monde entier

Tout un réseau de stations de relais est prévu. D'ores et déjà plusieurs fonctionnent, notamment à Woofferton, en Angleterre où la B.B.C. capte des émissions venant d'Amérique et les retransmet, amplifiées, à d'autres relais comme celui de Munich ou une dizaine d'émetteurs à ondes courtes et moyennes desservent l'Europe orientale et du sud-est, au delà du rideau de fer, ainsi qu'une partie de l'Afrique. Il en est de même pour le Poste de RIAS Berlin (Radio du secteur américain).

Une station à ondes courtes située à Tanger et une à ondes moyennes à Salonique, en

Grèce, portent les émissions en Europe orientale, en particulier dans les balkans, le sud-ouest de la Russie et le Moyen Orient. Les trois stations d'Honolulu, de Manille et de Colombo complètent ce réseau mondial en assurant la retransmission des programmes vers l'Asie (Indes, Chine, Japon, etc...)

La base modèle de Tanger

Les relais de Tanger, qui commencèrent à fonctionner en janvier 1950, fournissent un exemple typique des installations d'outre-mer de la Voix de l'Amérique. Située dans la zone internationale, cette base comporte quatre transmetteurs de 100, deux de 50 et deux de 35 kW et des antennes orientables. L'ensemble couvre une superficie totale de 320 hectares.

La station est divisée en deux sections principales, la réceptrice et l'émettrice, séparées

tous les contrôles, de le diffuser aussitôt dans toute l'Europe orientale, ou le Proche Orient et même, après quelques mises au point, à l'Europe occidentale et à une partie de l'Afrique.

Munich, centre contre le rideau de fer

Le centre de relais de Munich a pour mission principale d'améliorer la qualité des émissions destinées à l'Union soviétique et ses satellites. C'est ainsi que le 1^{er} octobre 1951 fut inaugurée une première série d'émissions en langues étrangères, composées et mises en ondes sur place, diffusées directement par-dessus le rideau de fer. A la fin de l'année dernière des programmes en polonais, russe, lituanien furent complétés par des diffusions en hongrois, esthonien, etc... seconde étape vers un total de 16 langues des différents peuples d'Europe orientale et de Russie.

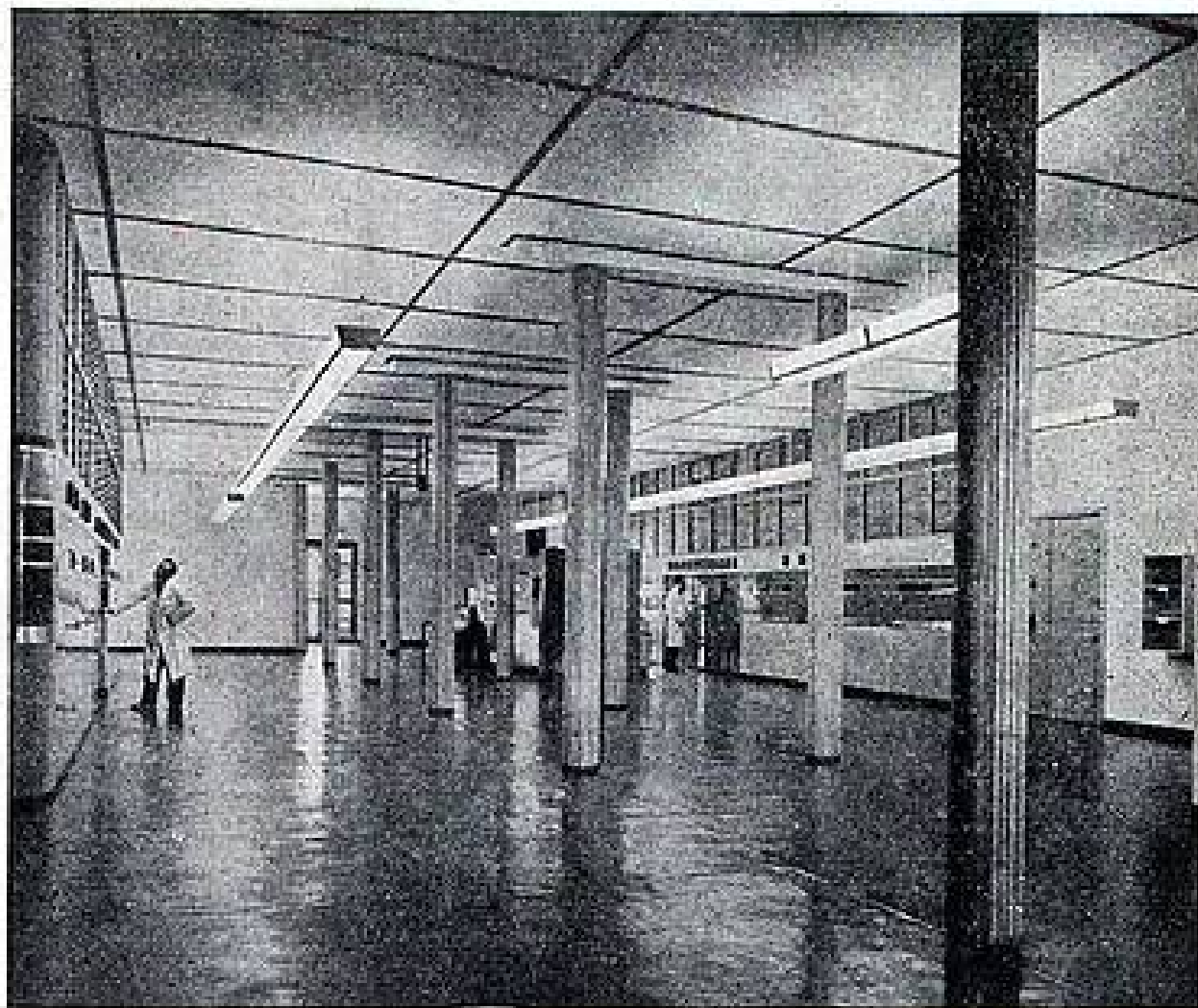


FIG. 1. — Le centre radiophonique de Munich, d'où des émissions directes sont diffusées au delà du rideau de fer en plus des programmes de New-York. On voit, en bas à gauche, un opérateur qui règle les émetteurs avant une transmission.

par une distance de 9 kilomètres afin d'éviter entre elles des interférences. Toutes deux sont édifiées assez loin de la zone urbaine, dans la campagne à proximité des côtes atlantiques. Elles produisent leur propre courant électrique, ce qui s'avère indispensable en raison de leur consommation à peu près égale à celle de la ville de Tanger.

Les services de diffusion possèdent un équipement très poussé comprenant notamment des cabines de contrôle climatisées et des émetteurs fonctionnant, si le besoin s'en fait sentir, par groupes afin de couvrir une large zone. Bien entendu ils peuvent également travailler à titre individuel. L'équipement technique de radiodiffusion à la disposition des techniciens de Tanger est lui aussi très perfectionné. Le personnel a la faculté de tenir les transmetteurs prêts à la réception d'un programme et, grâce à un seul bouton actionnant

Pourquoi de tels relais ?

Les émissions sont en général retransmises sur ondes courtes ; cependant dans de nombreux cas elles sont converties en longueurs d'ondes plus usuelles (ondes moyennes) par les stations locales. C'est le cas pour l'Amérique du sud, la France, l'Allemagne occidentale, la Grèce et la région de Manille.

On peut alors se demander pourquoi il s'avère nécessaire de recourir à un système de relais très complexes et très coûteux. Il peut sembler plus logique, en regardant une carte du monde, de diffuser les programmes dirigés sur la Russie par la voie du Pôle Nord.

En fait, il existe une zone de turbulence électromagnétique constamment croissante et décroissante sur une vaste étendue autour du Pôle Nord et en particulier du côté de l'hémisphère occidental. Il s'y produit des remous

tels que les ondes radiophoniques ne peuvent les franchir avec les émetteurs actuels. Comme il demeure impossible d'atteindre les territoires au delà de cette zone, dite boréale, en ligne directe, les ingénieurs américains ont été contraints à tourner la difficulté en bâtissant un système de relais grâce auquel les ondes radiophoniques contourneront la zone boréale avant de parvenir à destination.

Les phénomènes de propagation des ondes

Les émissions sur ondes courtes se heurtent à une large couche chargée d'électricité, l'ionosphère, ainsi nommée car, sous l'effet des rayons ultra-violet du soleil, elle contient une multitude d'ions, particules chargées d'électricité provenant de la dissociation des atomes de l'air.

Les ondes ne peuvent pénétrer dans l'ionosphère et, après l'avoir heurtée, sont réfléchies vers la terre à des kilomètres de distance de leur point de départ. Elles sont alors capables, étant donné qu'elles n'ont perdu qu'une faible partie de leur énergie initiale, d'actionner les appareils récepteurs dans la vaste zone terrestre où elles aboutissent. Lorsqu'elles atteignent la surface terrestre elles sont à nouveau réfléchies, comme des rayons lumineux par un miroir, et rebondissent sous le même angle vers l'ionosphère. Celle-ci les réfracte et les renvoie vers la terre, mais cette fois à une distance deux fois plus éloignée de l'émetteur que lors du premier bond. Le processus se répète jusqu'à épuisement de leur énergie, permettant aux ondes radiophoniques de parcourir de grandes distances par bonds successifs.

Dans les zones neutres, c'est-à-dire celles situées entre les points de contact, les émissions sont à peine audibles, en revanche aux points de départ et d'arrivée elles conservent toute leur puissance à des milliers de kilomètres.

Les saisons, l'heure du jour ou de la nuit et même le cycle des taches solaires modifient, en raison des fluctuations constantes de l'ionosphère, l'angle sous lequel elles sont renvoyées vers la terre. Le réglage des diffusions radiophoniques varie en conséquence en fonction des phénomènes météorologiques et électromagnétiques.

Au contraire, les ondes moyennes, en usage

dans les stations locales, sont d'un maniement plus facile que les ondes courtes, car elles ne sont pas exposées aux perturbations des hautes couches de l'atmosphère. Leur portée reste malheureusement limitée à une moyenne ne dépassant guère 320 kilomètres. Cette distance peut atteindre 2.400 kilomètres la nuit mais reste loin derrière les ondes courtes qui encerclent virtuellement le globe terrestre.

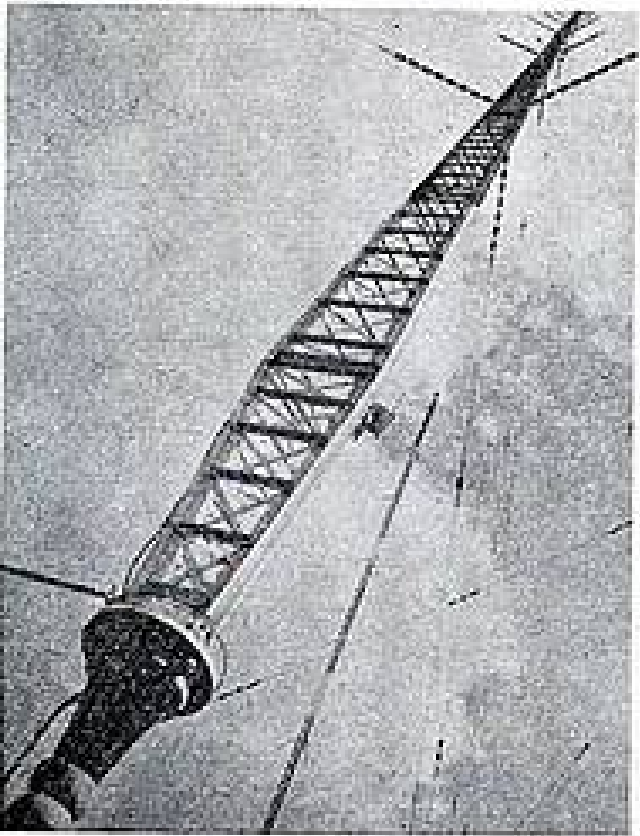


FIG. 2. — Un pylône d'antenne à ondes moyennes faisant partie d'un dispositif d'antennes multiples de la station de Manch.

Obstacles artificiels

A tous ces obstacles naturels viennent s'ajouter des obstacles artificiels non moins gênants, créés par les brouillages intensifs des nombreuses stations soviétiques en réplique au développement de la Voix de l'Amérique. Il est bien entendu impossible d'avoir des informations précises sur ce genre d'activités qui

restent secrètes, chacun cherchant à venir à bout des armes techniques de son adversaire, pour d'une part brouiller ses émissions et d'autre part faire irruption en masse dans son territoire « radiophonique ».

Nouvelles stations relais

Nous avons déjà parlé dans un de nos précédents numéros (923 du 12 juin 1952) de la première opération de la Voix de l'Amérique, baptisée « Opération Vagabond ». Elle fut caractérisée par le lancement du « Courier », premier navire émetteur et relais flottant à très haute puissance d'une flottille qui naviguera aux abords des plus vulnérables du rideau de fer. Ces bâtiments relais, grâce à leur puissance et leur extrême mobilité, ont pour mission de déjouer les brouillages massifs et de faire parvenir à courte distance et sous le maximum d'intensité les informations américaines aux pays de l'Est.

Deux autres opérations sont en cours.

La « Baker » qui prévoit l'établissement d'émetteurs à haute puissance, capables de surmonter les obstacles naturels jusqu'à maintenant infranchissables comme la zone boréale et l'opération « Ring » qui vise à l'extension du système actuel de relais en vue de porter leur nombre à 14, créant une chaîne mondiale de stations étroitement liées les unes aux autres telle une immense toile d'araignée invisible couvrant le monde entier. Toutes ces stations-relais seront édifiées aux points stratégiques du globe.

Tous ces programmes englobent des capitaux énormes. En Europe, par exemple, la B.B.C. a dû consacrer l'année dernière plusieurs milliards à la lutte contre les brouillages soviétiques. La Russie, de son côté, dispose d'un budget immense pour ses émissions radiophoniques mondiales et ses stations de brouillage. Tout cela pour déverser sur le monde un torrent d'informations contradictoires sous lequel les auditeurs risquent de succomber.

S'ils provoquent une émulation technique remarquable ils n'en traduisent pas moins l'un des aspects principaux de la guerre froide, à laquelle les ondes n'échappent pas.

C'est là un des signes du siècle.

Maurice MESTAT.

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
3 B 7	25 A 6	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



MICROPHONES " ILLSEN "

PIEZO

- Courbe de 50 à 7.500 per
- Nouveau modèle de la série PAX :
- Courbe de 50 à 8.000 per.

DYNAMIQUES

- Courbe de 60 à 9.000 per
- Nouveau modèle de la série PAX :
- Courbe de 55 à 9.500 per

Les nouveaux modèles sont équipés de notre nouvelle membrane exponentielle spécialement étudiée pour la haute fidélité.

Demandez la documentation au Distributeur Général

autres productions :
HAUT-PARLEURS
A AIMANT PERMANENT
TRANSFORMATEURS
E. F.

Sigma-Jacob

58, Fbg POISSONNIERE - PARIS-Xe PRO. 82-42 578-38

Etude et réalisation d'un voltmètre à lampe

Il nous paraît superflu de rappeler l'utilité du voltmètre à lampes pour la mise au point ou le dépannage des récepteurs de radio ou de télévision. La mesure de tensions d'antifading, de tensions HF ou BF ne peut être effectuée qu'à l'aide d'un voltmètre de résistance d'entrée très élevée. On sait qu'un voltmètre ordinaire a une consommation propre qui vient fausser les mesures lorsque le circuit sur lequel il est branché est d'impédance élevée. Lorsque l'on mesure la tension d'écran d'une pentode, alimentée par exemple par une résistance série de 0,5 M Ω , le courant traversant cette résistance est faible. Le courant consommé par un voltmètre classique n'est pas négligeable par rapport au courant précédent, ce qui fausse la mesure.

Caractéristiques essentielles

Le voltmètre à lampes décrit ci-dessous permet les mesures de tensions en continu et alternatif, par lecture directe. Les six sensibilités sont les suivantes: 3-15-30-150-300 et 1500 V. Les mesures de très haute tension jusqu'à 30 kV sont possibles, par l'adjonction d'une sonde T.H.T.

Un commutateur à trois positions offre la possibilité de passer rapidement de la position continu (+) à la position continu (-) ou alternatif. Une quatrième position est prévue sur le commutateur pour la mesure des résistances par l'adjonction d'une boîte extérieure. Nous aurons l'occasion d'en reparler ultérieurement.

Les caractéristiques essentielles de cet appareil sont une échelle de lecture linéaire, de grandes dimensions, une excellente stabilité ne dépendant pratiquement pas des variations de tension du secteur. La construction du voltmètre ne présente aucune difficulté lorsque l'on dispose des pièces détachées spécialement prévues et l'étalonnage est facile.

Principe de fonctionnement

Le schéma complet du voltmètre est indiqué par la figure 1. Il est équipé d'une double triode rimlock ECC40 dont les deux parties triodes sont montées en symétrique.

Le principe de fonctionnement est simple: Les deux parties triodes ont leurs anodes réunies directement au + HT et deux résistances de charge égales, de 2,2 k Ω sont disposées dans les circuits de cathode. Un potentiomètre de 5 k Ω est

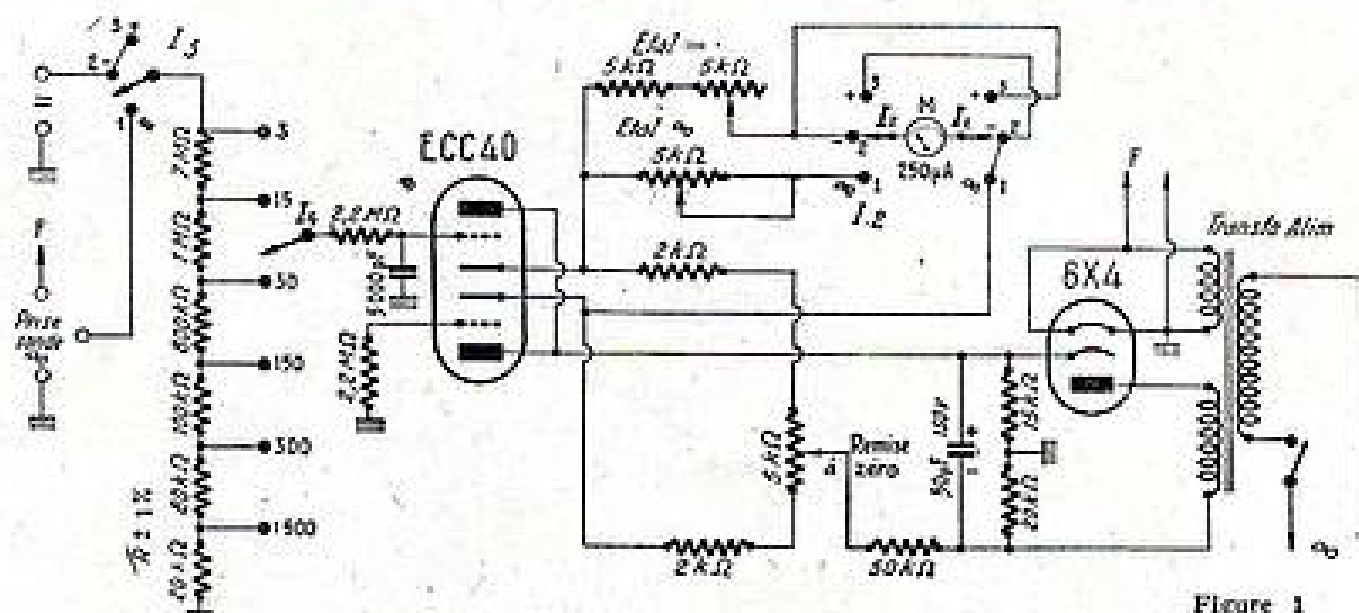


Figure 1

monté en série avec ces deux résistances. Une tension négative est appliquée au curseur du potentiomètre, qui permet l'équilibrage des courants cathodiques au repos. Nous indiquerons plus loin la raison pour laquelle on applique une tension négative aux cathodes, par l'intermédiaire du curseur du potentiomètre.

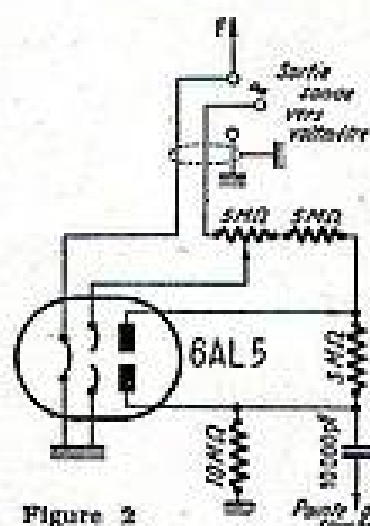


Figure 2

L'un des éléments triode a sa grille reliée à la masse par une résistance de 2,2 M Ω , tandis que l'autre grille est connectée, par l'intermédiaire d'une résistance de 2,2 M Ω , au pont diviseur de tension du commutateur de sensibilité.

Pour les mesures de tensions continues, ces dernières sont donc transmises directement à la grille d'un élément triode ECC 40. Le pont diviseur de tension du commutateur de sensibilité a pour effet de ne transmettre à la grille qu'une tension de valeur maximum égale à 3 volts.

Les tensions continues sont transmises à la grille de l'un des éléments triode de l'ECC40 par l'intermédiaire d'une résistance de 2,2 M Ω . Les composantes alternatives indésirables sont dérivées vers la masse par un condensateur de 5.000 pF. La résistance précitée joue le rôle de résistance de limita-

tion et évite la détérioration de l'appareil de mesure dans le cas d'une fausse manœuvre.

Une tension continue étant appliquée à la grille d'une partie triode, le courant cathodique de cette partie triode est modifié. La chute de tension aux bornes de la résistance cathodique correspondante est alors différente de celle de

l'autre partie triode: l'équilibrage est détruit et un micro-ampèremètre disposé entre les deux cathodes sera traversé par un courant.

Si l'on fait travailler l'ECC 40 dans une partie droite de sa caractéristique $I_p V_g$, la déviation de l'aiguille de l'appareil de mesure est linéaire, c'est-à-dire qu'elle est propor-

Réalisez votre laboratoire

vous-même...



VOUS PRESENTE

TOUTE UNE GAMME D'APPAREILS DE MESURES FOURNIS EN PIÈCES DÉTACHÉES



VOLTMETRE A LAMPE « V.L. 53 »
DESCRIPTION C-CONTRE

Indispensable dans tout LABO sérieux.
• Lecture grand cadran 250 microampères.
• Entrée 10 Mégohms (attaque symétrique).

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES
Avec instructions de câblage. 19.390
SONDE H.F. 2.550

« OSCILLOSCOPE SERVICE 97 »

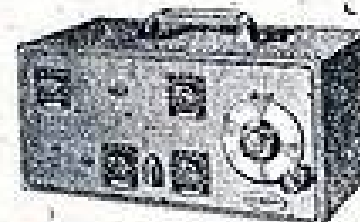
• Tube grand diamètre, 16 cm, vert (VCR 97).
• Balayage par thyatron.
• Attaque symétrique des plaques.
• SIX BANDES de fréquences.
• Aucune mise au point. Fonctionnement très simple.

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES :
Alimentation ... 9.850, Le jeu de lampes com-
Amplificateur ... 2.600, plot avec tube catho-
Balay. et déphas. 3.950, dique 9.450
L'ensemble : châssis carcasse, panneau avant,
boîtier, boutons, etc., etc. 5.350

L'OSCILLOSCOPE COMPLET, en pièces dét. 28.440



ET NOTRE FAMEUSE
« ICONODYNE 81-53 »



— ENFIN EN PIÈCES DÉTACHÉES —
Mise électronique prévue pour 819 lignes
reproduisant exactement le signal de
l'émetteur et permettant :
• des barres verticales seules (nbre var.)
• des barres horizontales seules
• Quadrillage correspondant à l'émission
fréquence de base obtenue par QUARTZ.
COMPLÈTE, en pièces détachées 33.720

EN CAS DE DIFFICULTÉS...

Notre LABO est à VOTRE DISPOSITION

Documentation « LABO-ICONE » contre 4 timbres pour frais.

RADIO-TOUCOUR

AGENT GENERAL S.M.C.

54, rue Marcadet, Paris (18^e)
Téléphone : MON 37-56

SEQUANA PTE



Figure 4

conducteurs correspondant respectivement à l'alimentation filament (6,3 V) à la masse et à une extrémité du potentiomètre de 5 M Ω de la sonde.

Le commutateur L a pour effet, sur la position alternatif, de transmettre les tensions redressées par la diode au pont

est obtenu à l'aide du potentiomètre de 5 M Ω à l'intérieur de la sonde qui doit être réglé une fois pour toutes. Si les tensions appliquées à l'entrée sont sinusoïdales, on lit directement la valeur efficace de ces tensions sur le microampère-mètre.

résistances du diviseur de tension d'entrée avec le commutateur correspondant de sensibilité. Le branchement de ce commutateur (L) est représenté séparément sur la figure 4, car il est caché par la plaquette. Sur la figure 4 le commutateur est vu du côté de son axe de

4° Commutateur à quatre positions (dont trois utilisées) et comprenant les circuits L₁ et L₂.

5° Bouchon de liaison à la sonde utilisée en alternatif.

La vue de dessus du petit châssis est également visible sur la figure 3. Les conduc-

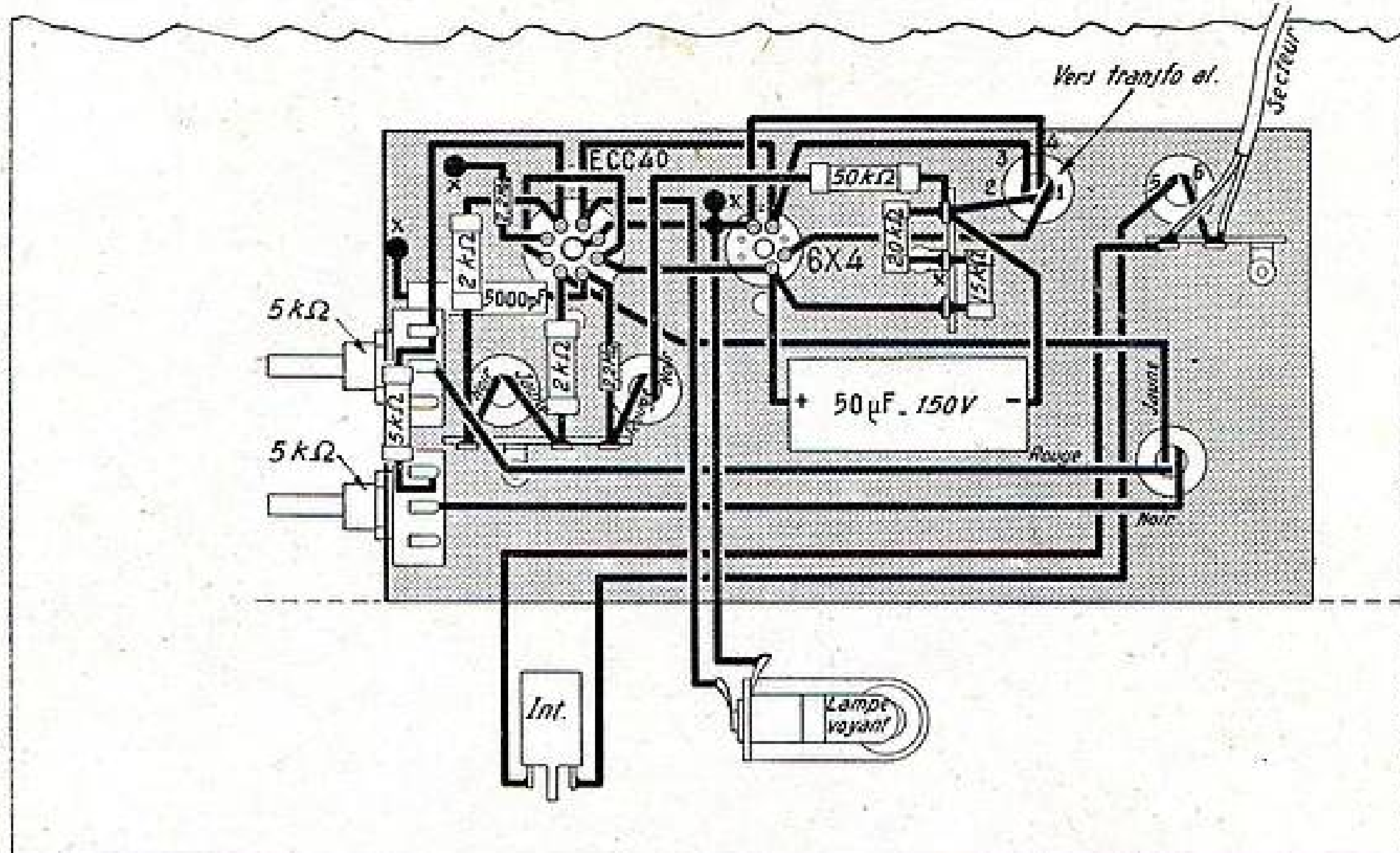


Figure 5

du commutateur de sensibilité. Précisons que le circuit de commutation L fait partie de la même galette que les circuits L₁ et L₂. L₁ a pour effet de brancher en série avec le microampère-mètre un autre potentiomètre d'étalonnage de 5 k Ω . L₂ branche le microampère-mètre dans le même sens que celui qui correspond à la position « continu négatif » car les tensions redressées par la diode sont négatives.

L'une des diodes de la duo diode 6AL5 est montée en détectrice shunt, avec une résistance de 10 M Ω entre plaque et masse. L'autre diode est destinée à éviter l'effet du potentiel de contact. On sait qu'avec une diode thermionique, même lorsque l'on n'applique aucune tension sur la plaque, il existe toujours un certain courant au repos créant une faible différence de potentiel dans la résistance de charge. Pour éviter que cette différence de potentiel ne vienne fausser les mesures, on oppose au potentiel de contact de cette diode le potentiel de contact de l'autre diode.

Les deux potentiels précités sont ainsi annulés car ils sont de sens opposé. L'équilibrage

Montage et câblage

Tous les éléments du montage sont disposés d'une part à l'arrière du panneau avant et d'autre part sur un petit châssis.

La figure 3 représente le câblage des éléments disposés à l'arrière du panneau avant. Ces éléments sont les suivants :

1° Plaquette comprenant les

commande. Le commun est représenté en noir. Un seul circuit d'un commutateur à 2 circuits - 6 positions est utilisé. Toutes les connexions à effectuer sont repérées par des lettres (A à G).

2° Potentiomètre de remise à zéro, de 5 k Ω .

3° Microampère-mètre de mesure.

teurs traversant le châssis sont repérés par des fils de différentes couleurs.

La figure 5 représente le câblage des éléments sous le châssis. Tous les fils sont repérés soit par des chiffres, soit par des couleurs.

Etalonnage

Pour étalonner l'appareil on utilisera un voltmètre continu et alternatif déjà étalonné et l'on procédera par comparaison. Le potentiomètre d'étalonnage continu de 5 k Ω est à régler de telle sorte que pour une tension déterminée, la lecture soit la même sur les deux appareils. On procède de même pour l'étalonnage en alternatif sur la sensibilité 3 V en réglant le potentiomètre correspondant de 5 k Ω . Au préalable, il est nécessaire d'équilibrer les potentiels de contact des diodes 6AL5, pour ramener l'aiguille du microampère-mètre à zéro lorsque l'on n'applique aucune tension. Si l'on ne peut obtenir cet équilibrage on permutera le branchement des deux diodes de la 6AL5.

Avant l'étalonnage il sera bon de laisser l'appareil sous tension pendant quelques minutes.

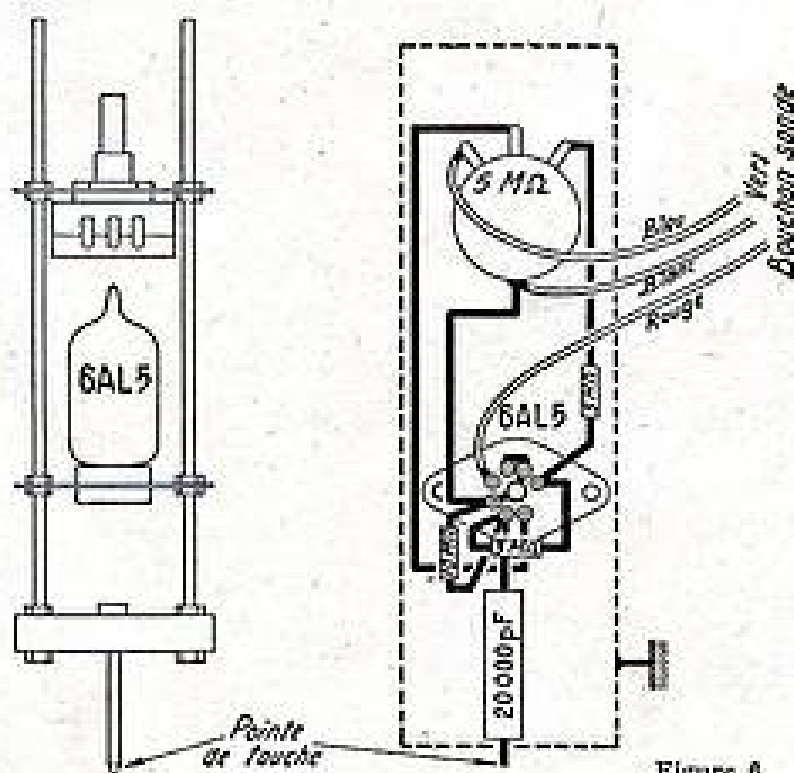


Figure 6

QUALITÉ ET PRIX HORS CONCURRENCE

ANTENNES-CADRES

Tête 819 L. 185 MHz :	
Intérieure	2.635
Balco	3.355
2 éléments	1.795
5	2.835
6	4.350
Longue dist., 10 éléments ..	9.950

Câble coaxial, 75 ohms Ø 6 m/m, polyéthylène.	
Anglais, le mètre	95
par 100 m., le mètre ..	90
« Fila », le mètre	120
par 100 m., le mètre ..	112.50

Prolong. coax. « Marconi » ..	186
Auto Teles. 2 supports	1.400
Teles. 1 support	2.165
« d'Alto » à encastrer	2.750
« Radiomati » de toit, à commande intérieure	6.675
Cadre antiparasites, photo. P.M., 1.600, G.M.	1.100
« Chronoscope » alimenté par le poste	5.050
« RAP » aliment. secteur ..	6.600
« Impérial » alim. secteur ..	6.650



APPAREILS DE MESURES

Hétérodyne NC, 110 V, altér. (OC, PO, MO, OC), alternateur, Cadran gradué en kHz. Livrée complète au prix excepté de	7.500
France	7.900
Métr. « VOG » Contrad 3 g. (15 à 2.000 m) + 1 g. MF 400 à 500 kHz. Atténuateur gradué. Sorties HF et RF. Livrée avec notice et cordons	10.400
Contrôleur « VOG » à 16 sens, altern. et continu, ohmmètre, capacitance, témoins néon. Not. sur dem.	3.900
Contrôleur universel 6-60 Signale. Exceptionnel	20.000
Contrôleur 450 « Métrix » ..	10.570
Wattmètre 455 « Métrix » ..	10.000
Volt. à fourche « Chauvin » à vérification accus. Exceptionnel ..	3.750
Néo-Voc, tournevis néon en plastique pour recherches phase, neutre, polar. fréquence, isolement, etc. Notice sur demande	690

ANTIPARASITES

Filtre pour postes et Télév. Radio 1 A ..	625
CE pour tubes fluorescents ..	85
Moteur collecteur 100 B	360
Bolles « Arclon » (bougies et détartrage) ..	405
2 cyl.	1.120
3 cyl.	800
4 cyl.	1.440

BOBINAGES

Important : A la commande, spécifier le type de lampe utilisé en oscillatrice.	
Bloc AD17 PO-GO	540
Ampl. directe	390
Bloc DC32 PO-GO, Défect. réact.	390

Bloc DC32 OC-PO-GO. Défect. réact.	510
Jeu C32 3 g., super et 2 MF 455 Kc	1.125
Litz Total PO-GO tous montages 1 à 3 lampes, moyeu fer compensateur, couplage variable. Livré avec « Les Petits Postes modernes »	560
Livré « Les Petits Postes modernes », par Sorokine, 64 pages, 71 schémas, 31 montages	150
Platine « Litz Total » avec Bloc, CV, contact. et supports	1.150

Sécurité 422 « Eco » 3 gammes. + PU (27X48X75)	550
ATH 4805/1905 « Eco » 3 g.+HE+PU 4 noy. 3 trim.	800
Supersonic Pretty « Eco » 3 g.+HE+PU 2 gnl.	900

Renard Cadre antiparasites à faible encombrement, montage sur châssis blindé, orientable par flexibilité 900

EBENISTERIES-VALISES

Tiroir moyen pour platine microsilicon (250X300X185)	4.800
Valise « Bad » gainée (415 X150X175)	2.450
Valise « 80it » gainée pour platine « Melodyne » (415X365X165) ..	2.550
Chem. H.P. supp. gainée :	
12 cm.	550
21 cm.	665
17 cm.	620
34 cm.	900
Radio Phono moyen vernel. (370X220X115X110)	6.750
« Reviger », véritable vernel lampen Répare invisiblement tout accident. Livré avec mode d'emploi. Flacon échantillon	350
Grand flacon profés.	1.250

C.V. et CADRANS

Arena Ens. ZV pour pigmy, glace 12X87, 3 g. CV 2X490	1.150
Ens. Miro 181 G incliné, glace 20X138, 3 ou 4 gammes HE, CV 2 X490	1.375
Cadran 1031 spécial pour meuble, gy. rosacope, glace 297X193, 4 ou 5 gammes	1.995
Autres modèles en stock, nous consulter.	
Star Ens. CG4 droit, glace 121X85 avec CV 2X490	1.140
Ens. X1 pour Halden Cadet, glace 227X151, 3 ou 4 gammes HE, CV 2X490	1.335
Ens. X2 pour Haas 154	1.335
Ens. V120 pour Haas Vedette, gl. 185X19, 3 ou 4 gammes CV 2 X 490	1.240
Ens. D11 cadran, 4 gl., long soc. encastré et CV 2X490	2.500

Welcome Ens. P1 incliné, glace miroir (220X175) 3 ou 4 g. CV 2X490	1.250
--	-------

CV, fractionné :	
2X (120+300) net	550
X (120+300) net	700
CV, 2X (120 n) net	500

CONDENSATEURS

ALU		CARTON	
* MF 550 V.	120	* 500 V. PM	115
* 8	165	* 6M V. PM	100
* 16	195	* 50-105 V.	105
* 32	195	* 10-10 V.	35
* 64	255	* 10-10 V.	195
* 12	255	* 10-10 V.	335
* 50 165 V.	140	* 25-40 V.	38
* 1.000 25 V.	305	* 50-10 V.	45
* 500 12 V.	140		

CONDENSATEUR PAPIER 1.500 V			
n à 5.000 pf.	19	0,1 MF	25
10.000 pf.	20	0,25 MF	45
50.000 pf.	21	0,5 MF	60
50.000 pf.	22	1 MF	125

MICA

50 pf.	19	550 pf.	23
100 pf.	20	500 pf.	25
250 pf.	22	1.000 pf.	30

CERAMIQUE

50 et 22 pf.	22	470 pf.	27
47 et 100 pf.	21	1.500 pf.	51

HAUT-PARLEUR

Tisonal « VAR » Haute fidélité 17 cm. avec transfo 5 ou 7.000 V. Exceptionnel	1.500
---	-------

Stock Muscapha, Boxon, Audax, SEM, Princeps.

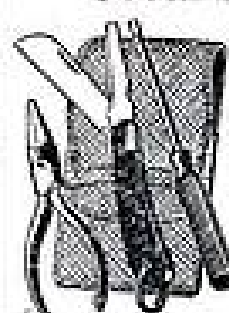
LAMPES RADIO et TELE

A PROFITER

Jeu 5 L. (6E8, 6K3, 6Q3, 6K6 ou 6M6, 5Y3G. Valeur détail 4.500 net	1.950
6K3 ou 6M6 985 net	400
Lampe 89 net	200

Tubes Télé « Sylvania » rectangulaires, fond plat :	
14 pouces	12.350
17 pouces	21.785
20 pouces	31.565
Mémoires « Tungfram »	
Tome IV ..	640
Tome V ..	790

OUTILLAGE-FERS



Trousse-Outils

Comprendant 1 tr. maroquin	
1 pince plate comp. mod. n° 8.	
1 tournevis double, 1 couteau	
.....	1.450
France contre ..	1.525

Pince coupante n° 3 inclinée 14 cm.	670
Pince-Téléphone n° 7 15 cm.	765
Pince à dénuder n° 110	990
Jeu 10 clés et tournevis sur socle bois	720
Pistolet soudeur éclair « Engel » 6 secondes de chauffe 110 V.	4.400
110 et 220 V.	5.000
Panne recharge	500
Soudure « Anisa » 3 canaux, 40 % anticorrosive, 10 mètre ..	40 les 500 gr. 520

POTENTIOMETRES

* DL « Au Graphite, série 4.000 g 38, St. 130 A.I. 150 Double I 175 Série 8.000 miniature g 27 :	
S.I.	117 A.I. 137

RESISTANCES

Ohmés agglomérés :	
1/8 W	9
1/2 W	10
Miniature 1/2 W. Pièce	11
Par boîte 100 pièces de même valeur. La boîte	950

TRANSFORMATEURS

B.C. Exc. 350 V	Per. 300 V.
57 mA.	1.040
63 mA.	1.135
75 mA.	1.245

SELF FILTRAGE

PM 60 mA	240
GM 75 mA	320
GE 120 mA	635

TOURNE-DISQUES

Platine « Melodyne » production « Pathé-Marconi » 3 vitesses 110/220 V. Exceptionnel ..	13.500
Prix spéciaux par quantités	

Importation « Leca » 3 vitesses type 3 IRD

Stock : Supertone, Perfection, Gardard, Dual.

ENSEMBLES RADIO



RECORD 6005

Super 5 lampes. Tous courants 120 V. 4 g. BE+PU. Ebénisterie bakélite marron marbré (215X190X170). HF 12 cm. titane, cadran « Star » V. 120, bobinages BTH, grille CD. Absolutement complet avec fil, soudure, etc. en pièces détachées. net

Jeu de 5 lampes miniatures pour cet ensemble, net

L'ensemble indivisible avec son jeu de lampes

Record 6005 nu. Ebénisterie, châssis, Ens. Star V 120, fond, grille C.D.

Ensemble « BA » Ebénisterie bakélite bordeaux marbré (410X210X110, 280). Châssis (5/6 lampes) décor. plexi. Ens. Arena 1 100, fond

RADIO-ELECTRICIENS

Sous vous livrons au prix d'usine le matériel suivant. Vous ferez des économies en groupant vos commandes :

Lampes et appareillage fluorescent « Vixen », Antennes Télé « Portenseigne », Rasoirs « Philips », « Remington », « Sunbeam », « Carpo », Piles « Leclanché » et « Wonder », Fers à repasser « Noiro », « Polier », Moulin à café « Rotary », « Sedor », « SEV », Aspirateurs « SEV », « Hoover », Machines à laver, etc., etc.

Télévision Stock : Becla, Arphone, Radiola, Radiola, Tévén, etc. Installation, dépannage, mise au point.

Tout ce qui concerne le dépannage Radio et le petit appareillage électrique. Une seule commande, une seule livraison, et vous serez satisfaits.

RADIO-CHAMPERRET

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

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

Porte l'axe transaction et locale en sus

Expéditions rapides France et colonies. C.C.P. PARIS 1568/33.
MAGASIN OUVERT DU LUNDI 11 HEURES AU SAMEDI 19 HEURES

ACTIVITÉ DES CONSTRUCTEURS

Nouveaux enregistreurs

LES nouveaux appareils Oliver, types X 15 et X 16, sont conçus pour des emplois variés, en particulier ceux où l'on a besoin d'un enregistrement de longue durée ou sans interruption.

Ils sont basés sur le fait que les têtes utilisées permettent deux excellents enregistrements dans la largeur d'une bande standard 6,35 mm. Chaque paire de têtes étant décalée par rapport à l'autre paire et les appareils ayant deux sens de marche, il est évident que ces appareils permettent d'enregistrer sans interruption 1 heure ou 2 heures suivant la vitesse choisie.

En ce qui concerne la reproduction, elle peut se faire sans fin, soit manuellement (X 15), soit automatiquement (X 16), comme nous l'exposerons plus loin.

Ces appareils sont présentés en deux formules :

1^{er} Appareil X 15 à commande manuelle où le renversement de marche est obtenu par un commutateur.

2^{ème} Appareil X 16 à commande automatique où les renversements de sens de marche sont obtenus électriquement par des contacts établis par la bande elle-même. Les commandes des contacts peuvent être placées au gré du possesseur de l'appareil, à n'importe quel endroit de la bande, de sorte que la bobine complète, une phrase ou un mot peuvent être répétés indéfiniment.

L'appareil Oliver X 16 est particulièrement indiqué pour les emplois suivants : sonorisation de magasins, ou de café, dancings, etc... ; musique fonctionnelle ; réponse automatique au téléphone ; avertissements périodiques ; sonorisation de stands d'exposition et de vente.

En ce qui concerne cet emploi, nous attirons l'attention des lecteurs sur le fait suivant : quand un client regarde les objets qui lui sont offerts, il préfère examiner lui-même et seul l'objet qu'il recherche et l'intervention d'un vendeur le chasse le plus souvent. Si une série d'explications lui est donnée par un appareil sans l'intervention d'un vendeur, il l'écouterait sûrement ; il aura été touché par les arguments et le but recherché aura été atteint.

Enfin, l'appareil X 16 est l'appareil idéal pour la sonorisation de camions publicitaires, car il permet de supprimer le personnel attaché à la surveillance du matériel.

L'appareil X 15, à commande manuelle, est particulièrement recommandé pour tous les enregistrements de longue durée : conférences, pièces de théâtre, concerts symphoniques, enseignement.

En effet, pour ce dernier emploi, l'appareil permet d'enregistrer par exemple sur une piste un texte original en langue anglaise (copié à la radio de Londres) et de faire enregistrer ce même texte sur une seconde piste, au même endroit, par l'élève. Le changement de sens de marche permet à l'élève d'écouter sans retard le texte original et le texte dit par lui, ce qui lui permet de se rendre compte de ses fautes de prononciation.

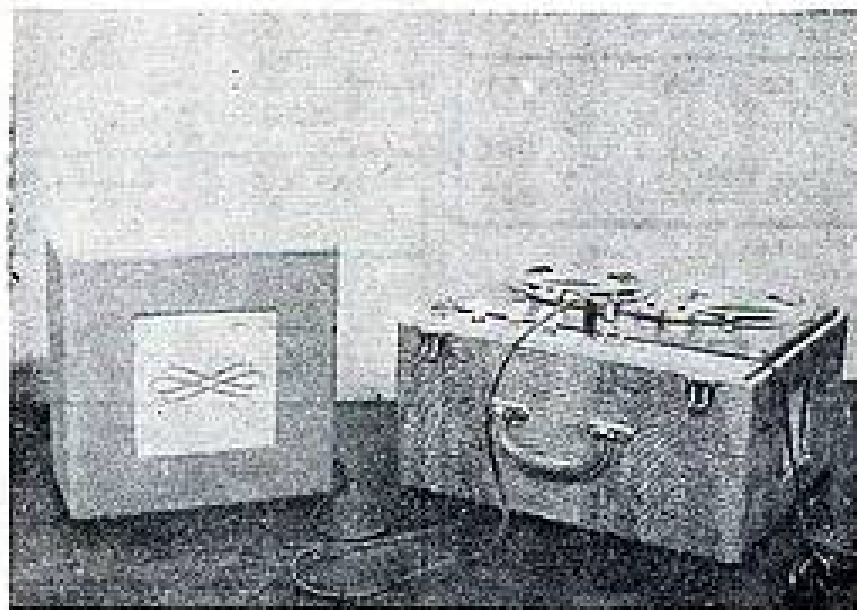
Les platines X 15 et X 16 sont équipées d'un amplificateur 4 watts modulés, offrant les possibilités suivantes : enregistrement à partir d'un micro ; enregistrement à partir d'un poste de radio ; enregistrement à partir d'un pick-up.

Reproduction sur un ou deux hauts-parleurs pour des salles de 150 personnes.

Il possède une sortie permettant l'attaque d'un amplificateur de grande puissance.

Description technique

Un moteur asynchrone à démarrage par condensateur entraîne un lourd volant dont l'axe entraîne la bande.



Présentation des nouveaux enregistreurs X 15 et X 16.

Deux moteurs asynchrones permettant le renroulement et le rebobinage dans les deux sens.

Deux têtes Oliver type C assurent l'enregistrement et la lecture de la bande.

Deux têtes Oliver assurent l'effacement.

L'amplificateur est équipé des lampes suivantes : 1 EF 40, 1 EF 41, 2 HL 41, 1 EZ 91 (X 15) ou 5 Y 3 (X 16).

Appareils de mesure en pièces détachées

TOUTJOURS à l'avant-garde des nouveautés, les Ets Radio-Tour contrôlent et distribuent sous la marque Leone-Labo, toute une série d'appareils de mesures pouvant être montés en « Rack » sur demande et formant vraiment laboratoire.

Tous ces appareils présentent des sérieuses qualités et sont utilisés

Première gamme

Oscilloscope : (avec tube YCR 97-16 cm.) donc lecture facile. Bande passante très convenable pour la télévision. Ampli 2 lampes contre-réactionné ; attaque symétrique.

Voltmètre à lampes : muni d'un microampèremètre 250 μ A ; acier au Cobalt ; schéma classique ; alimentation alternatif ; 7 échelles de lecture, la 1^{re} pour 3 volts ; sonde extérieure comprenant une GALS ; sonde T.H.T. également prévue. (Voir description complète dans ce numéro.)

Une boîte de résistances extérieure s'adaptant sur ce voltmètre.

Un ensemble de haute-tension stabilisée, rendant de nombreux services, entre autres pour le réglage des postes portatifs...

Leconodyne générateur de barres pour le réglage des téléviseurs, disponible elle aussi, après simplification, en pièces détachées. Le signal fourni est rigoureusement identique à celui de la « Tour ». Possibilité d'obtenir : des barres verticales seules, des barres horizontales seules ou un cadrillage. Fréquences stabilisées par quartz ; repère des fréquences par cadran démultiplié, de fort diamètre.

Nouveau magasin Radio-dépôt

NOUS sommes heureux d'annoncer à nos lecteurs l'ouverture, depuis le 10 mars, d'un nouveau magasin import-export Radio-Dépôt, situé 44, boul. du Temple, Paris (11^e).

Tous les amateurs avertis connaissent les affaires uniques qu'ils peuvent réaliser en se procurant du matériel des surplus. Ce matériel leur permet d'entreprendre la réalisation de toutes sortes d'appareils (émetteurs, récepteurs, oscilloscopes, téléviseurs, etc.), dont les performances sont évidemment beaucoup plus satisfaisantes que celles des montages classiques. Les appareils des surplus anglais ou américains sont équipés de pièces détachées professionnelles, satisfaisant à des normes très sévères, ce qui explique leurs performances étonnantes.

Parmi les appareils divers, neufs ou des surplus disponibles au Radio-Dépôt, nous citerons des émetteurs et récepteurs de trafic anglais et américains, des oscilloscopes de plusieurs types, des appareils de mesure, des téléphones de campagne, des commutateurs de différentes tensions.

Parmi les pièces détachées : condensateurs électrochimiques de toutes sortes, condensateurs variables de faible capacité et de fort isolement, spéciaux pour émission ; condensateurs fixes céramique, résistances de tous types, fiches coaxiales, vibreurs (Philco, OAK, Mallory), transformateurs pour vibreurs, transformateurs de puissance, microphones, manipulateurs, micro-switch, lampes d'émission et de réception de tous types, etc... etc...

Nous aurons l'occasion de réparer ultérieurement de ce matériel et notamment de décrire certains appareils des surplus d'un grand intérêt pour les amateurs et professionnels.

ENSEMBLES CONSTRUCTEURS PRÊTS A CABLER

● ENSEMBLE PYGMEE : tous courants 5 lampes Rimlock

COMPRENANT :

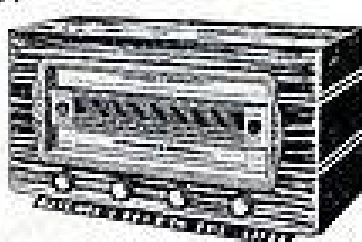
- Belle ébénisterie à colonnes
- Grille avec tissu métallique posée
- Condensateur 0,49
- Cadrans, visibilité 110x80
- Châssis pour Rimlock 245x118
- Boutons et feutres

2.999 »

● ENSEMBLE MOYEN ALTERNATIF, type NESTOR

- 5 lampes Rimlock + œil magique — 4 gammes d'ondes dont une bande étalée ; comprenant :
- Ébénisterie avec grille posée
- Cadrans moderne allongé, C.V.
- Châssis pour Rimlock, 260x145
- Boutons et feutres

4.260 »



TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE DE QUALITÉ

MATÉRIEL DIVERS :

- | | |
|--|--------|
| — Bobinage Mélophone, 3 gammes avec MF | 1.273 |
| — — — bande étalée avec MF | 1.477 |
| — Haut-Parleur de marque 12 cm AP | 1.100 |
| — — — 12 cm Excl. | 1.200 |
| — Tourne-disques MICROSILLONS 3 vitesses MILLS | 11.200 |
| — le même en valise | 13.700 |
| — Tourne-disques MICROSILLONS 3 vitesses PATHE-MARCONI | 15.000 |
| — le même en valise | 17.500 |

DIFFUSION-RADIO

163, Boulevard de la Villette - PARIS

Face au Métro STALINGRAD

Le samedi et le lundi magasin ouvert le matin seulement

PUBL. EARY

COMMENT UTILISER UNE SEULE ANTENNE POUR PLUSIEURS TÉLÉVISEURS

POUR obtenir une bonne réception en télévision, une antenne extérieure est nécessaire. Lorsqu'il existe plusieurs téléviseurs sous un même toit, ou qu'un vendeur a besoin de faire des démonstrations sur différents appareils, il est intéressant de les alimenter par une seule antenne installée sur le toit de l'édifice.

Le problème technique qui se pose porte sur deux points :

1° Choix d'un type d'antenne adapté ;

2° Réalisation d'un circuit distributeur, éventuellement amplificateur, pour l'alimentation de tous les récepteurs.

Le choix de l'antenne doit être fait en tenant compte de diverses considérations quelquefois contradictoires. On serait, en effet, porté à employer une antenne à haut gain, directionnelle et comportant de nombreux éléments. Mais si l'emploi d'un tel type d'antenne est plus que justifié pour la réception à longue distance, elle n'est pas à conseiller lorsque le champ est élevé (c'est-à-dire dans un rayon de l'ordre d'une trentaine de kilomètres par rapport à l'émetteur), en raison de la coupure de la bande vidéo plus ou moins grande qu'elle produit.

Une antenne constituée par un simple dipôle replié, possède une largeur de bande déjà meilleure que celle d'un dipôle rectiligne, l'adjonction d'un élément réflecteur restreint déjà la bande sans pourtant qu'elle descende au-dessous de 6 Mc/s, si on a soin d'employer pour les éléments composant l'antenne, du tube d'aluminium d'un diamètre qui ne soit pas inférieur de 15 à 20 mm. L'adjonction ultérieure d'éléments directeurs augmente le gain, la directivité et la sélectivité de l'antenne, mais réduit la largeur de la bande.

Une antenne du type « Yagi » simple à trois éléments, réduit la bande à 4 à 5 Mc/s et avec quatre éléments la bande est inférieure à 4 Mc/s.

Un ensemble double à six éléments (deux « Yagi » à trois éléments) limite la bande à 3 Mc/s. Il faut aussi tenir compte que la distance réciproque des divers éléments ainsi que leur diamètre, influent sur la largeur de la bande passante.

Compte tenu des considérations précédentes, il n'est pas recommandé, si l'on désire obtenir la meilleure qualité des images, d'adopter une antenne avec un nombre d'éléments trop important.

Il faut se rappeler aussi que, si un simple dipôle replié a une impédance d'environ 300 ohms, celle-ci descend à environ 200 si on ajoute un réflec-

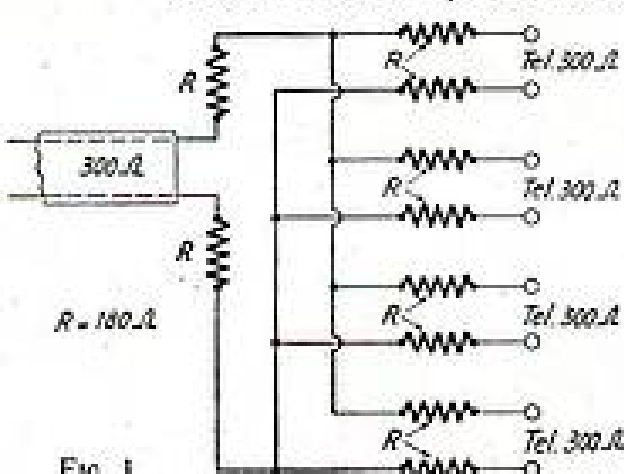


FIG. 1

teur et à 100 s'il y a en plus un directeur. Ceci étant à considérer pour le choix de la ligne de transmission.

Il se présente, en effet, deux alternatives : adoption d'une descente bifilaire symétrique ou d'un câble coaxial asymétrique. L'usage de la descente bifilaire d'impédance caractéristique est conseillée dans le cas d'une antenne à simple dipôle replié (folded) ou avec réflecteur (antenne à deux éléments), destinée à alimenter un à quatre récepteurs convenablement découplés par un ensemble de résistances branchées suivant les indications de la figure 1 représentant la disposition à adopter pour l'alimentation de quatre téléviseurs.

En outre, la ligne de transmission doit être exempte de contacts ou de parallélisme avec les structures métalliques ou les conducteurs électriques.

La longueur du parcours influe aussi sur le choix du type de la ligne. S'il est relativement court (n'excédant pas 30 à 40

mètres), la ligne bifilaire est à préférer et, pour les parcours plus longs, il vaut mieux le câble coaxial.

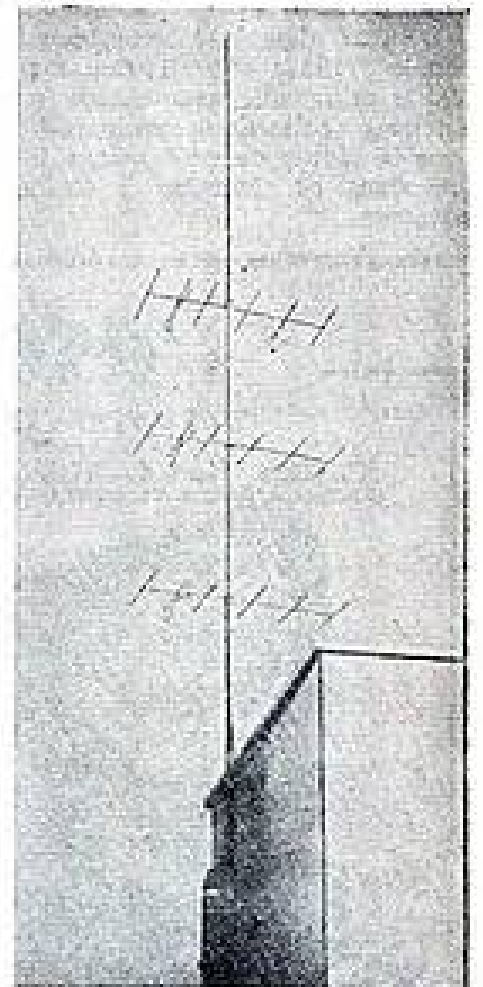
Il convient d'adopter de préférence le câble coaxial de 75 ohms d'impédance caractéristique, il peut être employé en double-symétrique, de façon à obtenir une impédance totale de 150 ohms entre les deux conducteurs internes, ou en simple asymétrique.

Le câble coaxial double (2x75 ohms) est à conseiller pour les antennes à deux ou trois éléments destinés à alimenter plusieurs téléviseurs à différents étages d'un édifice.

Le câble coaxial simple 75 ohms est recommandé dans le cas de parcours longs et difficiles à proximité de parties métalliques ou de sources de parasites et lorsque peu de téléviseurs sont prévus. La figure 2 représente le schéma à adopter pour l'alimentation de deux téléviseurs.

L'emploi d'une antenne multiple peut se présenter sous divers aspects. Dans un rayon de 3 à 4 kilomètres d'un émetteur de 3 à kW de puissance, où l'intensité du champ est supérieure à 1 000 μV/m, une antenne à deux éléments, bien installée et en vue de l'antenne de l'émetteur, peut commodément alimenter jusqu'à dix ré-

cepteurs sans nécessiter l'emploi d'un amplificateur.



Antenne collective des Etablissements Portenseigne.

JANUARI 57

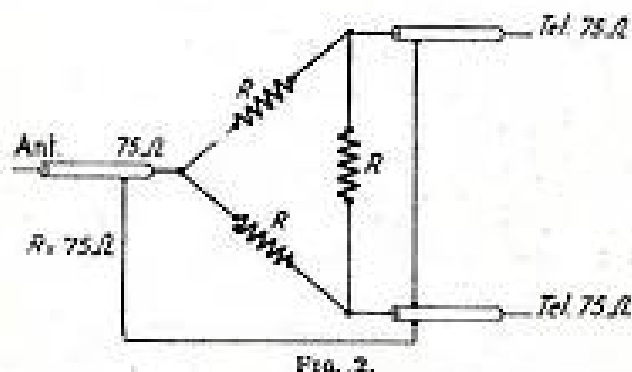


FIG. 2.

depuis 1937...

nous
les construisons
et les installons !
leur supériorité
technique
et mécanique
est
INDISCUTABLE
ce sont
des productions

M.P.

M. PORTENSEIGNE S.A.
Capital de 30.000.000 de francs
80-82, RUE MANIN, PARIS (XIX) - BOTZARIS 31-19 & 67-86

AGENCE DE LILLE : EYS. DURIEZ, 108, RUE DE L'ISLY

A PROPOS DES ANTENNES COLLECTIVES

La question des antennes collectives n'est pas étrangère aux techniciens français et nous devons citer notamment les antennes M.P.
Depuis déjà de nombreuses années (1937) M. Portenseigne réalise et installe avec succès des antennes collectives antiparasites pour la radio ; on peut même dire que dans ce domaine il est un novateur.

Actuellement, deux systèmes sont proposés, dont l'un peut convenir pour les petites installations (12 locataires environ) sans qu'il soit nécessaire d'adjoindre un pré-amplificateur, ce qui constitue une caractéristique très intéressante. Il s'agit d'un système à transformateur avec répartition directe par capacité.
Le deuxième système pour les installations plus importantes (jus-

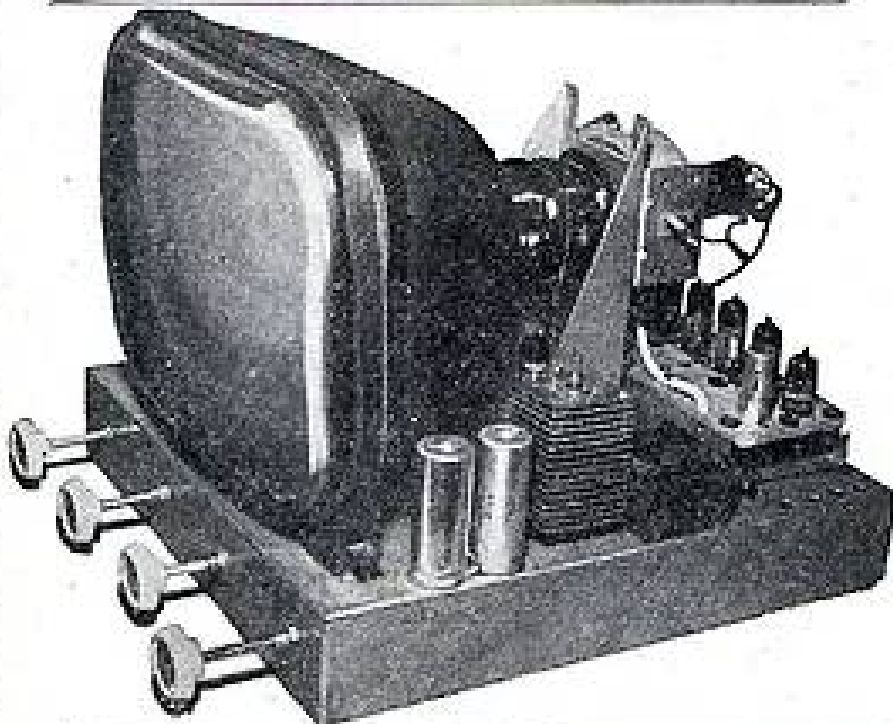
qu'à 40 récepteurs) utilise un amplificateur intercalé dans la descente à la base de l'antenne.
Cependant, si l'antenne antiparasites collective radio est à recommander, tant du point de vue qualité d'audition qu'esthétique des immeubles, elle n'est pas indispensable alors qu'en télévision elle le devient, l'antenne extérieure étant généralement une nécessité pour obtenir des images stables et bien contrastées.
Le développement incessant de la télévision doit inciter les architectes et les propriétaires d'immeubles à prévoir des antennes collectives radio et télévision, avec un seul mât supportant une antenne

verticale alimentant le circuit radio et un doublet horizontal avec réflecteur pour la télévision.
En ce qui concerne l'antenne télévision, précisons que son installation est plus complexe et doit faire l'objet, dans chaque cas, d'études de propagation à l'endroit où l'antenne doit être posée.
La photographie de la figure de la page 15 nous montre une antenne collective M.P. installée sur un grand immeuble parisien. Elle est, en réalité, composée de trois antennes distinctes fixées sur un même mât, chacune d'elles alimentant 8 à 10 téléviseurs sans préamplificateur.

M.R.A.

" L'OSCAR 53 "

TELEVISEURS 819 LIGNES
TUBES RECTANGULAIRES A FOND PLAT



36 CM EN DIAGONALE

- Description technique la « HAUT-PARLEUR » N° 933 et 934, novembre 1952.
- Le châssis alimentation, bases de temps et son, comprenant tous les transfo, supports, redresseurs, potentiomètres, condensateurs, résistances, fils, supports, etc...
Prix 17 530
 - Le bloc de déflexion .. 7 650
 - Le transfo lignes à récupération (T.L.R.) avec lampe EY51 (14.000 volts) 4 500
 - Les lampes équipant le châssis.
Prix 4 920
 - Le télébloc 819 lignes (pièces et châssis) 5 300
 - Les lampes du télébloc. 5 200
 - Le tube cathodique 36 cm en diagonale U.S.A. 13 800
- LE TELEVISEUR COMPLET en pièces détachées 58 900

50 CM EN DIAGONALE

- Description technique « TELEVISION PRATIQUE », N° 90, janvier 1953.
- Le châssis alimentation, bases de temps et son, comprenant tous les transfo, supports, redresseurs, potentiomètres, condensateurs, résistances, fils, supports, etc...
Prix 22 925
 - Le bloc de déflexion.. 7 650
 - Le transfo lignes à récupération (T.L.R.) avec lampe EY51 (14.000 volts) 4 500
 - Les lampes équipant le châssis.
Prix 5 925
 - Le télébloc 819 lignes (pièces et châssis) 5 300
 - Les lampes du télébloc. 5 200
 - Le tube cathodique 50 cm en diagonale U.S.A. 37 500
- LE TELEVISEUR COMPLET en pièces détachées 89 000
- CE MONTAGE EXISTE EGALEMENT en 42 cm FOND PLAT.

LES TELEBLOCS peuvent être livrés CABLES ET REGLES RECEPTION ASSURÉE à la mise en route.

La conception de nos TELEBLOCS permet la TRANSFORMATION AISEE de n'importe QUEL TELEVISEUR 441 et 819 lignes. (Renseignez-vous !...)

TOUTES LES PIECES PEUVENT ETRE ACQUISES SEPAREMENT

RADIO-ROBUR

R. BAUDON, ex-professeur E.C.T.S.F.
Catalogue général 1953 : Ensembles prêts à câbler, Pièces détachées RADIO et TELEVISION contre 4 timbres pour frais.

84, boulevard Beaumarchais PARIS-11^e Tél. ROQ. 71-31

SEQUANA Pte.

CE QU'AUCUN RECEPTEUR SUR LE MARCHÉ N'EST EN MESURE DE VOUS PERMETTRE :

Le tour du monde en 30 secondes.....
TOUS LES RECORDS BATTUS !..

SEUL EN FRANCE, notre poste peut réaliser cet exploit grâce au
" BLOC 820 "
équipé de 2 HAUTES FREQUENCES et couvrant EN 9 GAMMES la bande de 10 mètres à 582 mètres sans trou + GO
Description technique dans Le Haut-Parleur N° 938 du 22 janv. 1953



	EN METRES		EN Kc/s	
			DE	
G1 : GO	967	à 2.000	365	à 150
G2 : PO	187	à 582	1.600	à 520
G3	209	à 85,71	1.430	à 3.500
G4	85,71	à 48,46	3.500	à 6.200
G5	50,00	à 37,50	6.000	à 8.000
G6	37,50	à 29,50	7.900	à 10.600
G7	28,50	à 23,00	10.500	à 13.000
G8	23,00	à 18,07	13.000	à 16.000
G9	19,30	à 15,00	15.500	à 20.000
G10	15,00	à 10,00	20.000	à 30.000

LE PUSH-PULL SURCLASSE...
par notre montage BASSE FREQUENCE breveté permettant, pour la première fois, de sortir un **UN SEUL HAUT-PARLEUR** un **DOUBLE CANAL** « GRAVE-AIGU » COMMANDE SEPAREMENT.

Ce récepteur peut être acquis :
● Soit en pièces détachées (Toutes les pièces acquises séparément);
● Soit en ordre de marche.

FIDELITE DE REPRODUCTION JAMAIS ENCORE APPROCHEE
DEMONSTRATION TOUTS LES JOURS DE 9 HEURES A 19 HEURES
DOCUMENTATION CONTRE 3 TIMBRES

S. O. C.

143 bis, AVENUE DE VERSAILLES - PARIS (XVI^e)
Tél. : JAS. 52-56 - Métro : Exelmans ou Mirabeau

SEQUANA Pte.

COMMENT RECONNAITRE LE TYPE DE VOTRE RECEPTEUR

Il existe deux catégories de récepteurs : les postes du type alternatif et les tous courants.

Les postes alternatifs sont équipés d'un transformateur d'alimentation haute tension, appelé transformateur basse fréquence. Il est disposé sur le dessus de châssis et constitue l'une des pièces les plus volumineuses et les plus lourdes.

Dans la catégorie des postes fonctionnant uniquement sur alternatif, il faut citer ceux qui sont équipés d'un autotransformateur. Ils ne diffèrent des précédents qu'en ce que leur transformateur simplifié ne possède qu'un enroulement. Ils présentent une sécurité moins

grande, la tension du secteur étant directement appliquée au montage.

Les postes tous courants fonctionnent sur secteurs continus ou alternatifs. Ils sont facilement reconnaissables par le fait qu'ils ne comportent pas de transformateur d'alimentation, mais très souvent, selon la série de lampes utilisées, une résistance chauffante ou un cordon spécial d'alimentation comprenant une résistance chauffante.

DISPOSITION DES LAMPES ET DES ELEMENTS VISIBLES SUR LE DESSUS DU CHASSIS

Sur un récepteur alternatif ou tous courants d'un modèle classique, c'est-à-dire du type su-

perhétérodyne, les lampes suivantes sont utilisées : une changeuse de fréquence, une amplificatrice moyenne fréquence, un détectrice et préamplificatrice basse fréquence, une lampe finale et une valve.

La disposition d'autres éléments : condensateur variable, transformateur de sortie du haut-parleur, transformateurs moyenne fréquence, condensateurs électrolytiques, est visible sur la partie supérieure du châssis, comme le montrent clairement nos deux croquis.

Après ce premier examen rapide de la disposition des éléments sur la partie supérieure du châssis, nous examinerons séparément les éléments constitutifs essentiels du récepteur.

Les éléments constitutifs d'un récepteur radio

Après ce premier examen général de la disposition des principaux éléments, situés sur la partie supérieure du châssis, nous allons les examiner en particulier, ce qui permettra, le cas échéant, de mieux les reconnaître. Nous indiquerons, en outre, le rôle essentiel de ces éléments et de ceux qui sont visibles en retournant le châssis.

Le transformateur d'alimentation

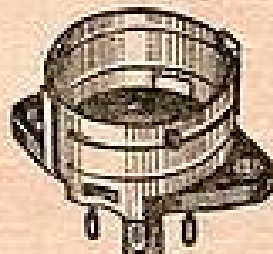
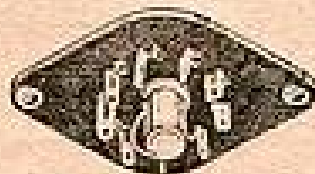
Comme nous l'avons indiqué, un transformateur d'alimentation basse fréquence est monté sur tous les récepteurs du type alternatif. Cet instrument prend le courant du réseau à 115 ou 120 V. et transforme sa tension en 5 V., 6 V. ou 350 V. pour l'appliquer aux différentes lampes et les faire marcher en les nourrissant d'électrons.

Il est constitué essentiellement par une grosse masse de tôles de fer, serrées les unes contre les autres et formant son armature magnétique, ce qui explique son encombrement et son poids.

Un fusible répartiteur de tension est généralement situé sur le capot du transformateur

mateur. La plaquette de commutation possède un point milieu et différents points marqués 110 V., 130 V., 220 V., 240 V. La seconde broche du cavalier fusible doit être enfoncée dans un point correspondant au secteur employé.

Certains récepteurs tous courants, sans transformateur basse fréquence d'alimentation comportent également un fusible répartiteur de tension. La plaquette correspondante est, dans ce cas, située à l'arrière du châssis. Le cavalier fusible est à brancher selon la tension du secteur, comme celui d'un récepteur alternatif.



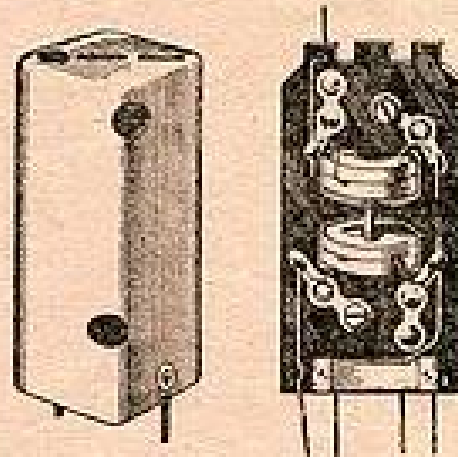
Supports pour lampes des séries Noval et Rimlok

Il y a aussi une autre masse analogue au transformateur, bien que moins volumineuse : c'est la bobine de filtrage, qu'on appelle parfois « self à fer ». C'est une grosse bobine avec un noyau de fer dont le rôle est de filtrer le courant redressé en le rabotant jusqu'à ce qu'il devienne parfaitement continu, sans aucune fluctuation.

Les lampes

Tout le monde a vu, au moins une fois dans sa vie,

une lampe de radio. Nous n'aurons donc aucune peine à



Transformateur moyenne fréquence avec et sans boîtier

reconnaître ces petites ampoules de verre cylindriques ou cylindro-coniques, dont la base porte une petite couronne de broches, qui s'engagent à frottement dur dans le support approprié.

Des lampes, il y en a de plus ou moins grosses, de plus ou moins hautes. La plus grosse est la valve, lampe qui assure le redressement du courant alternatif pour le transformer en continu. La plus petite est la diode, qui, n'ayant que deux électrodes, est plus basse que les autres lampes.

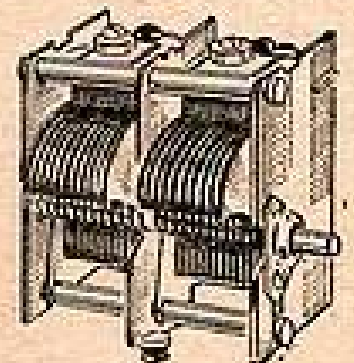
Les « moyennes fréquences »

De petites tours carrées en aluminium dans lesquelles se trouvent des bobines, telles se présentent les « moyennes fréquences », qui sont des sortes de transformateurs recevant les courants à haute fréquence en vue de les amplifier. Cette carapace est un blindage qui met les bobines à l'abri.

Il y a encore de petites tours rondes qui sont des blindages de lampes, sortes de chapeaux qui les coiffent et les dissimulent à la vue.

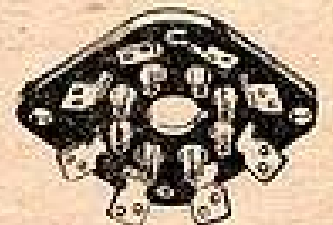
Le condensateur variable

On voit aussi, fixé au châssis, un organe feuilleté, constitué par quelques dizaines de feuilles de tôle d'aluminium parallèles. De loin, on dirait du « feuilleté ». Si l'on s'approche, on remarque que ces feuilles ne se touchent pas, qu'elles sont séparées les unes des autres. Elles sont séparées en deux blocs qui rentrent l'un dans l'autre, comme des dents de deux râpeaux qui ne se toucheraient pas. Cet organe, c'est le condensateur variable, capacité réglable qui



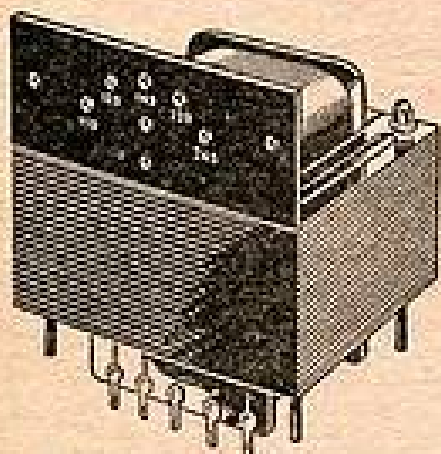
Condensateur variable à deux éléments

accorde les circuits. De son boîtier dépasse un axe qui aboutit à un bouton sur le devant du poste. Lorsqu'on tourne ce bouton, on voit l'un



Support pour lampes octales

les paquets de tôles ou « lames » qui, suivant le sens où on le tourne, s'engage ou se dégage de l'autre paquet de lames qui restent fixes.

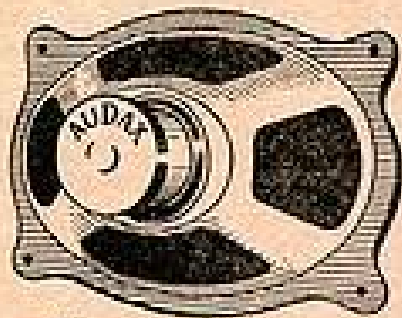


Transformateur d'alimentation

ou sur une plaquette isolante visible à l'arrière du transfor-

Le cadran

Il est à peine besoin de signaler le cadran, car c'est, en effet, la pièce la mieux visible, puisqu'elle apparaît précisément dans l'encadrement de l'ébénisterie lorsque le châssis y est introduit. Sur le côté du châssis, le cadran apparaît comme une glace rectangulaire assez épaisse, sur laquelle sont imprimés les noms des stations généralement en lettres de couleur. Une aiguille, verticale ou horizontale suivant le type de

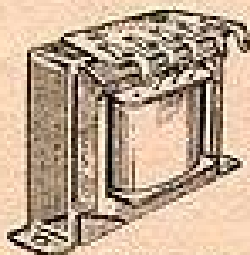


Haut-parleur elliptique

cadran, se déplace devant la glace lorsqu'on tourne le bouton de réglage et se trouve toujours devant le petit trait représentant la station sur laquelle l'appareil est accordé. Le mouvement de l'aiguille est commandé par la rotation du condensateur variable, au moyen d'un câble de transmission et d'un système mécanique appelé « démultiplicateur ».

Le haut-parleur

Un grand cône en papier évasé, c'est le haut-parleur, ultime organe du poste, chargé de la mission de confiance : la reproduction correcte des sons, musique et parole. La membrane de papier noir en forme de cône strié de côtes concentriques, est fixée par son bord extérieur sur un châssis circu-



Transformateur de sortie de haut-parleur

laire que, par analogie, on appelle le « saladier ». C'est que en effet il rappelle assez la forme de cet ustensile de ménage. Par derrière ce sala-



Condensateur au papier

dier, au centre, un boîtier rond renferme le moteur, c'est-à-dire l'aimant permanent et la bobine mobile parcourue par le

courant modulé, dont les mouvements de va-et-vient et les vibrations sont transmis au centre de la membrane.

L'envers du décor

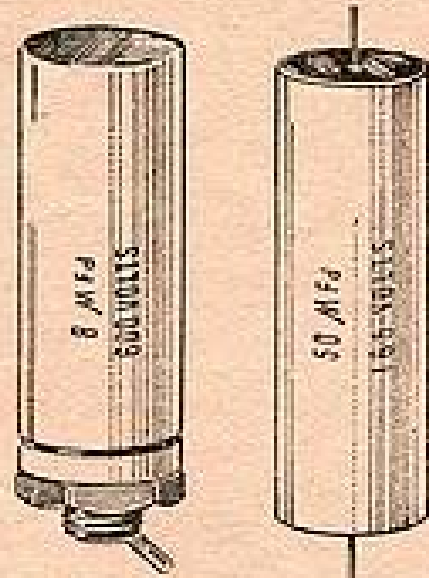
Retournons maintenant le châssis pour le regarder par en-dessous. On ne peut vraiment pas dire que l'envers



Condensateur électrochimique du type carton

vaut l'endroit ! C'est tout autre chose : une forêt de fils alignés et entrecroisés, sur le trajet desquels sont intercalées des pièces de petites dimensions, ayant généralement la forme soit d'une petite tablette rectangulaire, soit d'un petit cylindre ou crayon.

Les tablettes, ce sont les condensateurs au mica, de petites capacités constituées par l'empilement de feuilles de mica dont les faces sont argentées. Ces condensateurs sont parfois noyés dans la cire ou dans un



Electrochimiques sous boîtier et du type carton

compound isolant, qui les protège contre les méfaits de l'humidité.

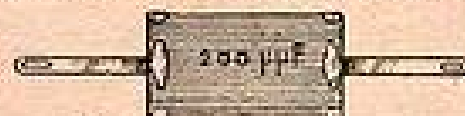
Les plus gros cylindres, ce sont des condensateurs en papier, formés par l'enroulement de feuilles de papier et de feuilles d'aluminium constituant les armatures.

Il y a encore de plus gros cylindres : mais souvent ceux-ci sont montés sur le dessus du châssis, dans des tubes métalliques. Ce sont les condensateurs électrolytiques ou « électrochimiques », sortes de condensateurs de capacité fixe très grande, formant filtres.

Quant aux petits cylindres, minces comme une mine de crayon et parfois pas plus longs qu'un centimètre, ce sont les résistances, dont il est fait grand usage dans le montage.

Bloc de bobinages

Sur le côté du châssis, on observe un ensemble fixé d'ordinaire sur une petite plaque en aluminium et qui comprend un jeu de petites bobines cylindriques, constituées par un certain nombre d'éléments en « nid d'abeille » montés sur un mandrin au centre duquel est introduit un noyau magnétique. Cet ensemble forme le *bloc de bobinage*. Il comprend les bobines du circuit d'antenne, celles du circuit d'accord et celles de l'oscillatrice, organes essentiels d'un superhétérodyne. Le bloc est complété par de petits condensateurs ajustables au moyen d'une vis de réglage, qui sont les « paddings » et les « trimmers ». Et aussi par une pièce en forme de couronne, le *commutateur*, mu par bouton et

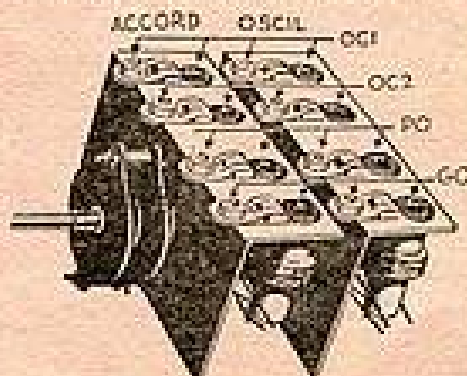


Condensateur au mica

prenant des positions angulaires successives, de 30° en 30°, pour mettre en jeu successivement les circuits correspondant aux différentes gammes d'ondes : grandes ondes, petites ondes, ondes courtes, bandes étalées et pick-up. Le mouvement du commutateur est répéré, sur le cadran, par un *voyant*, qui fait apparaître, dans une fenêtre ménagée à cet effet, les lettres GO, PG, OC, BE1, BE2 et PU, correspondant à ces diverses positions de réglage.

Le potentiomètre

C'est un petit organe rond, en boîtier cylindrique plat, pas plus gros qu'une gomme à encre et qui contient une résistance parcourue par un curseur. Cet organe a pour mis-



Bloc de bobinages

sion de commander l'intensité de son de l'appareil. C'est grâce à lui qu'on peut entendre plus ou moins fort, et nuancer l'audition.

Supports de lampes

Dans le châssis sont percés un certain nombre de trous

ronds, que l'on garnit de petits disques plats, en matière isolante, portant des trous correspondant aux broches des lampes. Ces broches sont introduites dans les trous par le dessus du châssis. En dessous du châssis, les supports sont prolongés par des languettes de cuivre auxquelles sont soudées les connexions des lampes.

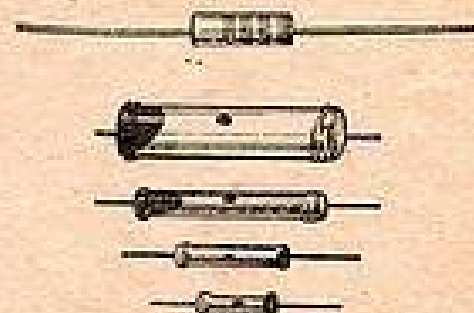


Résistance bobinée

En général, les supports sont du type « rimlok-médium » à 8 broches ; mais, surtout en télévision, on utilise à présent des supports « noval » à 9 broches.

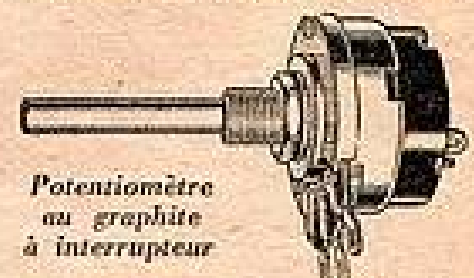
Fond de poste

C'est un carton ajouré qui ferme l'ébénisterie par derrière et permet d'accéder facilement au châssis, en cas de panne. Il répond à plusieurs nécessités : d'abord permettre l'aération et faciliter ainsi la dissipation de la chaleur qui prend naissance, pendant le fonctionnement, dans les circuits et les lampes du poste, du fait de la circulation des



Résistances au carbone de différentes puissances. En haut, résistance miniature (grandeur réelle) de 0,5 watt

courants. Ensuite, protéger le châssis et ses circuits contre les poussières, les intempéries ; protéger aussi l'auditeur contre un contact malsain avec les pièces sous tension électrique. Le fond de poste est donc percé de trous pour l'aération et fixé au moyen de quatre vis



Potentiomètre au graphite à interrupteur

que seuls les hommes de l'art sont invités à enlever pour accéder aux circuits. Il porte des œillets où l'on introduit les prises d'antenne et de terre.

(A suivre)

Cours de Radio pour le Profane

C'est pas tout que de tourner des boutons : il n'est pas interdit à un esprit curieux de se demander pourquoi il accomplit ces gestes machinaux et à quoi ils peuvent bien servir. Loin de nous l'idée de pontifier et de prétendre faire un cours à l'auditeur. Ne craignez rien. Nous ne voulons surtout pas vous considérer comme des élèves en classe, bien plutôt comme des amis auxquels on donnerait gentiment quelques tuyaux et conseils.

Nous supposons que vous venez d'acheter un poste de radio et que,

cepteur, comment l'installer, comment le manipuler pour obtenir une réception de qualité ; nous vous apprendrons d'où viennent les perturbations et comment on peut y remédier : interférences, parasites atmosphériques et industriels, défauts du récepteur, sifflements de réaction... Nous vous donnerons des conseils pour entretenir votre poste en bon état et pour vous tirer d'embarras en cas de panne.

Voici donc un beau programme, dont nous espérons que vous pourrez tirer quelque profit. Alors, au travail !

canonnade s'entendent de plus loin : mais c'est l'exception qui confirme la règle.

Il y eut bien dans l'Antiquité un certain monsieur Stentor, dont la voix portait merveilleusement, mais le secret s'en est perdu.

Les anciens ont fait tout ce qu'ils pouvaient pour remédier à la mauvaise propagation du son. Ils ont construit des théâtres de plein air, avec foyers et murs réfléchissant le son, ils ont inventé le porte-voix et chaussé leurs acteurs de cothurnes. Dans les temps

teur. Tout se passe dans le domaine de l'acoustique. La bouche est un émetteur acoustique ; le violon, le piano, tout instrument de musique en est aussi un. L'oreille est le récepteur acoustique, dont le pavillon recueille les ondes sonores pour les conduire au tympan. Cette membrane se met à vibrer en harmonie avec les ondes sonores, ces vibrations se transmettent, sous forme d'influx nerveux, au cerveau qui réalise la sensation auditive.

La transmission radiophonique est plus compliquée que la transmission directe de bouche à oreille,

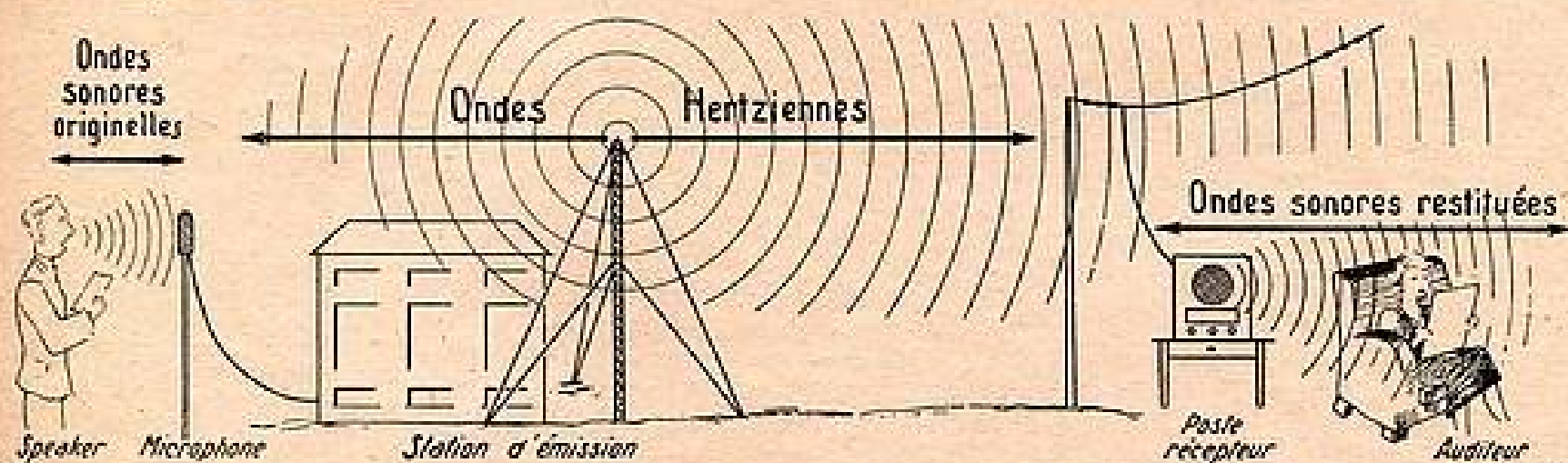


FIG. 1. — Chaîne de transmission radiophonique interposée entre la bouche du speaker et l'oreille de l'auditeur.

pour ne pas avoir honte devant vos connaissances, vous seriez contents de savoir, en gros, comment ça marche. Sans compter qu'à l'occasion, ça peut toujours servir...

Nous commencerons donc, dans une première partie, par vous dire quelques mots de la radiodiffusion en général : l'émission, la réception, les ondes sonores et les ondes hertziennes, la chaîne de transmission qui conduit le son depuis le studio jusqu'à votre oreille.

Puis, nous vous parlerons des ondes hertziennes en particulier, de leurs propriétés essentielles, des mystères de la longueur d'onde et de la fréquence, deux termes qui reviennent souvent dans le vocabulaire.

Ensuite, ce seront les principes de la production et de la réception des ondes.

Passant enfin aux réalisations pratiques, nous vous décrirons les divers maillons de la chaîne de transmission : le studio, la prise de son, l'enregistrement, le radioreportage, puis le réseau des stations d'émission et des câbles qui les relient aux studios et entre elles ; les antennes d'émission ; la propagation et les perturbations qui l'affectent, principalement l'évanouissement ou fading ; la réception et les antennes ; le récepteur, comment il est constitué et ses qualités essentielles : le haut-parleur et les qualités de l'oreille.

Dans une seconde partie, qui sera consacrée à la pratique des récepteurs — ce qui, tout compte fait, vous intéresse le plus — nous vous dirons comment choisir votre ré-

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPE DE LA RADIODIFFUSION

Est-il besoin de rappeler que la radiodiffusion, ou plus exactement la diffusion radiophonique, est une invention récente, qui remonte pratiquement à 1920, soit à trente ans à peine. L'objet en est bien connu : il s'agit de transmettre à distance le son — parole, musique, bruit — en le diffusant à l'entour dans toutes les directions. Nous n'irons pas jusqu'à affirmer que l'idée est britannique, mais il est certain que le mot employé pour l'exprimer fut celui de « *broadcasting* », qu'on n'a même pas eu besoin de forger, car il existait déjà dans la langue de Shakespeare (qui avait tout prévu !). To broadcast, c'est « envoyer à la volée » et cela se disait déjà d'une sonnerie de cloches dans le bon vieux temps. Par paresse, nous aurions bien accueilli le même terme, mais les grammairiens français ont réagi à temps et nous ont donné radiodiffusion : à idée nouvelle, mot nouveau qui, d'ailleurs, dit bien ce qu'il veut dire, beaucoup mieux même que le mot anglais.

Pourquoi donc la radiodiffusion ? Depuis la plus haute antiquité, l'homme a souffert de ne pouvoir transmettre à distance son moyen d'expression le plus naturel : la voix. C'est qu'en effet, la voix est une onde sonore qui se propage dans l'air et que l'air transmet fort mal, tout au plus à quelques dizaines de mètres dans les meilleures conditions. Sans doute un chemin de fer, une explosion, une

moderne, on n'a pas fait beaucoup mieux : les marins ont continué à faire un grand usage du porte-voix, cet ancêtre du pavillon de haut-parleur.

LA TRANSMISSION RADIOPHONIQUE

La grande découverte a été celle de la radiophonie qui, en confiant aux ondes radioélectriques le soin de transporter les ondes sonores, leur a permis d'atteindre d'un seul coup aux limites de la Terre, aux Antipodes.

Somme toute, cela rappelle l'invention du cheval de course, « la plus noble conquête que l'homme ait jamais faite », au dire du grand naturaliste Buffon. Un homme à pied ne va pas bien loin. Pour se transporter au delà de quelques lieues, il a imaginé de monter sur le cheval qui est plus grand, plus fort, a de plus grandes jambes et en a deux fois plus, ce qui lui permet de courir quatre fois plus vite !

Toute l'invention de la radiophonie est là : le son, qui ne se propage pas bien loin, c'est l'homme qui se transforme en cavalier pour aller au delà. Le cheval, en l'occurrence, c'est l'onde radioélectrique, qui prend l'onde sonore sur son dos pour l'emporter à distance.

Naturellement, c'est une allégorie et tout n'est pas aussi simple dans la pratique. Lorsque vous parlez, votre bouche émet des ondes sonores qui, en se propageant dans l'air, atteignent directement l'oreille de votre interlocu-

teur, puisqu'elle implique un « porteur » intermédiaire qui est l'onde hertziennne.

Lorsque la bouche parle, ce n'est plus l'oreille du correspondant qui écoute le son, mais un appareil électrique qui tient lieu d'oreille et qu'on appelle le microphone. A la sortie du microphone, l'onde sonore issue de la bouche est transformée en vibration électrique qu'on imprime à l'onde hertziennne. Cette transposition est effectuée dans un appareil dénommé émetteur. En somme, l'émetteur, ou plutôt, son antenne, est une autre bouche, qui émet, non plus des ondes sonores, mais des ondes radioélectriques emportant avec elles la modulation sonore.

Voici donc nos ondes hertziennes lâchées dans l'espace. Notre oreille ne peut les entendre et d'ailleurs elles n'affectent aucun de nos sens. Pour les capter, il faut avoir recours à un ensemble d'appareils électriques, constituant le récepteur et qui est précédé de l'antenne de réception, sorte de filet tendu dans l'espace pour les intercepter. Le rôle du récepteur est celui du relais de poste : le cavalier descend de son cheval et redevient un piéton.

Ce que sont ces appareils dans le récepteur, nous le verrons plus tard. Pour le moment, ce qu'il faut retenir, c'est que tout l'équipement récepteur, antenne, circuits et autre aboutit au haut-parleur, nouvelle bouche électroacoustique qui est, finalement, celle qui parle à notre oreille.

(A suivre.)
R. SAVENAY.

UNE GRANDE ÉCOLE FRANÇAISE
qui pratique LA MÉTHODE PROGRESSIVE
VOUS OFFRE L'ENSEIGNEMENT D'ÉMINENTS PROFESSEURS
 Apprendre avec ceux-ci l'électronique, des premières lois de
 l'Électricité à la Télévision, devient une distraction passion-
 nante et vous gagnerez des mois sur les autres
 enseignements.

DES MILLIERS DE SUCCÈS

Les élèves de l'I.E.R.
 reçoivent pour leurs
 études de Radio :
 330 pièces et tout
 l'outillage pour
CONSTRUIRE
150 MONTAGES.
 10 appareils de mé-
 sure - 6 émetteurs
 d'amateur.
 14 amplificateurs
 pick-up
 34 récepteurs, etc...
 Toutes ces réalisations
 fonctionnent et valent la
 propriété de l'élève.
PLUS DE 100 LEÇONS
 ★
DEMANDEZ
AUJOURD'HUI
 le programme
 complet de nos
 cours par corres-
 pondance (sala-
 re de 30 francs
 par trimestre).

INSTITUT ELECTRO-RADIO
 6, rue de Téhéran - PARIS (8^e)

PUBL. RAPID
 L-2

POUR TOUS USAGES...

ÉCLAIRAGE
RADIO
PHOTO
SURDITÉ
INDUSTRIE

LA PILE
LECLANCHÉ
la Pile qui tient le coup!
 CHASSENEUIL - DU - POITOU - (NIOMÈS)

...A REGARDER...

Ces prix s'entendent par « article » et non par groupe

15 fr.	Boutons pour poussoirs - type Luxe, rectangulaires, Aimants de P.U. très puissants. — Condensateurs papier 2.000 et 4.000 cm.
25 fr.	Saches 3 mètres cordonnet cadran. — Condensateurs polarisation 50 mfd 25 V. Carten. — 2 aimants de P.U. très puissants.
50 fr.	Gond. chimiques 32 Mfd 150 V. carton : alu. — Arrêts de P.U. avec coupeur secteur. — Gond. mica THT 100-150-200 cm. 2 à 4 Kv. T.E. — Bakélite 500x50x2 mm.
100 fr.	Gond. mica THT 10K-25K-30K-55K 2 à 4 Kv. T.E. — Châssis divers P.M. — Sachets 10 relais 2 cosses ; 10 cosses à fourche avec isolant. — 5 capas. céramique diverses. — 5 résistances thermiques 1K. 5 Watts. — Sachet 25 capas mica 2 à 100 pfd. — Condensateurs ajustables à air 50 Pfd. s/stéatite. — Cv. à air isolément ébonite.
150 fr.	Châssis divers M.M. — Sachet 25 capas mica 101 à 500 pfd. — Rheostat bobine - 20 ohms.
200 fr.	Écouteurs 500 ohms avec cordon. — Châssis divers G.M.
250 fr.	Antennes télescopiques 0 m. 23/0 m. 72. — Blocs 3 gammes super - 472 Kcs. — Ensembles CV. 2x100 et cadran Pygmée sans glace. — CV. OC. Sur stéatite. — Sachet 50 résistances diverses : 25 capas mica 501 à 5.000 pfd. — Micro charbon type Western.
300 fr.	Mécanismes de cadrans démont. gyroscopiques. — 25 membranes 17 cm. pour HP. — Microphones miniatures, diam. 28 mm. — Entrées d'antennes sur stéatite.
375 fr.	Lampes : 1L4, 1S5, 1T4, 3A4, 3Q4, 6A05, 6AV6, 6B8 (6B8), 6BA6, 6BD6, 6C5, 6F6, 6J5, 6J7, 6L7, 6M6, 6N7, 6Z, 6AF42, 6BF2, 6CF1, 6CH2, 6F9, 6F42, 6L3, 6M1, 6M3, 6AF42, 6DC41, 6CH42.
500 fr.	Arrêts profess. pour P.U. — Condensateurs papier 8 MPD 400 V. — Alternateurs 12/24 V. 150 mA. — Casques robustes 2 écouteurs. — Manipulateurs anglais, réglables. — Transfos. de ligne 1.000/4 ohms.
600 fr.	Ébénisteries pygmée bakélite ; bois verni. — Jeux 2 MP. 472 Kcs. — Filtres de bruit d'aiguille. — H.P. 13 cm. A.P. (sans transfo.).
650 fr.	Transfos d'alimentation 350V. 65 mA-6.3 V. - 5 V. ; 280 V. 65 mA-6.3 V. - 6.3 V. — 10 membranes HP. 24 CM. avec bobine mobile.
750 fr.	Bras de P.U. élect. magnétique. — CV. O.C. sur stéatite 25 pfd-1.000 volts. — Gond. papier, 0.1 mfd - 5.000 V. T.E. — Microphones U.S.A. graphite, avec poussoir.
850 fr.	Transfos d'alimentation 350 V. 75 mA-6.3 V. - 5 V. ; 350 V. 75 mA-6.3 V. - 6.3 V. ; 280 V. 75 mA-6.3 V. - 6.3 V. — Vibreur 5 volts. Petit culot 4 broches U X.
900 fr.	Bras de P.U. élect. magnétique supérieur. — CV. O.C. sur stéatite 175 pfd - 1.000 Volts.
950 fr.	Antennes télescopiques 0 m. 36 - 2 m. 70 ; 0 m. 36 - 3 m. 60. — Setts de filtre pref. 20H. 200 Ohms. 100 mA. — Transfo Driver 6C5 à 2x6L6.
1.000 fr.	H.P. 12 cm. - A.P. transfo 2.000 ohms. — H.P. 17 cm. - A.P. sans transfo. — H.P. 19 cm. - A.P. transfo 5 ou 7.000 ohms. — H.P. 21 cm. - sans transfo.
1.250 fr.	Bras de P.U. élect. magnétique très fidèle.
1.500 fr.	Mills 0 - 30 mA. diam. 55 mm. — Ampèremètres H.F. 500 mA. diam. 55 mm.
2.500 fr.	Redresseurs secs 6/12 volts - 5 amp. — Alim. par vibreur 12 V./200 V. - 40 mA. — P.U. Pierre pour disques 33-45-78 1/m.

ENVOIS PROVINCE MINIMUM 500 FRANCS
 TOUTES TAXES PERÇUES — FRAIS D'ENVOI EN SUS

RADIO - M. J. SERVICE PROVINCE
 19, rue Claude-Bernard, Paris (5^e)
 C.O.P. 1531.67 PARIS) — G.O.B. 47-69

RADIO - PRIM
 5, rue de l'Aqueduc, Paris (10^e)
 (mitre GARE DU NORD). NOR : 65-15

Ouvert tous les jours : 9 à 12 et 14 à 18 heures

Avec le premier numéro de la nouvelle série du « Haut-Parleur », il nous est apparu comme très opportun de vous consacrer régulièrement plusieurs colonnes de notre journal. Il n'existe pas, en effet, à notre connaissance, dans les revues de vulgarisation radio-scientifiques, d'articles et de réalisations qui soient tout particulièrement destinés aux débutants. « Le Haut-Parleur Jeune » vient combler cette lacune.

Depuis son origine, notre journal s'est donné pour mission de former les jeunes à la radioélectricité, de leur en donner le goût, de développer leurs aptitudes, de révéler leur vocation, de les amener à un amateurisme, source de distractions pures. Au cours de ces dernières années, les journaux de jeunes ont montré tout l'intérêt de cette formule.

Aussi avons nous pensé qu'il vous serait agréable, élèves des écoles primaires, des lycées et collèges, élèves des écoles techniques, de posséder dorénavant votre journal de radio. Si l'est pas encore possible de vous consacrer plusieurs pages, vous avez la certitude de trouver désormais, et ce, de façon régulière, des montages à votre portée.

Vous apprendrez ainsi, en vous amusant, les lois élémentaires de l'électricité et de la radio ; vous connaîtrez les joies des premières réussites, la persévérance dans l'effort et peut-être vous découvrirez-vous, un jour, une vocation.

Les carrières de la radio et de l'électronique sont de plus en plus nombreuses et absorbent un personnel qualifié toujours plus important. Notre but est de vous amener à posséder les qualités et dispositions réclamées par ces carrières.

Pour que cette page soit la vôtre plus encore, nous vous offrons de collaborer à son élaboration. Écrivez-nous ; faites-nous part de vos désirs ; posez-nous des questions auxquelles nous vous répondrons par la voie du journal si elles présentent un intérêt général. Et si vous avez des idées, si vous avez déjà réalisé des montages, envoyez-nous en description et photos. Les plus belles réalisations recevront des récompenses.

Dès aujourd'hui, nous commençons une série d'articles spécialement écrits pour vous. Nous abordons pour cette première page les notions les plus élémentaires de la radioélectricité. Puis progressivement, nous pénétrerons plus avant dans ses mystères. Mais déjà, nous vous offrons une réalisation simple. Déjà, si vous le voulez, vous entendrez la radio avec un poste que vous aurez construit. Sans doute, ne sera-t-il pas aussi joli que le récepteur de votre salon ! Mais combien vous l'apprécierez davantage ! Allons, demandez à vos Parents de vous procurer le petit matériel indispensable, et au travail ! De vraies joies vont commencer pour vous !

F. H.

UN RÉCEPTEUR A GALÈNE SIMPLE

Pour notre première réalisation, nous avons choisi un petit récepteur excessivement simple, au prix de revient très bas. Il vous permettra une confortable écoute, au casque, de quelques stations françaises, voire étrangères. Il constituera la première étape vers des montages plus compliqués, mais toujours à la portée des débutants, que vous aborderez avec moins de difficultés.

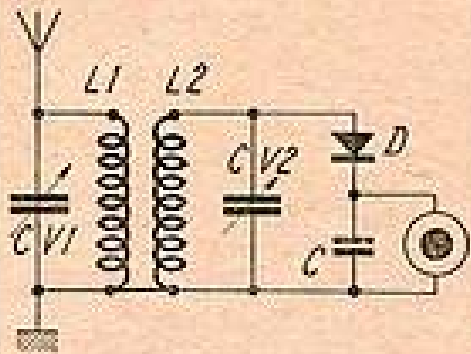


Fig. 1

L'un des éléments essentiels est le détecteur à galène, qui constitue le détecteur économique par excellence. La galène est un sulfure naturel de plomb, dont certains échantillons présentent des « points sensibles », c'est-à-dire des points pour lesquels la fonction détectrice est plus nette que pour d'autres. Ces

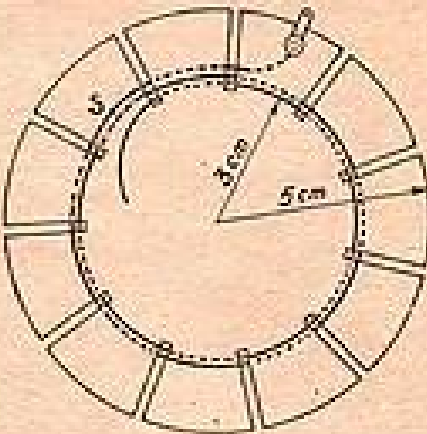


Fig. 2

points sensibles sont inégalement répartis à la surface du cristal. Le contact est assuré sur la surface sensible par une pointe métallique acérée, appelée chercheur, appuyant de manière plus ou moins légère sur le cristal. Cette pointe métallique est faite de préférence d'un métal non oxydable. La pression du chercheur sur le cristal ne doit pas être trop forte ; en fait, on observe que les meilleures réceptions sont obtenues pour des pressions faibles. Pour pouvoir régler à volonté cette pression, on enroule le chercheur en forme de ressort. On trouve dans le commerce des cristaux de galène sélectionnée, très sensibles.

Comment monter la galène dans les circuits récepteurs ? Le schéma général du montage est donné à la fig. 1. Il s'agit d'un montage « en Tesla » qui offre le plus de sélectivité. Le circuit comprend essen-

tiellement deux condensateurs variables CV1 et CV2, deux selfs L1 et L2, un détecteur, un condensateur fixe et un écouteur ou casque. Les deux condensateurs variables ont une valeur de 490 ou 500 pF. On en trouvera des modèles simples, à diélectrique bakélite HF, plus spécialement destinés à ces sortes de montage.

Les selfs L1 et L2 seront de préférence des bobinages nids d'abeilles à broches que vous pourrez vous procurer pour presque rien dans des stocks de vieux matériel que certains revendeurs offrent toujours à l'attention des bricoleurs. Ces bobinages seront interchangeables ; un jeu sera nécessaire pour les petites ondes, un autre pour les grandes. Des valeurs de 25 et 50 spires conviendront très bien pour le premier jeu, 200 et 250 pour le second. L2 est fixe, tandis que L1 doit être mobile pour

imposer de fentes dans lesquelles on fait passer le fil. Ces bobinages ont l'avantage de permettre des couplages très serrés et de présenter un encombrement réduit. Les disques destinés aux bobinages PO auront 7 cm. de diamètre et ceux destinés aux GO, 10 cm. La figure 2 explique clairement la réalisation. Des fentes sont découpées suivant les rayons, et le fil passe alternativement sous une pale, puis sur la suivante, et ainsi de suite jusqu'à une cosse sertie dans le carton, si vous avez la possibilité d'en faire fixer, ou sur une petite cosse de laiton pliée en deux, et serrée, à la pince, sur le bord du carton. Une goutte de soudure fixe l'extrémité du fil en ce point. On empile ensuite ces disques sur une tige filetée, en ménageant entre chacun un disque de carton plus petit destiné à maintenir l'écartement, et on soude l'entrée de chaque fond de pa-

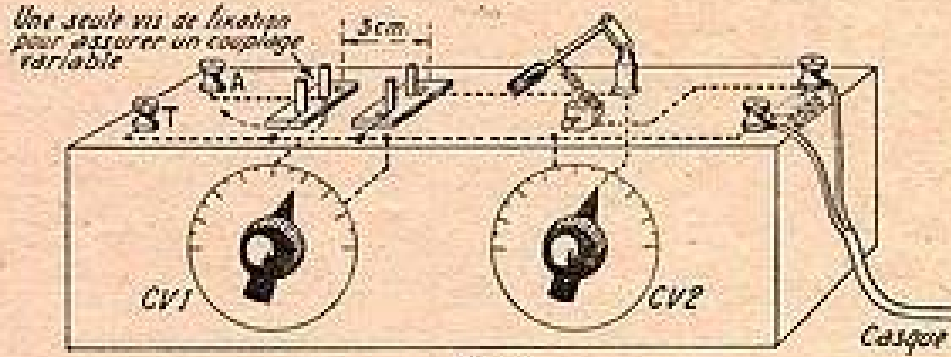


Fig. 4

pouvoir rechercher le couplage convenable entre les deux selfs. On trouvera également très facilement un ensemble support fixe-support mobile. Toutefois, nous indiquons sur la figure 4 donnant la réalisation pratique, un système simple assurant ce couplage variable. Le support de L1 n'étant fixé que sur un point, peut pivoter d'un certain angle par rapport à L2 autour de celui-ci.

Pour ceux qui désireraient réaliser eux-mêmes leurs bobinages, voici une formule qui donne les

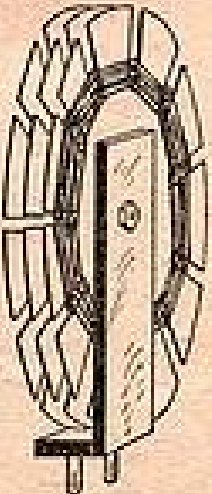


Fig. 3

meilleurs résultats. Elle utilise des bobines dits en « fonds de panier ». Ceux-ci sont constitués à l'aide de disques de carton mince ou de pressapain présentant un nombre

impair de fentes dans lesquelles on fait passer le fil. Ces bobinages ont l'avantage de permettre des couplages très serrés et de présenter un encombrement réduit. Les disques destinés aux bobinages PO auront 7 cm. de diamètre et ceux destinés aux GO, 10 cm. La figure 2 explique clairement la réalisation. Des fentes sont découpées suivant les rayons, et le fil passe alternativement sous une pale, puis sur la suivante, et ainsi de suite jusqu'à une cosse sertie dans le carton, si vous avez la possibilité d'en faire fixer, ou sur une petite cosse de laiton pliée en deux, et serrée, à la pince, sur le bord du carton. Une goutte de soudure fixe l'extrémité du fil en ce point. On empile ensuite ces disques sur une tige filetée, en ménageant entre chacun un disque de carton plus petit destiné à maintenir l'écartement, et on soude l'entrée de chaque fond de pa-

Il ne nous reste plus maintenant qu'à nous procurer un condensateur fixe de 2.000 pF (pico-farads), un casque à 2 écouteurs 2.000 Ω (ohms), quelques bornes simples, un ou deux mètres de fil de cuivre nu pour câblage, et nous allons pouvoir commencer le montage de notre petit récepteur.

Réalisation

La réalisation pratique de notre récepteur est représentée fig. 4. Nous avons personnellement utilisé une ancienne boîte à cigares retournée de 22x16x10 cm. Toute autre boîte de bois sec pourrait naturellement convenir. Si on le veut, on pourra isoler les parties métalliques du bois par des rondelles isolantes, mais ce n'est pas indispensable. Les connexions sont peu nombreuses et la représentation est assez claire pour qu'il ne soit pas nécessaire de fournir d'autres explications.

Antenne et prise de terre

Nous savons que l'énergie qui se traduira par les vibrations des plaques des écouteurs est captée par l'antenne. Il importe donc que

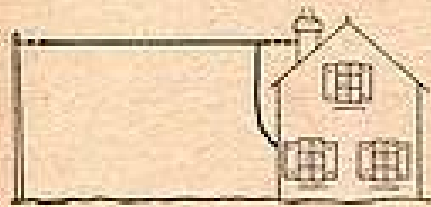


Fig. 5

celle-ci soit établie de façon judicieuse. Le type le plus courant est l'antenne unifilaire en L renversé de 20 à 30 mètres de long (fig. 5). Si cette réalisation est souvent facile à la campagne, il est rare de pouvoir disposer d'une telle longueur à la ville, on pourra alors avoir recours à une antenne en nappe à deux ou plusieurs fils (fig. 6).

L'antenne et sa descente devront être éloignées de toutes les masses voisines de quelques mètres. Par masse, on entend aussi bien les masses métalliques que les bâtiments, les murs, les toits, les arbres. La descente ne doit donc, sous aucun prétexte, être faite dans une cheminée ; cette manière de

faire, commode, certes, diminue l'efficacité de l'antenne par suite de l'absorption considérable qui se produit le long de la descente. Ce n'est pas, en particulier, en constituant la descente d'antenne par du câble à fort isolement de caoutchouc que l'on peut éviter les pertes si l'antenne est voisine d'un toit en zinc, par exemple.

Le fil employé sera du fil de cuivre de 16 à 20 dixièmes. Pour assurer un contact rigoureux du fil de descente sur le fil d'antenne, il faut bien nettoyer les surfaces en contact, les serrer l'un contre l'autre

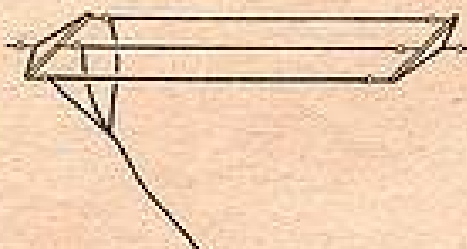


Fig. 6

par une épissure, puis réaliser une soudure au plomb.

L'isolement de l'antenne de réception ne doit pas être négligé.

L'isolateur de verre convient admirablement (fig. 7) ou à défaut l'isolateur de porcelaine (fig. 8). On en disposera au moins un à chaque extrémité. Une prise de terre joue

également un rôle très important dans la réception. Dans les villes, l'amateur sera souvent amené à utiliser, dans ce but, le tuyau d'eau. Les résultats peuvent être très va-



Fig. 7

riables suivant les cas. Pour réaliser une prise de terre sur un tuyau d'eau, il faut souder le fil sur le tuyau, ou au pis aller, utiliser un collier à vis pour établir le contact. Mais partout où on le pourra, on réalisera une prise de terre idéale constituée par un treillage ou une masse métallique enfouie à un mètre de profondeur, dans un sol humide, et reliés, par de bonnes soudures, à un gros fil de cuivre.

Réglages

Notre récepteur étant maintenant achevé, nous avons branché l'antenne et la prise de terre à leurs bornes respectives. Le casque sur les oreilles, nous recherchons d'abord un point sensible sur la galène, et, manœuvrons CV1 et CV2. Lorsqu'on aura trouvé une

émission, on approchera ou éloignera L1 de L2, et on tournera CV1 et CV2 pour obtenir la meilleure audition. On pourra aussi rechercher un point de galène plus sensible. En quelques heures, vous serez familiarisés avec votre nouvel appareil, et vous saurez en tirer des écoutes confortables. Il vous apportera un maximum de satisfaction et vous fera aimer la radio.



Fig. 8

Dans notre prochain numéro nous donnerons la description d'un récepteur simple à une lampe, permettant une écoute confortable au casque.

Les conseils que nous venons de donner concernant l'antenne seront valables pour l'utilisation de ce récepteur. Ses performances seront supérieures étant donné que la galène ne constitue qu'un élément détecteur alors qu'il est possible au moyen d'une lampe, de détecter et d'amplifier les tensions détectées.

F. H.

LIBRAIRIE DE LA RADIO

Ouvrages sélectionnés :

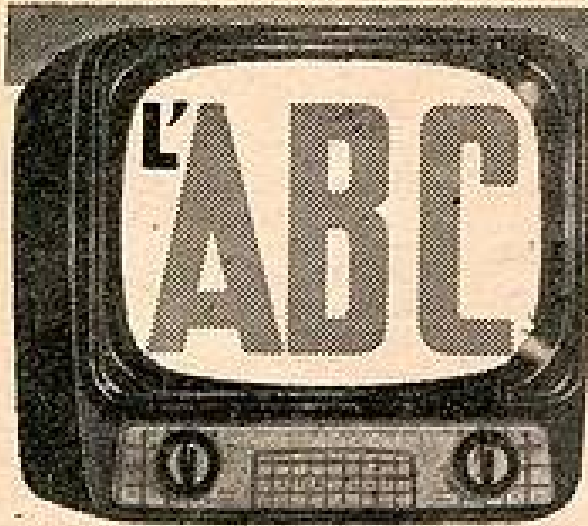
JE CONSTRUIS MON POSTE (J. des Ondes). — Du poste à galène au poste à 4 lampes	200 fr.
COURS ELEMENTAIRE DE T.S.F. (R. Degaux). — Initiation des études de l'électricité et de la radio	350 fr.
CONSTRUCTION RADIO (L. Paricône). — Technologie et construction pratique des récepteurs radio	210 fr.
LES POSTES A GALÈNE (G. Giraux). — Récepteurs à cristaux modernes : germanium et silicium	270 fr.
TRANSFORMATEURS RADIO (Ch. Guilbert). — Etablissement des Amplificateurs B.F.	240 fr.
RADIO RECEPTEURS à galène (Ch. Guilbert). — Réalisation des récepteurs à galène du plus simple au plus perfectionné. Installation des antennes efficaces.	180 fr.
LES POSTES A GALÈNE MODERNES (G. Mousseron) ..	135 fr.
POUR LE MONTEUR RADIOELECTRICIEN (G. Mousseron). — Tours de mains, conseils montages, calculs élémentaires. Toute la pratique de la Radio	300 fr.
LA T.S.F. EN 30 LEÇONS (P. Hémardinquer)	
T. I : Electrotechnique et radiotechnique générales.	480 fr.
T. II : Principes essentiels de radiotechnique	480 fr.
T. III : Principes et fonctionnement des appareils radioélectriques ..	660 fr.
LA PRATIQUE RADIOELECTRIQUE (A. Clair).	
T. I	180 fr.
T. II	180 fr.
LA RADIO DE L'AMATEUR (Ch. Meens). — Le technicien d'atelier	300 fr.
LA RADIO DU DEBUTANT (Ch. Meens). — La radio-technique	380 fr.

APPRENEZ LA RADIO EN REALISANT DES RECEPTEURS (M. Douriau). — 2 ^e édition, revue, augmentée et mise à jour	350 fr.
LA RADIO ? MAIS C'EST TRES SIMPLE (E. Aisberg). — Tous les pourquoi et les parce que de la Radio.	420 fr.
LA T.S.F. SANS MATHÉMATIQUES (L. Chrétien). — Initiation aux phénomènes radioélectriques	420 fr.
LA RADIO PAR L'IMAGE (J. Denis). — J'ai construit mon poste	300 fr.
LES ANTENNES DE RECEPTION (J. Carmaz). — Antennes ordinaires et antiparasites, modèles toutes ondes, pour ondes courtes et ondes ultra-courtes, cadres équilibrés et prises de terre	120 fr.
LA T.S.F. SANS PARASITES (P. Hémardinquer). — Recherche et élimination des bruits parasites, parasites industriels et atmosphériques, troubles d'audition	350 fr.
LA GUERRE AUX PARASITES (L. Savermin)	120 fr.
LES PARASITES EN T.S.F. (P. David)	90 fr.
DE L'ELECTRICITE A LA RADIO (J.-E. Lavigne). — Premières notions techniques indispensables pour la formation des radioélectriciens.	
T. I : L'électricité	150 fr.
T. II : La radio	240 fr.
POUR POSER SOI-MÊME LA LUMIERE ELECTRIQUE (L. Michet). — Quelques conseils sur la pose des divers appareils employés dans les installations de lumière	210 fr.
JE COMPRENS L'ELECTRICITE (A. Boursin). — Théorie élémentaire sans mathématiques, expliquée à l'aide de nombreux dessins à la portée de tous	370 fr.

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande, augmenté de 10 francs pour frais d'envoi, avec un minimum de 30 francs, et prix uniforme de 350 fr., pour toutes commandes supérieures à 2.500 fr. — LIBRAIRIE DE LA RADIO, 101, rue Beaumur, Paris (2^e) - C.G.P. 202-23 PARIS

Pas d'envoi contre remboursement

Catalogue général envoyé sur demande



de la TELEVISION

Procédés simples pour améliorer les images télévisées

L'AMÉLIORATION de la qualité de la réception en télévision dépend de nombreux facteurs. Les procédés à employer pour obtenir un résultat efficace sont parfois très simples.

La disposition pratique du téléviseur dans l'appartement est essentielle; elle ne devrait pas être laissée au hasard, ni déterminée uniquement par des causes matérielles d'emplacement ou d'esthétique.

Tout d'abord, il faut éviter la trop grande lumière sur l'écran de réception et écarter le téléviseur de la fenêtre. En conséquence, il ne faut pas l'exposer à la lumière directe d'une lampe d'éclairage; par contre, l'obscurité absolue n'est pas souhaitable non plus. Elle augmente, en même temps, la fatigue oculaire, par suite des difficultés d'adaptation de la pupille dans l'obscurité (fig. 1).

Il suffit d'atténuer la lumière naturelle dans une proportion de l'ordre de 50 %; en lumière artificielle, l'éclairage indirect est bien préférable. Il évite la diminution du contraste par éclairage de l'écran, tout en diminuant la fatigue des yeux.

Il s'agit, ensuite, de disposer le téléviseur à un emplacement permettant une observation facile par les télé-spectateurs à une distance rationnelle, c'est-à-dire, égale à 5 à 8 fois la largeur de base de l'image. Une distance de l'ordre de 1 m. 80 à 3 m. 50 constitue une base normale. Si les sujets normaux peuvent, d'ailleurs, examiner directement, et sans difficulté, les images télévisées, les télé-spectateurs, dont la vue est déficiente, doivent tenir compte, évidemment, de ces défauts.

Les spectateurs astigmatiques, hypermétropes, ou myopes, des salles obscures, doivent utiliser des lunettes bien adaptées pour obtenir une vision nette et agréable des images animées. De même, les télé-spectateurs devraient souvent employer des lunettes pour les séances de télévision; mais, ces lunettes ne doivent pas être les mêmes qu'au cinéma.

On commence même à réaliser, aux Etats-Unis des lunettes spéciales à verres bifocaux, qui donnent d'excellents résultats.

Le téléviseur est également un appareil, dont les lampes multiples produisent de la chaleur; il y a ainsi intérêt à ne pas le coller contre un mur, de façon à permettre une ventilation normale. Il doit exister entre la partie arrière et le mur un intervalle d'au moins 10 à 15 cm. Pour la même raison, il ne faut pas rapprocher le téléviseur d'un radiateur en fonctionnement.

Il s'agit, enfin, d'un appareil électrique et radioélectrique; il est donc plus facile de le placer à proximité d'une prise de courant, ce qui facilitera sa liaison d'alimentation et il faudra prendre bien soin également de réduire, au minimum, la longueur de la descente d'antenne.

L'antenne, organe essentiel

L'antenne simple et initiale dipôle, seule connue des premiers télé-spectateurs, peut être désormais remplacée par des modèles divers, établis, généralement, désormais, d'une façon industrielle et commerciale.

Aux Etats-Unis, on utilise ainsi, de plus en plus, des antennes en V, coniques, dans les villes elles-mêmes, des antennes du type Yagi ou en rang à plusieurs directeurs pour les réceptions à grande distance.

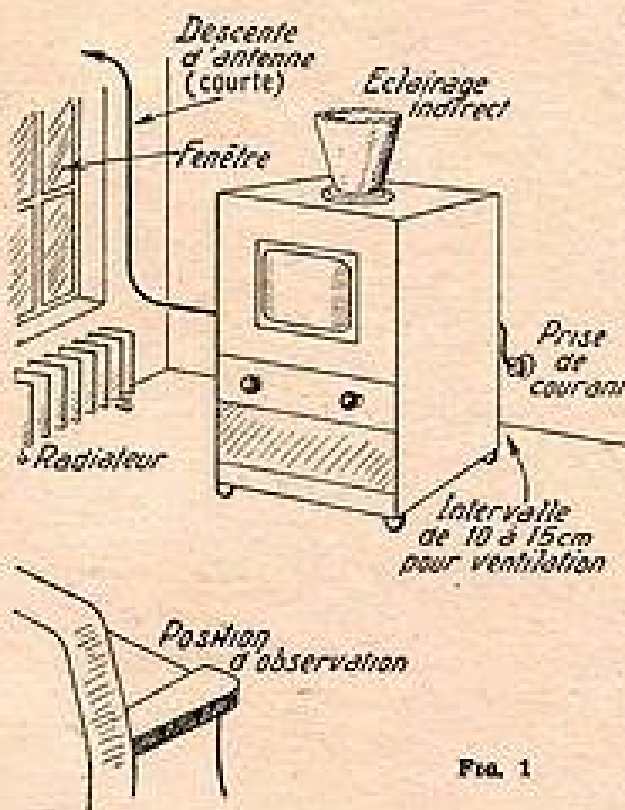


FIG. 1

De petites modifications de détail peuvent améliorer la qualité de la réception sous ce rapport. C'est ainsi, qu'on constate parfois une variation de réception par temps de pluie; le fait est simplement dû, la plupart du temps, à une diminution de la qualité des isolateurs dus à l'humidité. Il suffit alors de nettoyer soigneusement ceux-ci avec de l'eau et du savon, et de les brosser fortement; la plupart du temps, ce traitement suffira.

La hauteur de l'antenne au-dessus d'une masse métallique ou conductrice quelconque, en particulier, au-dessus du toit, est également souvent essentielle. Des essais directs permettent de se rendre compte de la variation de réception due à une modification de la position de l'antenne; il en est de même pour l'orientation.

Attention à la descente d'antenne

L'importance de la longueur et des caractéristiques de la descente d'antenne est également essentielle en télévision, par suite de l'accord exact du collecteur d'ondes et de la très faible longueur d'onde employée. Cet accord particulier est encore plus net évidemment, si l'on

utilise une descente d'antenne torsadée à deux conducteurs, au lieu d'un câble blindé.

Lorsqu'on emploie ainsi un câble plat torsadé à deux conducteurs, pour une liaison à 300 ohms, il suffit parfois de modifier simple-

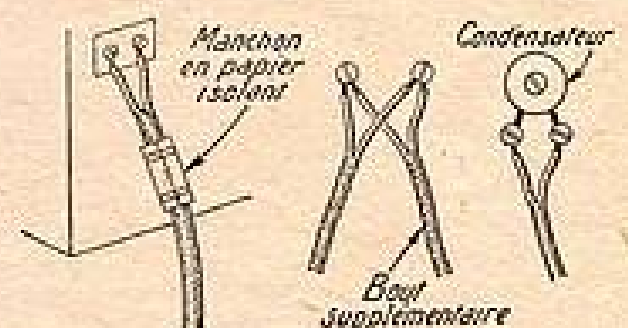


FIG. 2

ment la position de la partie du câble libre par rapport au téléviseur, en tenant à la main une longueur d'onde de l'ordre de 1 à 2 mètres, pour constater une variation de la qualité de l'image correspondant à ce simple déplacement.

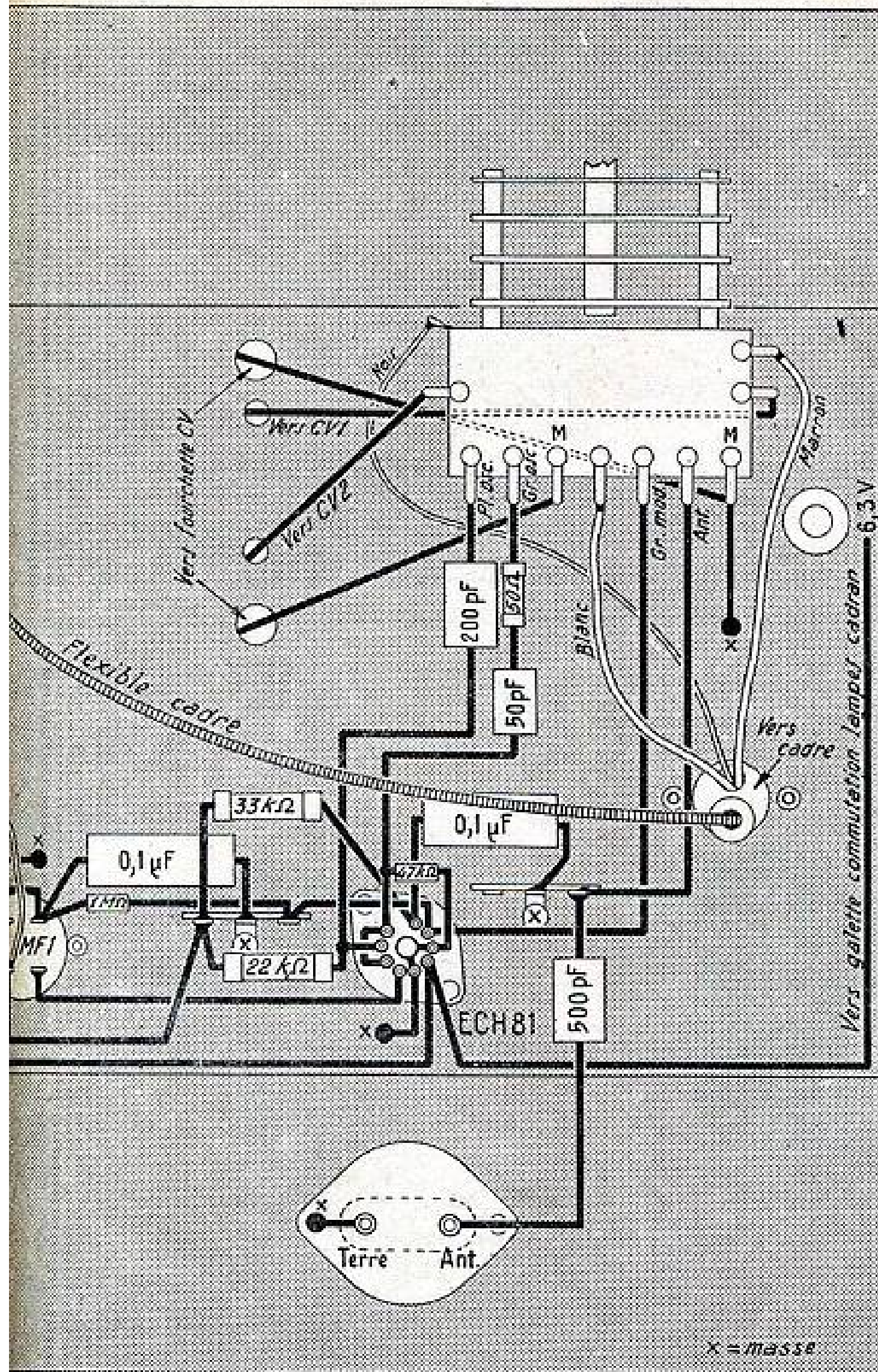
L'emploi d'une longueur trop grande peut être également nuisible. Pour s'en rendre compte, un essai direct est nécessaire; il suffit de raccourcir peu à peu la longueur libre, pendant une réception, en observant les variations de la qualité de l'image à l'aide d'un miroir disposé en face de l'écran, puisque la liaison de la descente d'antenne est réalisée évidemment par l'arrière du téléviseur.

Ainsi que nous l'avons déjà noté, la simple application d'un manchon en feuille métallique très mince (papier étain ou aluminium) d'une dizaine de cm. enroulé autour de la descente à deux conducteurs, et déplacé lentement le long du câble peut assurer une certaine amélioration. Il suffit de se rendre compte, par le même moyen que précédemment, des variations de la qualité de l'image et de fixer, s'il y a lieu, le manchon à l'endroit optimum avec un morceau de ruban adhésif.

Dans le même but, on peut placer en parallèle sur les bornes de liaison d'antenne, un bout de câble d'une longueur de l'ordre de 1 m., 20 sans modifier les conditions habituelles de la descente puis ensuite, on détermine la longueur exacte nécessaire, en mettant les deux brins en court-circuit à des distances variables, à l'aide d'une lame de couteau ou de rasoir fine à travers l'isolant. Une fois cette longueur déterminée, en fonction de la qualité de l'image et par la même méthode que plus haut, on coupe le câble additionnel à la longueur utile et on relie ensemble les deux conducteurs (fig. 2).

Un effet du même genre peut être aussi obtenu en disposant aux bornes d'entrée d'antenne, un petit condensateur ajustable genre trimmer, d'une capacité de 1 à 10 micromicrofarads, pour une descente à deux conducteurs torsadés en ruban de 300 ohms et de 3 à 30 micromicrofarads pour une descente en câble coaxial de 72 à 75 ohms. On règle ces petits condensateurs, de façon à obtenir la brillance optimum de l'image.

R. S.
(A suivre)



LE SUPER ANTIPARASITES HP 941

(Suite de la page 18)

bloc accord oscillateur spécialement prévu, le C4 J.S.

L'ensemble collecteur Ferro J.S. est constitué par deux bo-

binages P.O. et G.O. sur bâton ferroxcube de 100 mm, couplés. Ces bobinages sont fractionnés, ce qui permet d'ajuster leurs valeurs par déplacement de chaque partie et de les immobiliser après réglage, avec de la cire. Du fait du couplage, il est nécessaire de retoucher le réglage d'un bobl-

nage après avoir réglé le second.

Lorsque le récepteur fonctionne uniquement sur cadre les deux bobinages sont indépendants. Sur antenne, en P.O. le bobinage G.O. tient lieu de primaire à haute impédance. En G.O., l'antenne est reliée à un condensateur de forte va-

leur connecte à la base du bobinage.

Les lampes équipant le super HP 941 sont les suivantes :
ECH81, triode-hexode changeuse de fréquence;

EF41, pentode amplificatrice moyenne de fréquence;

EBC41, duo diode triode, détectrice et préamplificatrice basse fréquence;

EL41, pentode finale de sortie.

EM34, indicateur cathodique à double sensibilité;

GZ41, valve biplaque redresseuse à chauffage indirect.

Etage changeur de fréquence

L'étage changeur de fréquence est équipé de la nouvelle triode hexode noval ECH81. La pente de conversion de ce tube est importante, ce qui explique la grande sensibilité de ce récepteur.

Le schéma du bloc accord oscillateur n'est pas représenté sur la figure 1, mais simplement ses cosses de branchement, afin de faciliter le travail des amateurs. Ce branchement comporte certaines particularités en raison de l'utilisation du cadre antiparasites ferrox cube. Ce dernier est disposé sur la partie supérieure du châssis comme indiqué par la vue de dessus. Un flexible, relié à un bouton de commande, permet de l'orienter. Trois fils souples sont à relier à certaines cosses du bloc accord oscillateur. Ces fils sont respectivement marron, blanc et noir et leur branchement est clairement représenté sur le plan.

Les autres branchements du bloc accord oscillateur sont les suivants, en regardant du côté opposé à l'axe de commande :

Sur le côté supérieur gauche, la seule cosse à relier, marqué CV2 est à connecter aux lames fixes du condensateur d'oscillateur.

Sur la partie arrière, de gauche à droite, la cosse plaque oscillatrice est à relier par un condensateur au mica de 200 pF à la plaque oscillatrice de l'ECH81, la cosse grille oscillatrice à la grille oscillatrice de l'ECH81 par un condensateur au mica de 50 pF; la cosse M à la masse du CV oscillateur (CV2);

La cosse suivante est reliée au cadre (fil blanc); la cosse grille modulatrice est reliée directement à la grille modulatrice de l'ECH81 et non par l'intermédiaire d'un condensateur. Ce dernier fait, en effet, partie du bloc. Son utilisation est nécessaire, car il est évident que sans cet élément, la grille modulatrice serait au point de vue continu au potentiel de la masse et l'antifading serait sans action. La cosse Ant. est à relier à la borne antenne par un condensateur de 500 pF. La cosse suivante correspond à la masse du CV accord (CV1).

Sur la partie supérieure droite du bloc, la cosse CV1 est à relier directement aux lames fixes du CV accord et l'autre cosse au fil marron du cadre.

Etage moyenne fréquence

Le tube amplificateur MF EF41 est monté de façon classique. La fréquence de conversion est de 455 ke/s. L'écran est alimenté par une résistance série de 82 k Ω , dont la valeur n'est évidemment pas critique à quelques milliers d'ohms près.

Détection et basse fréquence

Les deux diodes de l'EBC41 sont réunies extérieurement et reliées à l'extrémité supérieure du transformateur MF2. L'antifading n'est pas du type retardé. L'ensemble de détection (220 k Ω — 250 pF) est relié d'une part à la résistance de blocage MF de 47 k Ω et, d'autre part, à l'ensemble de polarisation cathodique de la partie triode (2,2 k Ω — 10 μ F

— 25 V). Cet ensemble de polarisation n'est pas relié directement à la cathode de l'EBC41 mais par l'intermédiaire d'une résistance de 15 Ω . Cette der-

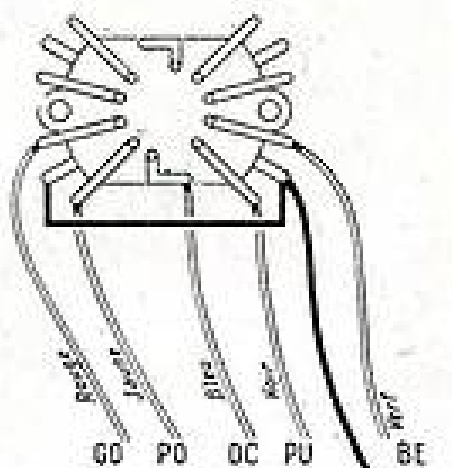


Fig. 4. Vers l'ensemble de détection.

nière fait partie d'une chaîne de contre-réaction entre bobine mobile du haut-parleur et cathode de la préamplificatrice basse fréquence. L'extrémité inférieure de la résistance de 15 Ω est reliée par l'intermédiaire du condensateur de 1 μ F, shunté par la résistance

de 220 Ω , en série avec la résistance de 270 Ω à une extrémité de la bobine mobile. L'autre extrémité est reliée directement à la cathode de l'EBC41. La résistance de 15 Ω n'étant pas découplée, il y a contre-réaction, les résistances de 15 et 270 Ω formant un pont diviseur de tension transmettant la fraction désirée des tensions alternatives de sortie à l'entrée de l'amplificateur.

La contre-réaction n'est pas apériodique, la réactance du condensateur de 1 μ F devant être considérée pour les fréquences les plus basses. Le taux de contre-réaction est plus faible pour les fréquences les plus basses, ce qui relève les graves par rapport aux aigus.

Les tensions BF détectées sont transmises par un condensateur de 0,02 μ F à deux potentiomètres en parallèle.

Le potentiomètre supérieur, dont le curseur est relié au condensateur de 1 000 pF permet de doser les aigus et le potentiomètre inférieur, les graves.

La partie triode de l'EBC41 est montée en préamplificatrice BF. On remarquera la cellule de découplage dans l'alimentation HT, de 47 k Ω — 8 μ F, alimentant la plaque de la préamplificatrice et celle de la déphaseuse.

L'étage final EL41 est monté de façon classique, avec transformateur de sortie d'impédance 7 k Ω .

Le câblage et la mise au point de cet ensemble ne présentent aucune difficulté en suivant le plan de la figure 3 et la vue de dessus de la figure 2. Bien repérer les dispositions des broches du nouveau support noval de l'ECH81.

Au moment de la mise sous tension, inverser les connexions de la chaîne de contre-réaction au secondaire du transformateur de sortie, si l'on constate un accrochage BF.

Le branchement de la galette de commutation du bloc, utilisée pour l'éclairage des lampes de cadran, est indiqué par la figure 4.

RADIO

Médaille d'or PARIS 1928



DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES AU MONTAGE DU RÉCEPTEUR 6 LAMPES A CADRE ANTIPARASITES ORIENTABLE

DESCRIPTION CI-DESSOUS



PRESENTATION : Référence C8500B. Dimensions : 570x370x280 mm.

1 châssis aux côtes	600	5 Boutons + feutres	200
1 Bloc + M.F. + CADRE		1 jeu de résistances et condensateurs	840
ANTIPARASITES	2.690	1 jeu d'accessoires divers (fils, câblage, soudure, lampes, cadran, etc.)	680
1 CADRAN DB5	2.970	1 jeu de décolletage	120
1 Cache + Tiroir	250		
1 Transfo 75 mA. 2x300 v.	1.110	LE RECEPTEUR COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique effectué	10.810
1 self 75 millis	340		
1 Filtrage 16+8+16	420	LE JEU DE 6 LAMPES (ECH81-EF41-EBC41-EL41-GZ41-DM34)	3.190
2 Potentiomètres	270	LE HAUT-PARLEUR 21 cm T21-PB8 « Audax » Z 7.000	1.870
5 Supports Rimi. + 1 octal.	170	L'EBENISTERIE ci-dessus. Complète avec fond et décor	5.080
3 Plaquettes	60		

TOUS NOS ENSEMBLES « RADIO » et « TELEVISION » sont fournis MONTAGE MECANIQUE EFFECTUE, sans supplément de prix

Catalogue général contre 50 fr. pour participation aux frais.

MAGASIN DE VENTE

42 bis, rue de Chabrol - PARIS-10^e
Métro : Poissonnière ou Gare de l'Est ou Nord

A. C. E. R.

LA PLUS FORTE VENTE
D'ENSEMBLES PRETS A CÂBLER

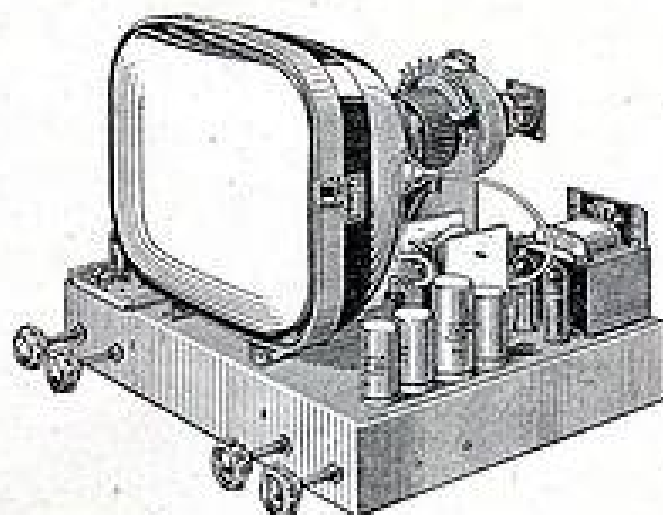
CORRESPONDANCE

94, rue d'Hauteville - PARIS-10^e
Téléph. : PRO. 28-31 C.C.P. Paris 658-42
SEQUANA-PUBLICITE

TÉLÉVISION

L'A.C.E.R. NOVAL 819

UN MEME MONTAGE POUR TUBES
36-43 OU 50 CM



AUSSI FACILE A REALISER QU'UN POSTE CLASSIQUE

Par l'emploi de notre PLAQUETTE CABLEE ET REGLEE et comprenant :
1 RF - 1 CHANGEUSE - 3 M.F. - DETECTION - 2 VIDEO et S.F. SON

Platiné H.F. câblée et réglée.	11.130	Platiné séparatrice, balayage lignes Ampli lignes - THT	
Le jeu de 11 lampes	6.950	Alimentation, déviation ..	25.700
	18.080	Le jeu de 7 tubes	4.420
(Il est recommandé de prendre cet ensemble avec les lampes qui ont servi à l'étalonnage.)		Le Haut-Parleur	1.500

LE TELEVISEUR COMPLET, en pièces détachées

Au choix tube :

36 cm en diagonale, fond plat « MAZDA »	15.400
43 cm en diagonale, fond plat « MAZDA »	23.240

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ETRE ACQUISES SEPAREMENT

ANTENNES DIPÔLES AVEC ÉLÉMENTS PARASITES

Généralités

Les antennes dipôles les plus répandues ont des éléments radiateurs demi-onde, choisis suivant les nécessités de l'adaptation, parmi les cinq types ci-après :

- 1° Dipôle rectiligne.
- 2° Dipôle replié simple.
- 3° Dipôle replié avec éléments de diamètres différents.
- 4° Dipôle double replié simple.
- 5° Dipôle double replié avec éléments de diamètres différents.

Les types 1, 2 et 4 possèdent respectivement des impédances fixes, à savoir : 73Ω (pour simplifier on arrondit à 75Ω), $4 \times 73 \Omega$ ou en arrondissant 300Ω et $9 \times 73 = 657 \Omega$, que l'on arrondit quelquefois à 600Ω .

Les types 3° et 5° peuvent être réalisés avec des tubes de diamètres différents (voir nos précédents articles spécialement consacrés à ces dipôles repliés), ce qui permet d'ajuster l'impédance à une valeur quelconque.

Adaptation

Lorsque des éléments parasites sont disposés parallèlement à l'élément radiateur, l'impédance de l'ensemble diminue dans un rapport ρ , de sorte que cette impédance devient Z/ρ , Z étant l'impédance de l'élément radiateur seul.

Soit Z_r l'impédance de l'entrée du récepteur. Pour que l'antenne avec éléments parasites convienne il faut que l'on ait $Z_r = Z/\rho$. En général cette égalité n'est pas obtenue automatiquement ; aussi, doit-on faire appel à un dispositif d'adaptation. Nous avons indiqué les suivants :

- a) par câble de longueur $\lambda/4$.
 - b) modification de Z , en donnant à cette impédance une valeur ρ fois plus grande. Ceci s'obtient avec des éléments repliés avec éléments de diamètres différents.
- Pour mettre en application cette méthode, il faut connaître ρ dans tous les dispositifs d'antennes comportant des réflecteurs et directeurs.

Élément réflecteur

Considérons la figure 1 qui montre un radiateur de l'un des types 1 à 5, dont l'impédance lorsqu'il est seul est Z . Supposons qu'un seul élément parasite de longueur C soit placé parallèlement à une distance C du radiateur de longueur $a = 0,95 \lambda/2$. Soit Z l'impédance aux points A B lorsque l'élément parasite est présent et ρ le rapport Z/Z_r . Il s'agit de déterminer ρ en fonction de a , b et c . La figure 2 donne une courbe qui indique, dans le cas où le parasite est un réflecteur, la valeur de $1/\rho$ en fonction de l'écartement c mesuré en prenant λ comme unité. Exemple : Soit $\lambda = 2$ m. Supposons que l'écartement est $c = 0,2 \lambda$ quelle est la réduction d'impédance obtenue ? La courbe montre que pour $c = 0,2 \lambda$, on a $1/\rho = 0,64$. Si le radiateur est un dipôle rectiligne, $Z = 73 \Omega$ et par conséquent $Z_r = Z/\rho = 0,64 \times 73 = 47 \Omega$.

Second exemple. Le radiateur est un dipôle replié de $Z = 300 \Omega$. On veut que l'on obtienne $Z_r = 75 \Omega$. Quel est l'écartement c pour $\lambda = 1,56$ m ? La réduction est $\rho = 300/75 = 4$ donc $1/\rho = 1/4 = 0,25$. Pour cette valeur de $1/\rho$, la courbe donne $c = 0,12 \lambda = 0,12 \times 1,56 = 0,187$ m.

Troisième exemple. On dispose un réflecteur à $0,3 \lambda$ distance du radiateur et on désire obtenir une impédance Z_r de 150Ω . Quelle devra être l'impédance Z du radiateur seul ? La courbe donne, pour $c = 0,3 \lambda$, un facteur $1/\rho = 0,97$ par conséquent, comme $Z_r = \rho Z$, on a $Z = 150/0,97 = 155 \Omega$.

Pratiquement, la présence du réflecteur à $0,35 \lambda$ distance du radiateur, ne modifie pas l'impédance.

Rappelons que le réflecteur est placé du côté opposé à l'émetteur.

Élément directeur

Considérons maintenant le cas d'un directeur seul, en présence du radiateur. Le di-

on demande quelle est la distance c qui correspond à une réduction de 30 % de l'impédance du radiateur seul, la fréquence étant de 200 Mc/s. Comme $f = 200$ Mc/s, on a $\lambda = 1,5$ m. Une réduction de 30 % correspond à $1/\rho = 0,7$ et pour cette valeur on a $c = 0,24 \lambda = 0,24 \times 1,5 = 0,36$ m. Supposons que l'on veuille obtenir 75Ω . Dans ce cas, le radiateur devra avoir, seul, une impédance de $75/0,7 = 107 \Omega$ environ.

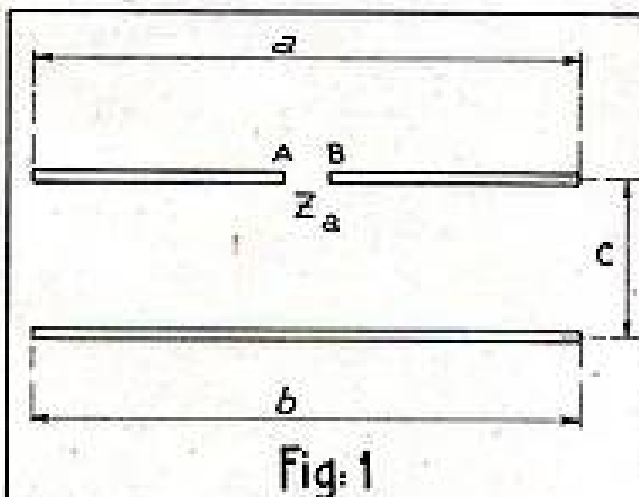


Fig. 1

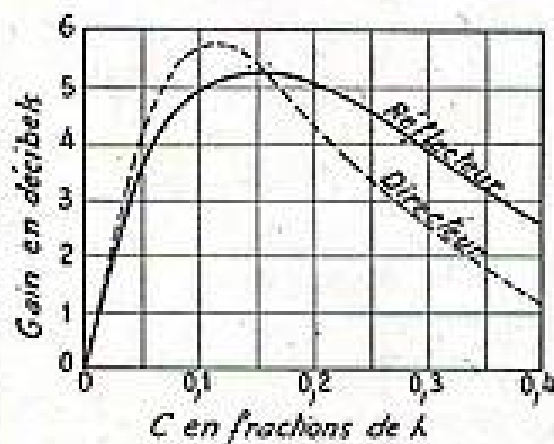


Fig. 3

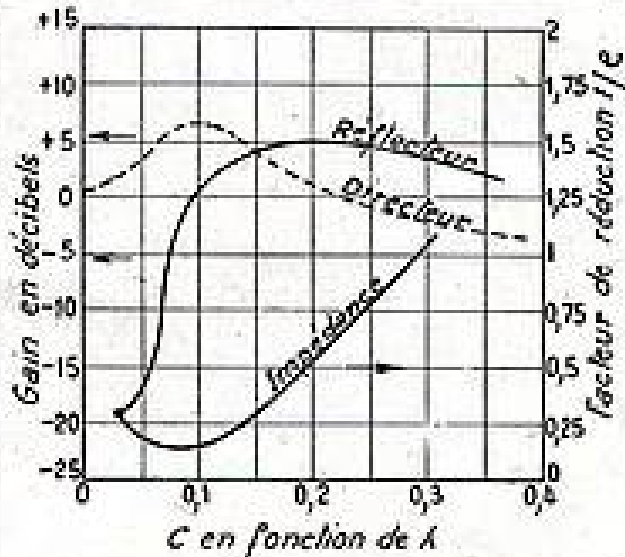


Fig. 4

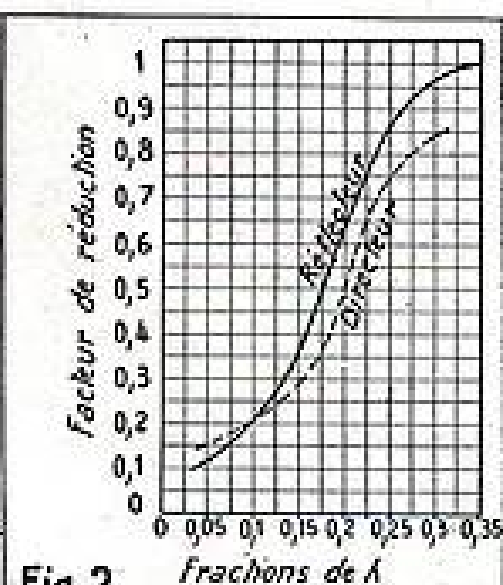


Fig. 2

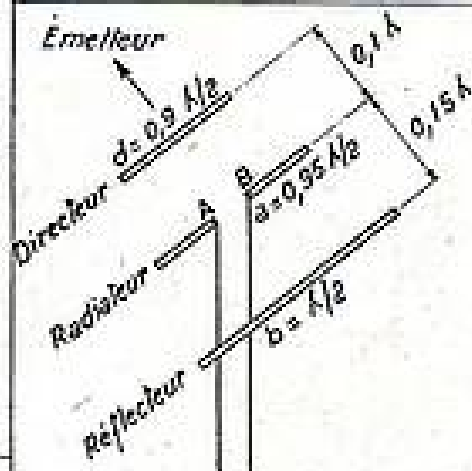


Fig. 5

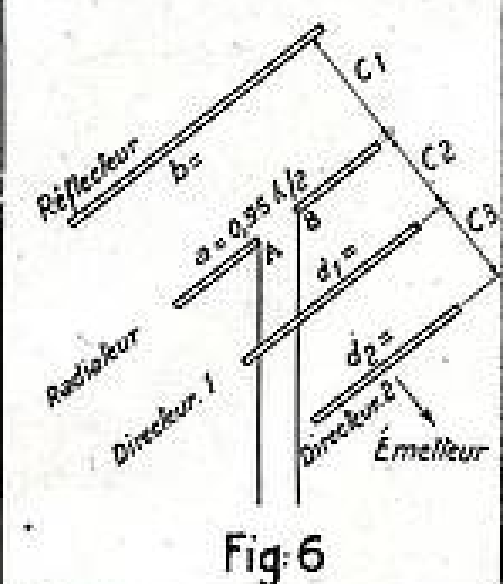


Fig. 6

recteur se place du côté de l'émetteur, par rapport au radiateur.

La courbe « directeur » de la figure 2 indique la valeur de $1/\rho$ en fonction de c mesuré en fractions de λ .

Un seul exemple suffira pour guider le lecteur dans l'utilisation de cette courbe :

Gain des antennes à deux éléments

La variation du gain est donnée par la figure 3. On voit que le maximum de gain est obtenu par un réflecteur dont la distance est $c = 0,15 \lambda$ environ du radiateur. Avec un directeur, le maximum est atteint pour $c = 0,11 \lambda$, pratiquement $0,1 \lambda$.

UNE PRÉSENTATION DE GRAND LUXE
Une muscologie incomparable !
Des prix imbattables !

VOICI LES ENSEMBLES RADIO J. S.

" FRANCIS "

Récepteur 6 lampes miniatures alt.
4 gammes dont 1 B. E. HP 17 cm.
contre-réaction. Face métal vert ou beige.
Toutes les pièces lampes compr. 14.500

" FRANCIS-LUXE "

mêmes caractéristiques que le « Francis »



Complet en pièces détachées..... 14.900

" CAROLINE "

9 lampes. 2 H. P. 24 et 12 cm. push-
pull. H. F. accordée Complet en pièces
détachées 37.500



"NEW LUX"

le cadre
antiparasite
amplificateur

Destiné aux récepteurs alternatifs, il
permet un accord sur la gamme :
O. C. 17 à 50 m., P. O. 187 à 582 m.,
G. O. 1.000 à 2.000 m. Présentation très
luxueuse en trois teintes : Bordeaux,
Vert et Gold. L'ENSEMBLE EN PIÈCES
DETACHEES 2.500 frs
Se fait aussi avec alimentation directe
sur secteur 120-220 V avec supplément



TOURNE- DISQUES

3 vitesses

présenté en mallette gainée : 13.500 frs

Tourne-disques 78 tours 5.600 frs

Electrophones microsillons alt. 110 à
240 V. véritable transformateur HP
19 cm. 28.000 frs

Documentation générale sur demande
Nos conditions de paiement s'entendent :
taxe de transaction en sus, port dû, contre
remboursement — Demande spéciale sur pré-
sentation de la carte professionnelle.

RADIO J. S. - 107-109, rue des Haies
PARIS (20) — VOL. 03-15

Miro : Marchaux - Expéditions Métropole et Union Française

Le gain en db correspond à des rapports
de tensions ou de puissances, le résultat
étant le même comme nous l'avons déjà
montré dans un précédent article.

Soit par exemple un gain de 3 db. Cela
veut dire que la tension obtenue avec l'an-
tenne à élément parasite considérée est
1,414 fois plus grande qu'avec l'antenne
constituée par le radiateur seul.

On voit d'après la figure 3 que le maxi-
mum de gain que l'on peut obtenir d'une
antenne à deux éléments : radiateur et di-
recteur ou radiateur ou réflecteur, est de
l'ordre de 5,5 db, c'est-à-dire un peu moins
de deux fois en tension ou quatre fois en
puissance. Les courbes de la figure 3 corres-
pondent, pour chaque espacement c , au gain
maximum obtenable en donnant à la lon-
gueur b du parasite, la valeur qui convient
le mieux. Cette valeur b n'est pas constante,
elle dépend justement de la distance c .

Lorsque le parasite est un réflecteur, sa
longueur doit être plus grande que $0,95 \lambda/2$
lorsque $c < 0,25 \lambda$. Pour $c = 0,15 \lambda$ on
prend $b = \lambda/2$ environ. Pour $c = 0,25 \lambda$,
 $b = 0,95 \lambda/2$. On dit que le réflecteur est en
résonance.

Pour le directeur on prend $b = 0,95 \lambda/2$
pour $c = 0,1 \lambda$. Si $c < 0,1 \lambda$ il faut aug-
menter b ; si $c > 0,1 \lambda$ il faut prendre b de
plus en plus petit que $0,95 \lambda/2$.

Les courbes de la figure 2 sont valables
lorsque la longueur b du parasite a été
déterminée pour le gain le plus fort, donc b
a une valeur différente pour chaque valeur
de c de la figure 1.

Voici maintenant, figure 4, la variation
de Z_{ant} , impédance d'une antenne à deux élé-
ments (rad. + réfl. ou rad. + dir.) lorsque
la longueur b du parasite est réglée à la
résonance. Le maximum de gain (environ
5 db) est obtenu pour $c = 0,2 \lambda$ avec le
réflecteur et 5,6 db pour $c = 0,2 \lambda$ avec
le directeur. Remarque que dans le cas du
réflecteur, la variation du gain est faible
entre $c = 0,15 \lambda$ et $c = 0,25 \lambda$.

Pour c de plus en plus faible que $0,15 \lambda$,
le gain diminue très rapidement et à $c =$
 $0,1 \lambda$ le gain tombe à 0 db tandis que pour
des valeurs encore plus faibles le gain de-
vient négatif en décibels, ce qui veut dire
que l'on obtient des tensions ou des puis-
sances plus faibles qu'avec le radiateur seul.

La courbe du directeur montre que la
variation du gain est moins prononcée pour
 $c < 0,1 \lambda$ et plus prononcée pour $c > 0,1 \lambda$.
Si $c > 0,2 \lambda$ il n'y a plus d'intérêt, au point
de vue du gain, d'utiliser un directeur.

Sur la même figure 4 nous donnons, pour
chaque espacement c , la valeur de $1/\rho$, fac-
teur de réduction de l'impédance de l'an-
tenne. Ainsi, si l'on espace de $0,25 \lambda$, il faut
multiplier la valeur de l'impédance du
radiateur seul par 0,82 environ pour obtenir
l'impédance de l'antenne à deux éléments,
que le parasite soit directeur ou réflecteur
indifféremment.

Les courbes des figures 2 et 3 laissent im-
précise la longueur b du parasite qui doit
être déterminée expérimentalement, en se
basant toutefois sur le fait qu'elle est plus
grande ou plus petite que $0,95 \lambda/2$ les cour-
bes de la figure 4 donnent des renseigne-
ments précis.

Soit, par exemple, à réaliser une antenne
à deux éléments, directeur + réflecteur
dont l'impédance soit de 300 Ω . La fréquence
est de 100 Mc/s et le dipôle est un double
replié de 650 Ω . Le rapport est $\rho = 650/300$
ou $1/\rho = 300/650 = 0,46$. Pour $1/\rho = 0,46$
la courbe « impédance » de la figure 4 donne
 $c = 0,18 \lambda$ et la courbe « réflecteur » donne,
pour cette valeur c , un gain de + 5 db. La
longueur du réflecteur est $b = 0,95 \lambda/2$.

Comme $f = 100$ Mc/s, on a $\lambda = 3$ m et
par conséquent $c = 0,54$ m et $b = 0,95 \lambda/2$
 $= 1,425$ m. Expérimentalement on a trouvé
que dans le cas du maximum de gain pos-
sible (figure 3) on doit prendre $b = \lambda/2$ pour
le réflecteur ($c = 0,15 \lambda/2$) et $b = 0,90 \lambda/2$
pour le directeur ($c = 0,1 \lambda/2$). Pour ces
valeurs de c les facteurs respectifs de réduc-
tion $1/\rho$ sont 0,36 et 0,2. Exemple : antenne
pour $f = 200$ Mc/s avec directeur, donnant
le maximum de gain possible.

La figure 3 montre que le maximum de
gain possible est de 5,6 db environ et cela
pour $c = 0,1 \lambda$ environ. La figure 2 donne

pour $c = 0,1 \lambda$, $1/\rho = 0,2$. Si le radiateur
est un foldet double, par exemple, d'impé-
dance 657 Ω , l'impédance de l'antenne de-
vient $657/\rho = 0,2 \cdot 657 = 131,4 \Omega$. De $f =$
200 Mc/s on tire $\lambda = 1,5$ m, donc $c = 0,1 \lambda$
 $= 15$ cm et $b = 0,9 \lambda/2 = 0,75 \cdot 0,9 =$
0,675 m.

Antenne trois éléments

Des infinités de combinaisons de valeurs
de distance et de longueurs de parasites sont
possibles.

Les antennes à trois éléments comportent
généralement un radiateur, un réflecteur et
un directeur.

Les dimensions et les espacements don-
nant de bons résultats sont indiqués sur la
figure 5. L'antenne fournit un gain de 8 db
et si Z est l'impédance du radiateur seul,
celle de l'ensemble est $0,14 Z$.

L'antenne de la figure 5 peut être modifiée
en plaçant les éléments à des distances de
 $0,25 \lambda$. Dans ce cas le gain est de 6 db et
l'impédance devient $0,35 Z$. Les trois élé-
ments ont la même longueur que dans le
cas précédent. La largeur de bande est plus
grande.

Antenne à quatre éléments

Cette antenne comporte généralement un
réflecteur, un radiateur et deux directeurs.
Sa largeur de bande est plus faible que celle
des antennes à trois éléments mais son gain
plus élevé. Il en est de même de sa direc-
tivité. Le maximum de gain est obtenu avec
 $C_1 = 0,15 \lambda$, $C_2 = C_3 = 0,1 \lambda$. Les dimen-
sions sont approximativement $a = 0,95 \lambda/2$,
 $b = \lambda/2$, $d_1 = 0,9 \lambda/2$ et $d_2 = 0,85 \lambda/2$. Le
gain est de 9 db et l'impédance de l'ensem-
ble est $0,1 Z$, Z étant l'impédance du radia-
teur seul.

Plus de quatre éléments

Il y a peu de données précises pour le cal-
cul des antennes ayant plus de deux direc-
teurs. En général on part de l'antenne à
4 éléments décrite plus haut et on ajoute
des directeurs espacés de $0,1 \lambda$ et dont la
longueur est chaque fois réduite de 4 %
environ.

La largeur de bande devient de plus en
plus étroite, le gain de plus en plus élevé
ainsi que la directivité. L'impédance se
réduit également. Pour obtenir une impé-
dance résultante de valeur standard (75, 150,
300 Ω) on doit disposer des radiateurs ayant
une impédance 10 à 100 fois plus grande, ce
qui peut être atteint avec des dipôles repliés
à éléments de diamètres différents.

Remarque que les antennes ayant 5 à 12
éléments sont trop sélectives pour une bonne
réception de l'image et ne doivent être em-
ployées que si le récepteur est très loin de
l'émetteur. Dans ce cas, l'usager est moins
difficile sur la finesse de l'image, désirant
avant tout un bon contraste.

Directivité des antennes

Nous avons indiqué que plus grand est
le nombre des éléments, plus la directivité
est prononcée.

Ce qui est également important c'est le
rapport des gains lorsque l'antenne tourne
de 180° depuis la position donnant le maxi-
mum de gain.

Ces considérations prennent de l'importan-
ce lorsque le récepteur se trouve sur la
ligne droite qui unit deux émetteurs travail-
lant sur la même fréquence comme c'est le
cas actuellement pour Paris et Lille.

Voici les décibels correspondant aux rap-
ports des gains avant-arrière pour les diffé-
rentes antennes mentionnées dans cet arti-
cle :

Type	Décibels
Antenne 1 radiateur	0
Antenne 1 rad. + parasite..	10 à 15 db
Antenne 3 éléments	15 à 25 db
Antenne 4 éléments	20 à 30 db

Remarque cependant que dans le cas
d'une antenne à trois éléments dont le réflec-
teur et le directeur ont la même longueur
et sont à la même distance du radiateur, la
symétrie est rétablie et le rapport avant-
arrière correspond à 0 décibel, comme pour
l'antenne composée uniquement d'un radia-
teur.

F. JOSTEN.

LES LIMITEURS DE PARASITES

LES limiteurs de parasites ont été introduits dans l'utilisation courante au cours de la seconde guerre mondiale. De nombreuses revues techniques ont décrit, au cours des dernières années, l'application du « noise limiter » aux récepteurs existants, mais peu nombreuses ont été les descriptions sur le mécanisme de fonctionnement de ces dispositifs. Les études ont porté principalement sur les réalisations à introduire dans les diverses parties des circuits d'un récepteur. Parmi celles-ci, les deux plus simples et efficaces sont celles qui utilisent une ou deux diodes, en série ou en dérivation au circuit BF, entre le détecteur et le premier étage BF.

Un limiteur à une demi-onde (une seule diode) se résume à quatre résistances, un condensateur et une diode. L'auteur recommande vivement le circuit à deux demi-ondes en série qui est beaucoup plus efficace que le type à une demi-onde, et seulement, un peu plus coûteux.

Pour bien comprendre le fonctionnement des limiteurs de parasites, il est nécessaire avant tout de connaître les ca-

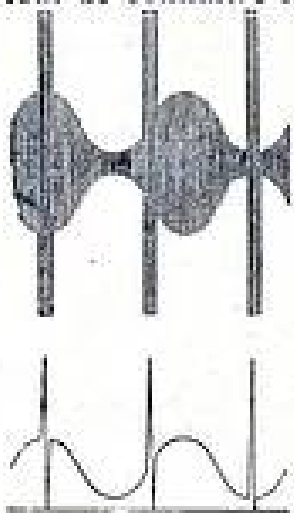


FIG. 1.

caractéristiques de ceux-ci et leurs rapports avec le signal d'entrée.

Le type le plus courant de parasite, qui afflige l'auditeur, est du type à impulsion, comme ceux produits par l'allumage des moteurs à explosion, des décharges atmosphériques. Comparés avec la durée d'un cycle BF normal, les impulsions de parasites ont une durée brève et sont très espacées entre elles (fig. 1).

La raison pour laquelle ces impulsions couvrent le signal d'entrée, bien que entre deux

impulsions il y ait parfois plusieurs ondes complètes du signal, réside dans le fait que leur intensité est de grande amplitude, supérieure au signal, et quand elles atteignent la partie BF du récepteur, le haut-parleur ou le

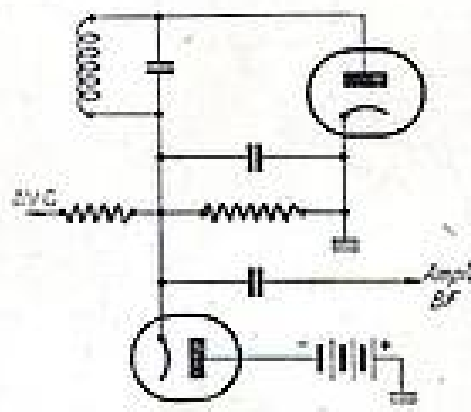


FIG. 2.

casque vibre pendant un temps considérablement plus grand que celui de la durée des impulsions.

D'autre part, l'amplification MF du récepteur tend à allonger la durée des parasites,

suivant le coefficient de surtension des circuits; ceux qui ont un coefficient q élevé continuent à osciller au delà de la durée effective des impulsions. Cette caractéristique des amplificateurs MF a suggéré la possibilité d'appliquer, en certains cas, le limiteur au circuit MF.

Le premier type de limiteur connu sous le nom de limiteur « shunt » ou en dérivation, est représenté à la figure 2. La polarité de la diode et la polarisation sont établies de façon telle qu'elle ne soit pas conductrice jusqu'à ce que le parasite ou le signal soit supérieur à la tension de polarisation. Au contraire, quand cette condition se réalise la diode devient conductrice et conduit vers la masse la tension excessive.

Done, avec une diode bien réglée, l'amplitude de toutes les tensions qui passent dans l'étage BF sont limitées à une

valeur inférieure à la tension de polarisation. Toutefois les diodes courantes ne constituent pas un court-circuit parfait, du fait qu'elles possèdent une résistance interne non négligeable; elles présentent une plus basse résistance interne aux tensions supérieures et une résistance plus élevée aux tensions infé-

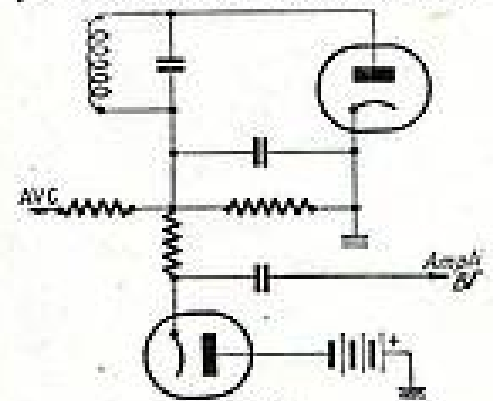


FIG. 3.

rieures. Dans le but de réduire les effets de cette résistance interne, une pratique commune consiste à brancher une résistance en série entre la sortie du détecteur et le limiteur, de manière que la combinaison des deux résistances agisse comme diviseur pour la tension qui est transférée au circuit de BF (fig. 3).

La polarisation peut être prélevée sur la source de polarisation de contrôle automatique du récepteur. De cette façon, on arrive à avoir

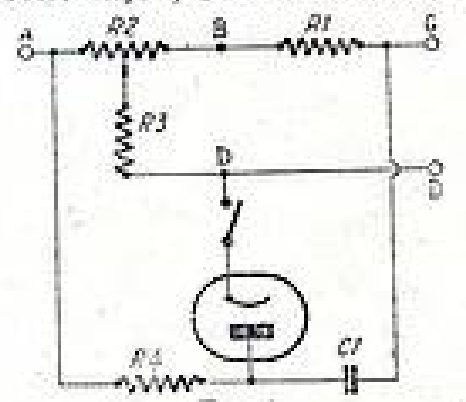


FIG. 4.

une polarisation ce qui est proportionnelle au niveau de la porteuse, et réglée proportionnellement à la tension BF et à la polarisation automatique appliquée au limiteur; ce dernier peut être prévu pour écarter tous les signaux au-dessus d'un pourcentage de modulation déterminé. En utilisant un potentiomètre à la place d'une des deux résistances du circuit, on peut faire varier la valeur de ce pourcentage.

Il est conseillé de régler le limiteur à une valeur infé-

ENFIN une
PLATINE 3 VITESSES
DE GRANDE CLASSE !



MÉCANIQUE IMPECCABLE
MUSICALITÉ INCOMPARABLE



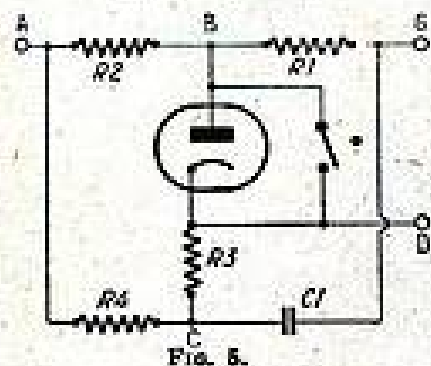
PRODUCTION

PATHÉ-MARCONI

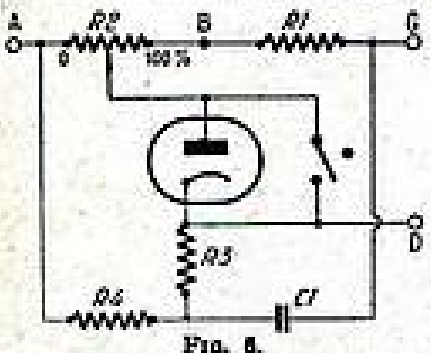
Pub. EAPY

rieure à 100 %, de façon à porter toutes les crêtes de parasite au-dessous du niveau moyen du signal BF, pour que ce dernier domine nettement le parasite.

Le circuit de la figure 4 représente un limiteur du type shunt monté entre une diode détectrice et la grille du premier étage amplificateur BF.



R1 et R2 remplacent la résistance de charge du détecteur et leur valeur totale est exactement égale à celle-ci, c'est-à-dire 0,5 MΩ. R4 et C1 déterminent la polarisation automatique de la diode; leur action doit être suffisante pour que la tension au point G ne soit modifiée par la tension BF provenant du détecteur, mais aussi que le point G ne puisse suivre les fluctuations dues aux variations de la porteuse. R3 sera à peu près égale à la valeur de la résistance de grille de la première amplifiatrice BF. Dans de nombreux cas cette résistance de grille est aussi le potentiomètre de volume-contrôle, et R3 sera égale à la valeur maximum de ce poten-



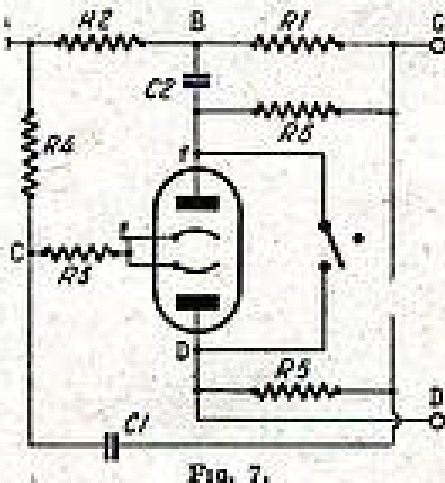
tiomètre (habituellement 0,5 MΩ).

Une valeur trop élevée de R3 par rapport à la résistance d'entrée produit une diminution de la tension BF, et une valeur trop basse diminue l'efficacité du limiteur. Un rapport de 1/1 entre R3

et la résistance de grille produit une perte de 6 db, qui est négligeable pour la plus grande partie des récepteurs qui possèdent une suffisante réserve de gain. Entre le limiteur et le contrôleur de volume sera placé un condensateur de blocage pour la polarisation CC.

Le rapport entre R1 et R2 détermine le pourcentage de modulation pour lequel commence l'action limitatrice. Le tableau 1 fournit diverses valeurs typiques employées. En tenant compte de la résistance interne de la diode, le pourcentage correspondant au commencement de la limitation sera supérieur à 40 % pour les signaux faibles, et inférieur pour les signaux forts.

Le limiteur de parasites du type en série est basé sur le principe que la diode est con-



ductrice pour les signaux à niveau normal, tandis que sa conductibilité diminue d'autant plus que les pointes de modulation sont élevées et sur les crêtes des parasites.

La figure 5 représente un limiteur de ce type à une demi-onde. Les éléments sont plus ou moins les mêmes que ceux du limiteur shunt décrit précédemment. Par rapport à ce dernier, la position de R3 et de la diode est modifiée et la polarité de la diode est inversée.

Les diodes de germanium se révèlent inadéquates dans cette utilisation, par suite de leur basse résistance inverse qui permet à une grande partie des parasites d'atteindre la lampe BF.

Le tableau 2 donne diverses valeurs typiques pour ce

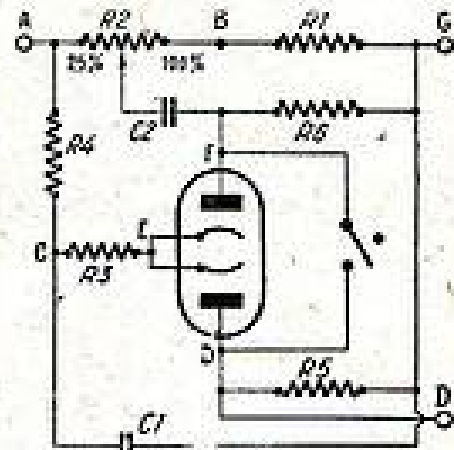
circuit. Si on désire régler le niveau à partir duquel s'exerce la limitation, R2 peut être remplacé par un potentiomètre, et la plaque de la diode reliée au curseur de ce dernier, comme le montre la figure 6. En déplaçant le curseur de A à B, il est possible de limiter les crêtes positives de 0 à 100 %. Au contraire, en le déplaçant en arrière de B vers A, on augmente le volume BF. Si cet effet n'est pas désiré, la plaque de la diode pourra être branchée au point de jonction de R1 et R2, (point B), et R4 au curseur de R2, au lieu du point A; les valeurs du circuit ne varient pas.

Comme dans le cas du limiteur à lampe double diode, il est avantageux de brancher les deux sections en parallèle puisque, de cette façon, en diminuant la résistance interne, on a une meilleure action limitatrice.

Mais le type le plus efficace du limiteur est celui des deux demi-ondes qui produit la limitation des crêtes positives et des crêtes négatives. Les deux diodes sont disposées de manière telle (fig. 7) qu'avec n'importe quelle tension de sortie de la détectrice, les sections deviennent toutes deux conductrices. La tension est ensuite envoyée à la section amplifiatrice à travers C2 et les deux diodes. Une crête de tension qui provoque une tension négative en B fait en sorte que la diode EF n'est plus conductrice, tendant à réduire la porteuse à zéro et la section DE devient à son tour plus résistante.

Si le circuit de la figure 3 est modifié suivant la figure 4, l'action limitatrice peut varier de 25 % (si R3 est égale à R4) à 100 %, ou de 33 % (si R3 est égale à R4) à 100 % au moyen du potentiomètre R2. On doit observer que ce circuit permet une sortie BF

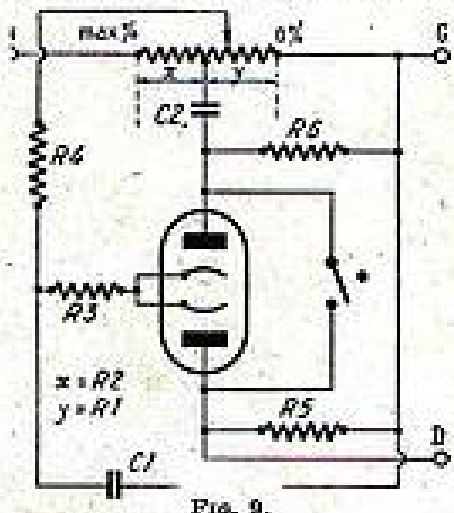
élevée, même avec un niveau élevé de limitation (25-40 %), tandis qu'à 100 % la sortie est réduite à un tiers ou à un quart de la puissance normalement disponible. En général un niveau de limitation



de 50 % est satisfaisant pour la réception des stations amateurs.

A la figure 5, on représente enfin un autre circuit similaire aux deux précédents, dans lequel la limitation peut varier de zéro à un niveau maximum désiré (on conseille 40-50 %).

Le tableau 3 fournit les valeurs pour ces circuits. La tolérance peut être de 10 %;



on se souviendra que toutes ces valeurs sont valables pour le cas dans lequel la résistance de charge du détecteur avait une valeur de 500 kΩ avant la modification.

F. H.

William S. Grenfell, W4GP
CQ juillet-août 1952.

TABLEAU 1

R3 = 0,5 MΩ	C1 = 0,05 μF	R2	R4 = 1 MΩ
Limitation %	R2/R1		R1
100 %	1 : 1	0,25 MΩ	0,25 MΩ
50 %	1 : 2	166 kΩ	333 kΩ
40 %	2 : 5	140 kΩ	360 kΩ
30 %	1 : 3	125 kΩ	375 kΩ
0-100 %	1 : 1	(pot) 0,25 MΩ	0,25 MΩ

TABLEAU 2

C1 = 0,05 μF	R3 = 0,05 MΩ	R2	R4 = 1 MΩ
Limitation %	(R3+R4 - R2)/R1		R1
100 %	3/1	500 kΩ	125 kΩ
50 %	3/2	475 kΩ	200 kΩ
40 %	6/5	375 kΩ	225 kΩ
30 %	1/1	300 kΩ	250 kΩ
0-100 %	3/1	(pot) 500 kΩ	125 kΩ

C1 = 0,05 μF	R3, R4 = 1 MΩ	R2	R1
Limitation %	(R3+R4 - R2)/R1		
100 %	2/1	400 kΩ	166 kΩ
50 %	1/1	285 kΩ	250 kΩ
40 %	4/5	250 kΩ	275 kΩ
30 %	3/5	220 kΩ	310 kΩ
0-100 %	2/1	(pot) 400 kΩ	166 kΩ

$R_1 = 500 \text{ k}\Omega$ $R_2, R_3, R_4 = 1 \text{ M}\Omega$

500 k Ω 250 k Ω
250 k Ω 500 k Ω
0 750 k Ω
500 k Ω 250 k Ω

$R_1 = 500 \text{ k}\Omega$ $R_2, R_3, R_4 = 1 \text{ M}\Omega$

500 k Ω 166 k Ω
333 k Ω 333 k Ω
0 660 k Ω
25-100 % 3/1 (pot) 500 k Ω 166 k Ω

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez

la RADIO

**LA TÉLÉVISION
L'ÉLECTRONIQUE**

Grâce à l'enseignement théorique et pratique d'une grande école spécialisée

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

Cours de : MONTEUR-DEPANNÉUR-ALIGNÉUR, CHÉF MONTEUR-DEPANNÉUR-ALIGNÉUR, AGENT TECHNIQUE RECEPTION, SOUS-INGÉNIEUR EMISSION ET RECEPTION.

Présentation au C.A.P. de Radio-électricien. - Service de placement

DOCUMENTATION GRATUITE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, Cité Bergère

à PARIS-IX*

RÉPARATION
Tous appareils de mesure

ELECTRIQUES : Voltmètres, Contrôleurs, Pyromètres, Enregistreurs, Ohmmètres.

ELECTRONIQUES : Générateurs B.F., H.F., U.H.F., Voltmètres à lampe, Oscillographes, Fréquence-mètres, Ponts de mesure.

TRAVAUX GARANTIS
— RAPIDITÉ —
PRIX HONNÊTES

SERMS

1, Avenue du Belvédère
PRÉ-ST-GERVAIS (Seine)
BOT. 09-93

Le R. B. 53 P

ENSEMBLE PILE SECTEUR



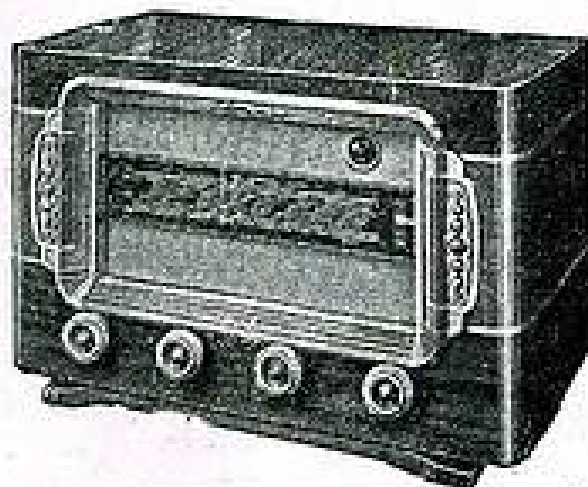
Dim. : long. 290, larg. 135, haut. 230.
3 lampes, 3 gammes : OC, PO, GO,
complet en pièces détachées, avec coffret et piles **13.620**

Ensemble constructeur, valise gainée avec boucle. — Cadre incorporé, cadran CV, décors, boutons **4.370**

ENSEMBLE I ARENA

Comprendant :

Ebénisterie, cache lumineux. Dim. : long. 410, prof. 230, haut. 230. Livré avec fond, bouton et schéma 3.025
HP 17 cm Excit. 1.150
1 jeu bobin. 4G+MF 1.510
1 transfo aliment. 1.050
65MA type lourd ... 1.050
CV 2X190 1.450
1 jeu de lampes ECH12, EF41, EDG41, EL41, GZ41, 6AF7 2.700
Pièces détachées div. 1.375
Total **12.840**
Livré avec plan de câblage
VOIR REALISATION
HP N° 928



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, Païens : Chèque virement postal à la commande ou contre remboursement.

RADIOBOIS

175, rue du Temple
PARIS-III*

C.C.P. Paris 1875-41. Tél. AIG 10-74
Métro : TEMPLE et REPUBLIQUE

LA SOCIÉTÉ DE MATÉRIEL ÉLECTRO-ACOUSTIQUE

41, rue Émile-Zola, Montreuil (Seine)

Tél. : AVRon 39-20

**SPÉCIALISÉE DANS LES APPAREILS
D'ENREGISTREMENT MAGNÉTIQUE**



après ses ensembles
PHONELAC

vendus
en pièces détachées
présente :

PHONOLUX

ensemble monobloc pour l'enregistrement et la reproduction sur ruban magnétique, s'adaptant sur tous modèles de tourne-disques

Complet, en ordre de marche : **31.750 fr. T.T.C.**

Les appareils et pièces détachées vendues par la S.M.E.A. sont des
Productions L.I.E. — Matériel de **QUALITÉ**

PUB. RAPP

Un récepteur tous courants d'élégante présentation :

LE MONTE-CARLO T.C. 5

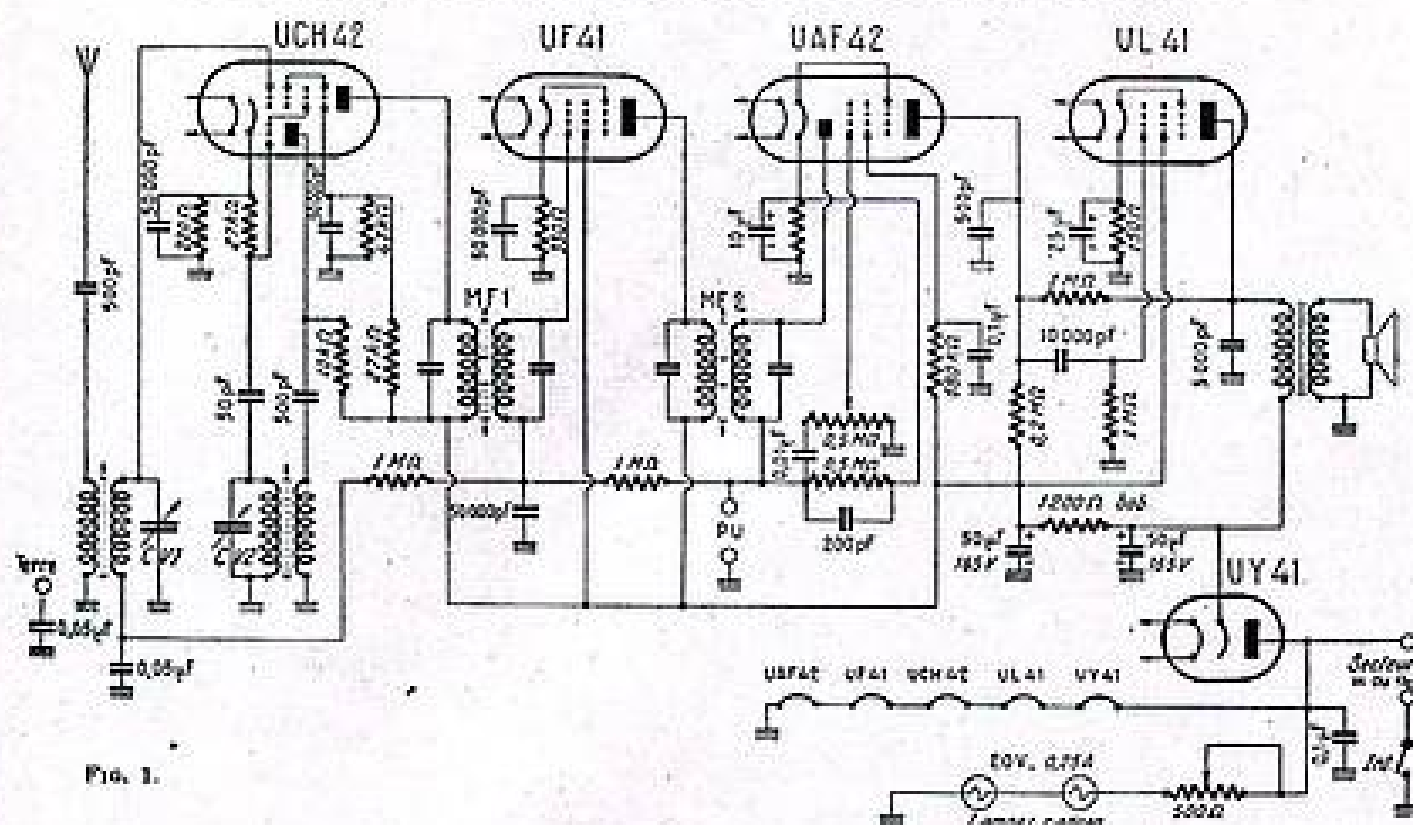


Fig. 1.

Le récepteur décrit ci-dessous est un tous courants, de faible encombrement, d'excellentes performances et d'un montage très simple. Sa particularité consiste en l'utilisation d'une platine spéciale pouvant être livrée précâblée, sur laquelle sont disposées toutes les lampes et leurs éléments associés. Le nombre de soudures qui restent à effectuer est réduit au minimum, comme on peut le constater par le simple examen du plan de câblage représentant la vue de dessous du châssis sans la platine précâblée. Les liaisons aux éléments de la platine sont réalisées par des fils souples ou blindés, numérotés. Cette réalisation pouvant être entreprise par des débutants, nous donnerons toutes précisions utiles concernant le branchement de la platine. Il est évident qu'un amateur même moyen ne sera pas effrayé par le câblage simple de cette platine, représentée séparément. Quant au professionnel, il peut réaliser en quelques minutes ce récepteur en utilisant la platine précâblée.

Examen du schéma

Le schéma de principe du Monte-Carlo TC5 est indiqué par la figure 1.

Le changement de fréquence est assuré par une UCH42.

Le bloc accord oscillateur, de marque SFB, permet la réception des gammes PO, GO, OC, BE.

L'antifading est appliqué à la base du bobinage d'accord. La liaison entre la cosse grille mod. du bloc qui correspond à l'extrémité supérieure du bobinage d'entrée et la grille modulatrice de l'ECH42 est donc directe, pour que la composante continue soit transmise. Lorsque l'antifading est appliqué en parallèle, cette liaison est effectuée par l'intermédiaire d'un condensateur de 200 pF transmettant les tensions haute fréquence.

Le découplage de l'antifading est constitué par un condensateur de 0,05 μ F. Il est nécessaire d'employer un condensateur d'assez forte capacité, pour qu'il n'en résulte pas un désaccord du circuit d'entrée.

La partie triode oscillatrice est montée de façon classique. C'est le circuit grille de l'os-

cillateur qui est accordé; la liaison à la grille oscillatrice est effectuée par un condensateur de 50 pF et la résistance de fuite de grille est de 37 k Ω . La résistance série d'alimentation de plaque oscillatrice de la partie triode n'est que de 10 k Ω car la haute tension est de l'ordre de 100 volts sur ce tous courants.

On remarquera que la prise de terre est reliée au châssis par un condensateur de 0,05 μ F pour éviter tout risque de court-circuit selon le branchement de la prise de courant lorsque l'on connecte la prise terre. Un des fils du secteur est en effet relié au châssis.

L'écran est alimenté par un pont entre + HT et masse de deux résistances, respectivement de 27 et 47 k Ω . Il est évident que les valeurs de ces ré-

sistances normalisées ne sont pas critiques à quelques milliers d'ohms près. Deux résistances de 30 et 50 k Ω peuvent convenir.

L'amplificateur moyen ne fréquence est équipé d'une pentode UF 41 dont l'écran est relié directement à la haute tension. La fréquence de conversion est de 455 kc/s.

L'UAF 42 assure les fonctions de détectrice et de pré-amplificatrice basse fréquence. La partie diode est montée en détectrice; les tensions MF sont transmises directement à la diode et les composantes continues et alternatives MF de détection apparaissent entre les extrémités de la résistance de détection de 0,5 M Ω shuntée par un condensateur de 200 pF. La composante continue négative de détection est utilisée pour l'antifading relié à la résistance de détection par une résistance de 1 M Ω . Les tensions BF sont transmises au potentiomètre de volume contrôle de 0,5 M Ω .

La lampe finale est une pentode UL 41 montée de façon classique. Une résistance de 1 M Ω relie les plaques de la lampe finale et de la pré-amplificatrice de tension. Il en résulte une contre-réaction aperiodique améliorant la musicalité.

L'alimentation HT est assurée par une UY41 redressant une alternance. La haute tension avant filtrage alimente la plaque de la lampe finale, l'écran de la même lampe et toutes les électrodes des autres tubes étant alimentés après filtrage, à la sortie de la résistance bobinée de 1200 Ω . Le courant plaque de la lampe de puissance étant le plus important, il n'en résulte pas une chute de tension excessive dans la résistance de filtrage HT.

L'ordre indiqué pour l'alimentation des filaments est à respecter. A partir du secteur: UY41, UL41, UCH42, UF41, UAF42. Une extrémité filament de l'UAF42 détectrice et pré-amplificatrice BF est reliée au châssis, selon le montage habituel sur les tous courants.

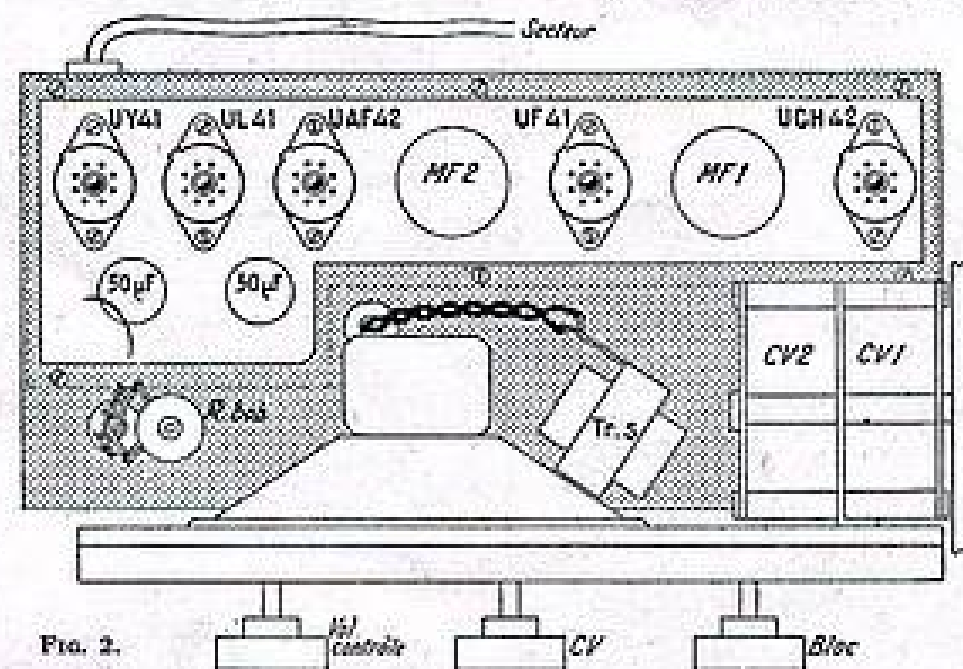


Fig. 2.

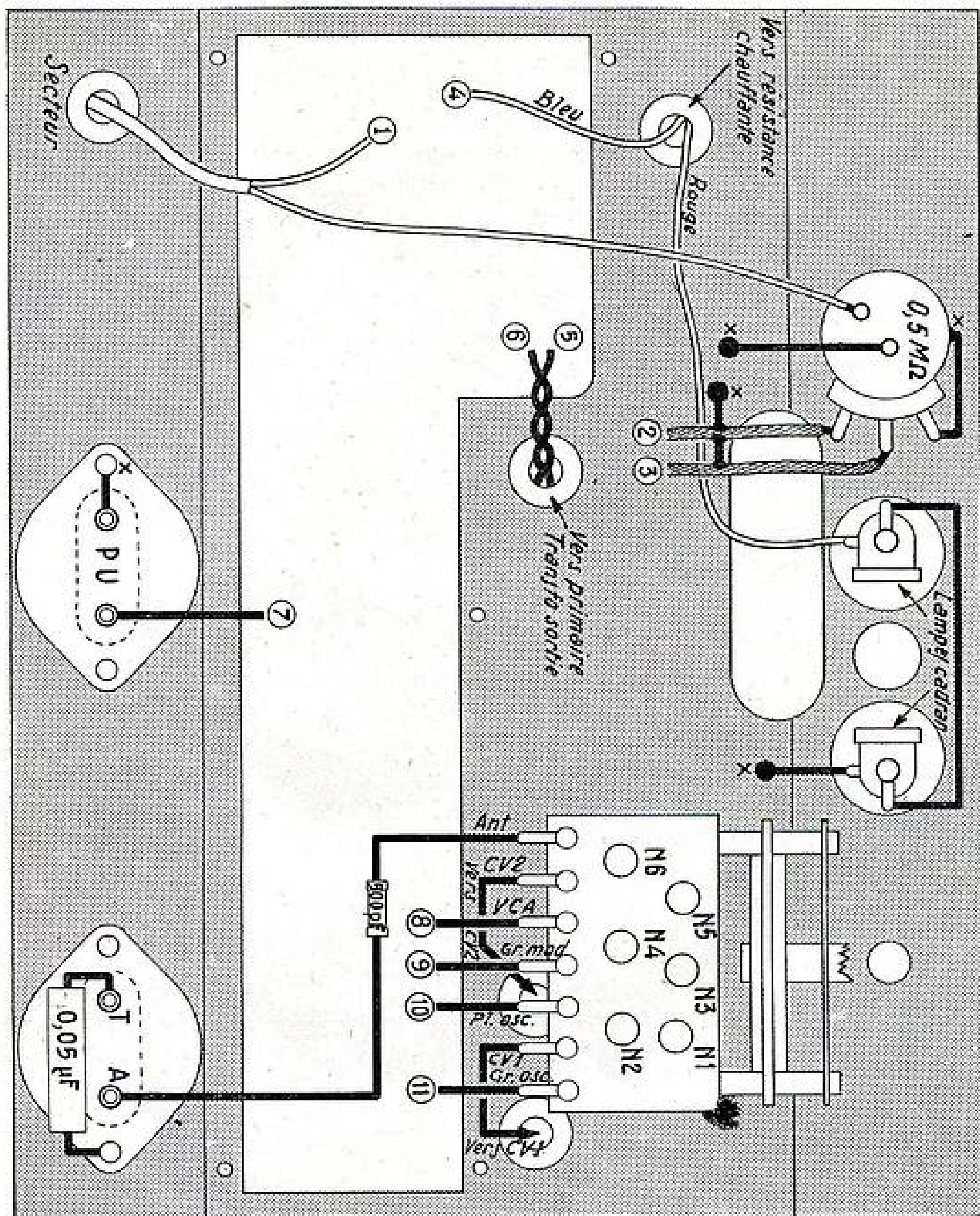


FIG. 4. — Plan de câblage du châssis sans la platine.

l'interrupteur, connecté à une extrémité de la résistance série d'alimentation des ampoules de cadran.

5. Plaque UL41 reliée au primaire du transformateur de sortie.

6. +HT avant filtrage relié au primaire du transformateur de sortie.

7. Prise pick-up reliée à la base du secondaire du transformateur MF2.

8. Ligne VCA après découplage, reliée à la cosse VCA du bloc accord oscillateur.

9. Grille modulatrice UCH42 reliée directement à la cosse grille mod. du bloc.

10. Liaison à la cosse plaque osc. du bloc.

11. Liaison à la cosse grille osc. du bloc.

Alignement

Les transformateurs MF sont accordés sur 455 kc/s.

Les points d'alignement du bloc accord oscillateur S.F.B.

modèle 5300 sont les suivants:

PO : noyaux oscillateur N_2 et accord N_4 sur 574 kc/s; mers oscillateur et accord du CV sur 1400 kc/s.

GO : noyaux oscillateur N_1 et accord N_4 sur 200 kc/s.

BE : noyaux oscillateur N_3 et accord N_2 sur 6 Mc/s (noyaux OC).

notre COURRIER TECHNIQUE



HR — 1.10. — M. Jacques Gaglioff, à Orval (Manche), nous pose diverses questions auxquelles nous répondons ci-dessous.

1° Fils de bobinages : voyez, par exemple, Diéla, 116, avenue Daumesnil, à Paris (12°).

2° Pour que votre petit dispositif de « signal-tracer » fonctionne, il est indispensable de fermer le circuit par une bobine d'arrêt toutes ondes. Cette bobine d'arrêt sera connectée d'une part sur la connexion condensateur-westector, et d'autre part sur l'autre connexion allant au casque. Une bobine d'arrêt R 100 de National peut convenir. Enfin, il faut shunter le casque par une capacité de 1.000 à 2.000 pF.

3° Westectal et Westector sont des détecteurs-diodes. Néanmoins, le Westector est une ancienne application des redresseurs cuivre-oxyde de cuivre ; du fait de sa capacité propre relativement élevée, il ne convient pas en haute fréquence. Par contre, le Westectal est un détecteur à cristal de germanium ; sa capacité propre est extrêmement faible et il convient, de ce fait, même aux fréquences très élevées.

Dans l'application sur votre « signal-tracer », il est donc préférable d'utiliser un Westectal.

4° Vous pouvez blinder un générateur HF avec de la tôle d'acier doux. Néanmoins, l'emploi d'une tôle d'aluminium serait préférable.

HR — 1.11. — M. Michel Leclercq, 10, rue Mexico, à Maisons-Laffitte (S.-et-O.), recherche le schéma du récepteur américain BC454B (gamme 3 à 6 Mc/s) prévu pour fonctionner avec génératrice.

Qui pourrait communiquer ce schéma à notre lecteur, ou tout au moins le détail des connexions d'alimentation ? Merci d'avance.

HJ — 2.03. — M. R. Lemeille, à Gruchet (S.-I.), se plaint des différences qu'il constate dans les résultats obtenus en calculant les antennes suivant les indications de différents auteurs. Il demande une méthode précise de calcul pour déterminer les éléments d'une antenne à deux étages chacun à quatre élé-

ments, l'impédance à obtenir de l'ensemble étant de 75 Ω . Notre lecteur dispose de tubes de 10 mm pour tous les éléments et d'un tube de 5 mm pour l'élément coupé en deux du radiateur folded.

1° Les caractéristiques d'une antenne dépendent de très nombreux facteurs variables : longueur des tubes, diamètre, écartement des éléments, mode d'association des étages, etc., aussi avec les mêmes éléments on peut obtenir des impédances différentes. Les calculs sont toujours approximatifs et il convient de terminer la mise au point d'une antenne, expérimentalement. C'est ce travail long et difficile qui est effectué par les fabricants consciencieux d'antennes et ce qui explique la supériorité d'une antenne sortant d'une maison sérieuse.

Voici cependant, dans votre cas particulier, les caractéristiques de l'antenne que vous désirez réaliser. Comme cette antenne doit avoir deux étages, chaque étage aura une impédance de 150 Ω , de sorte que l'impédance résultante sera de 75 Ω . Les dimensions sont : Radiateur 0,95 $\lambda/2$; Réflecteur $\lambda/2$; Directeur 1 0,90 $\lambda/2$; Directeur 2 0,86 $\lambda/2$.

Distance entre radiateur et réflecteur 0,15 λ .

Distance entre radiateur et premier directeur 0,1 λ , distance entre les deux directeurs 0,1 λ également. Réduction de l'impédance du radiateur : six fois. Il en résulte que celui-ci devra avoir une impédance de 1.500 Ω . Vos tubes étant de 10 mm. et 5 mm. (élément coupé), on a $d_1 = 10$ et $d_2 = 5$.

La méthode de détermination de la distance entre les deux tubes du folded à impédance ajustable a été indiquée dans notre article « Compléments de télévision » du numéro 938, page 10 et suivantes. Le facteur multiplicateur N est égal à $1500/75 = 20$. Le rapport $\alpha = d_1/d_2$ est égal à $10/5 = 2$.

Pour $N = 20$ et $\alpha = 2$ on trouve $B = 2D/d_1 = 3$ et par conséquent $2D = 3,5 = 15$ mm. et $D = 7$ mm.

Vous remarquerez qu'il est impossible de placer à 7 mm. d'axe en axe deux tubes de 10 et 5 mm., aussi nous vous conseillons d'utiliser plutôt, pour la partie non

coupée, un tube de 20 mm. au lieu de 10. Dans ce cas, on aura $d_1/d_2 = 4$ et $2D/d_1 = 9$, d'où $2D = 45$ et $D = 22,5$ mm.

La distance d'axe en axe étant de 22,5 mm., il restera entre les deux tubes un espace de $22,5 - 12,5 = 10$ mm., que vous maintiendrez par les petits supports isolants.

Connectez les deux étages, placés à $\lambda/2$ de distance l'un sous l'autre, par des lignes bifilaires de 150 Ω d'impédance, aboutissant au milieu. Ces lignes seront longues de $\lambda/4$ et se réaliseront avec des tubes, comme indiqué dans notre article du numéro 933, pages 10 et 11.

HR — 1.09. — Dans une très longue lettre, M. Rémi Duboseq, à Saint-Etienne de Baïgarry (B.-P.), nous pose diverses questions et

nous fait part de diverses suggestions techniques.

Il ne nous est malheureusement pas possible de répondre avec tous les détails que nous voudrions dans cette petite chronique. Voici, simplement, l'essentiel de nos avis.

1° Dans la lutte contre les parasites des lignes à haute tension, le montage où l'on recueille le signal pollué d'une part, et d'autre part, les parasites seuls, et dans lequel on oppose le tout dans un tube, est déjà ancien. Son efficacité est indiscutable, mais le montage est assez instable et délicat à mettre au point. Le mieux est l'antenne éloignée de la ligne perturbatrice avec transformateurs adaptateurs d'impédances au départ et à l'arrivée, avec liaison par ligne basse impédance sous plomb enterrée. Ou encore, ce qui est beaucoup plus simple, le cadre mono-

OMNI-TECH

82, RUE DE CLICHY - PARIS-IX

PIECES DETACHEES DE QUALITE AUX MEILLEURES CONDITIONS

NEOTECH



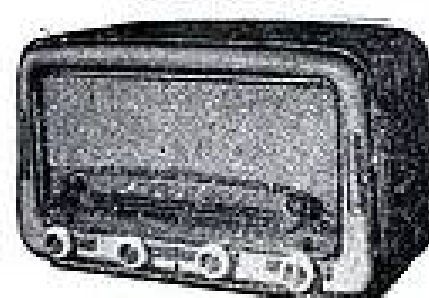
dimensions : 345 X 265 X 215
toutes pièces 1^{re} Marques 11.250
6 lampes cachetées 2.550

MELOTECH



dimensions : 540 X 340 X 260
— Alternatif 6 lampes
en pièces détachées 13.400
6 Rimlock cachetées 2.550

MULTITECH



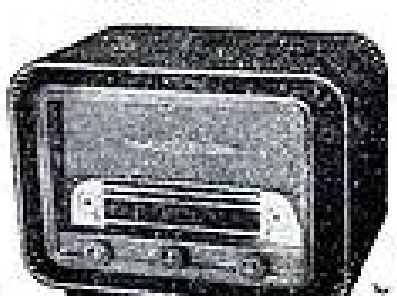
dimensions : 480 X 370 X 250
— Abnisterie vernie
en pièces détachées 12.700
6 Rimlock cachetées 2.550

TECHLEADER



dimensions : 215 X 190 X 170
absolument complet avec coffret luxe
toutes pièces détachées 1^{re} Marques
— Alter, Star, Regul, Audax —
en pièces détachées 7.950
5 lampes cachetées 2.230

NEW-TECH



dimensions : 285 X 190 X 190
Tous-Courants, Abnisterie vernie
en pièces détachées 7.700
5 Rimlock cachetées 2.230

TECH-VIEW

TELEVISEUR DE CLASSE 119 L.
— vendu en pièces détachées —
Châssis SON-VISION, câble, réglé,
bande passante 10 Mc/s. 10.400
Bloc déflexion-concentr. 7.600
T.H.F. 3.650
Blocking image 690
Blocking ligne 595
Tube plat, 36X24 12.950

EXPEDITION PROVINCE
— IMMEDIATE —

Nous ne mettons en vente que des matériels de 1^{re} marque garantis et éprouvés. Pas de solide, de fin de série, de matériel anonyme !

L.A. SUREL - 320 D

TOUT pour l'enregistrement sonore

SUR RUBAN MAGNÉTIQUE OU SUR DISQUES
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES & ACCESSOIRES

Platine mécanique pour ruban - montée : 49.500 fr.
• (MATÉRIEL DE QUALITÉ GARANTIE)

DISCOGRAPHE 10, Villa Collet - PARIS-XIV^e
Loc. 54-28

Y. P.

boucle moderne amplificateur ou les cadres « ferrocubes ».

2° Le principe du capacimètre (pour capacités de faibles valeurs), exposé dans votre lettre, est déjà connu : c'est le capacimètre HF interférentiel.

Voici, maintenant, pour ce qui concerne la qualité d'un condensateur. On admet que, dans un condensateur parfait, la tension et le courant soient en quadrature ; lorsqu'il y a des pertes, la tension et le courant forment un angle qui s'écarte de la quadrature. C'est cet angle que l'on a appelé « angle de pertes ». Il existe des appareils certes peu courants (laboratoires) pour mesurer l'angle de pertes d'un condensateur.

3° Il n'y a aucune raison, a priori, pour que les lampes modernes ne fonctionnent pas en dynatron. Il y a certainement des types plus souples les uns que les autres ; le tout est d'en faire l'essai. A titre

indicatif, nous vous signalons avoir utilisé récemment, en oscillateur dynatron, un tube 6V6 qui s'est fort bien acquitté de sa tâche dans cette fonction.

4° L'utilisation de générateurs H.F. à quartz (avec amplificateur d'harmoniques) est déjà très répandue. Pour votre gouverne, nous vous signalons la réalisation d'un générateur H. F. à quartz 100 et 1.000 kc/s décrite dans le numéro 926 de notre revue.

5° Voir un « Q-mètre » simple dans le H. P. n° 917.

6° Nous ne connaissons pas de livres traitant des piles thermoélectriques. Ce sujet est étudié, d'une manière plus ou moins étendue, dans la plupart des cours d'électrotechnique ; c'est tout ce qu'il nous est possible de vous dire.

JH — 14E. — Un abonné anonyme de Saint-Albain nous pose les questions suivantes :

1° Possédant un haut-parleur dont la résistance du transformateur de modulation est de 1.800 Ω , je désire l'adapter à une lampe finale 6V6. Le haut-parleur fonctionnerait-il dans ces conditions ? Sinon, quelle lampe finale pourrais-je utiliser en conservant les caractéristiques de puissance à peu près identiques à la 6V6 ?

2° Le blindage de l'appareil récepteur UHF décrit dans le numéro 914 peut-il être remplacé par de la toile métallique à mailles serrées ?

3° Un transformateur BF rapport 1/15 peut-il convenir ?

Une 6L6, à polarisation automatique, avec 250 V et 250 V écran, polarisation par résistance de cathode 170 Ω , a une impédance de charge optimum de 2.500 Ω , valeur qui se rapproche le plus de celle que vous désirez. Mais pourquoi ne pas changer votre transformateur ? C'est sans doute la solution la plus économique.

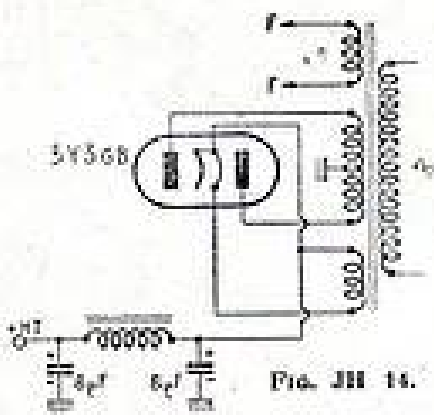
2° Non, il faut un blindage absolument rigide.

3° Non.

4° Oui, c'est préférable.

5° Voyez figure JH 14F.

6° Non.



4° Est-il nécessaire d'installer l'antenne sur le toit ?

5° Pouvez-vous m'indiquer un schéma d'alimentation indépendante ?

6° Est-il possible d'ajouter un 5 mètre ?

1° L'utilisation d'une 6V6 avec une impédance de charge de 1.800 Ω donnera un rendement déficient. L'impédance optimum pour cette lampe est de 5.000 Ω .

Rectificatif

UNE erreur que nos lecteurs auront certainement rectifiée s'est glissée dans le schéma du récepteur Junior 53, dont la description a été publiée dans notre précédent numéro.

Comme il était indiqué dans le texte, la grille oscillatrice de la 6BE6 est la grille n° 1, qui n'a pas été représentée. Elle est à relier à la cosse grille osc. du bloc par une résistance de 50 Ω , en série avec un condensateur de 50 pF.

La résistance série d'alimentation des écrans des tubes 6BE6 et 6BA6 est de 15 k Ω .

L'alimentation de la plaque 6AQ5 est à effectuer après filtrage. L'extrémité inférieure du primaire du transformateur de sortie est donc à relier au +HT à la sortie de l'enroulement d'excitation du haut-parleur.

VOUS SEREZ TOUJOURS LE BIENVENU

SI VOUS ARRIVEZ CHEZ VOS AMIS

... AVEC UN ÉLECTROPHONE SOUS LE BIAS

Le MAESTRO 4 watts (décrit dans le H. P. du 19 février.)

Haut-parleur 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 de dimensions 440x340x160.

La mallette et toutes les pièces détachées 10.070
Le jeu de lampes 1.500
Le tourne-disques 13.900
(Toutes les pièces peuvent être fournies séparément)

Le MAESTRO 7 watts (décrit dans le H.P. du 19 février)

Haut-parleur 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 sonifier. Prise pour branchement d'un microphone, 5 tubes Rimlock et Miniature. Même tourne-disques Mills que pour le « Maestro 4 Watts ». Lux. mallette gainée de dim. : 440x390x280

La mallette et toutes les pièces détachées 15.100
Le jeu de lampes 2.600
Le tourne-disques 13.900
(Toutes les pièces peuvent être fournies séparément)

LE MAESTRO 10 WATTS : Même modèle et mêmes caractéristiques que le précédent, mais équipé d'un haut-parleur de 28 cm de diamètre. Supplément 5.600

MICROPHONE KID, type « Parole » pour branchement sur électrophone « Maestro ». Fourni avec 4 m. fil blindé et prises 2.200

MALETTE TOURNE-DISQUES

Cette mallette 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. L'ensemble complet (dim. 40x33x15) 16.800

MAGNETOPHONES

Vous pouvez réaliser à peu de frais un magnétophone avec notre **PLATINE ADAPTABLE** sur votre tourne-disques 24.900
Vous pouvez également construire un magnétophone autonome et transportable 46.700

PLATINE TOURNE-DISQUES « PATHE-MARCONI » 78 tours, pick-up électromagnétique, moteur blindé 110-220 v., arrêt automatique. Neuf en emballage d'origine. Quantité limitée. Val. 9.500 6.500

NOTRE CATALOGUE GENERAL contient un très grand choix de récepteurs (du 2 lampes au 10 gammes d'ondes), amplis, appareils de mesures, outillage, livres radio, etc... Envoi contre 100 fr. en timbres (par avion : 300 fr.).

PERLOR-RADIO

16, RUE HEROLD, PARIS (1^{er})

Tél. Central 65-50 C.G.P. PARIS 9080-04
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 13 à 19 h.
et le samedi de 9 à 12 et de 13 à 19 h.

Le baffle focalisateur

SEUL VOUS DONNERA
RELIEF SONORE
SENSATION DE PRÉSENCE



« C'est le HP supplémentaire réel pour les discophiles puisqu'il procure l'intelligibilité de la parole et l'ambiance du concert à un niveau normal. »

NOUVEAU MODÈLE A FENTES
TRÈS FINES DE DÉCOMPRESSION
Régularisation de la courbe de réponse dans l'extrême grave.

POUR

L'APPARTEMENT

TYPE SALON

Prix : 14.000 francs avec HP

TYPE SALON-LUXE

Prix : 28.200 francs avec HP
Le Baffle est livré avec le HP pour lequel il a été calculé

POUR

SONORISATION

Demandez la notice spéciale.
* Résultats inspirés dans les locaux réverbérants.

- **ENREGISTREMENT SUR DISQUES :** valises, disques vierges, graveurs, burners, etc.
- **ELECTROPHONES** en valise équipés de **TOURNE-DISQUES** 33-45-78 tours avec pick-up à réluctance variable ou de **CHANGEURS DE DISQUES** GARRARD de réputation mondiale.
- **ENREGIST MAGNETIQUE**
 - * Têtes Pièces Détachées pr ruban
 - * Têtes SHURE dernier modèle.
 - * Têtes WRIGHT and WEARE.
 - * Cabestans, Moteurs à vit. const.
 - * Bandes magnétiques PYRAL, SCOTCH, etc.
- **MICROPHONES** dynamiques, ruban, piézo (tenant jusqu'à 120°)
- **TRANSFORMATEURS**
 - * PARTIDGE P. 1292 (18 à 45.000 Hz).
 - * F. R. Push-Pull - 10.000 Hz (1 dB. de 10 à 50.000 Hz), 7.000 f.
 - * **GAGNEZ DU TEMPS :** soulignez ce qui vous intéresse, adressez ce communiqué à **FILM ET RADIO, 6, RUE DENIS-POISSON, PARIS-17^e**, qui vous enverra la documentation désirée.

Le Journal des 'OM'

Un convertisseur à quartz pour la bande 28 Mc/s

BEAUCOUP de récepteurs de trafic utilisés par les amateurs, voire les récepteurs de surplus U.S.A., ne possèdent pas la bande amateur 28 Mc/s. Beaucoup d'autres récepteurs possèdent cette bande, mais d'une façon toute illusoire : le rendement est tellement mauvais que l'on n'y entend jamais quoi que ce soit !

Une fois de plus, la solution immédiate la meilleure est l'adjonction d'un convertisseur ou adaptateur à l'entrée du récepteur normal.

L'adaptateur proposé comporte un étage haute fréquence, un étage mixer et un étage oscillateur à quartz. La fréquence de l'oscillateur est donc fixe ; les réglages d'accord H.F. et mixer sont faits une fois pour toutes dans le milieu de la bande 10 mètres. La recherche des stations s'effectue donc par variation de la fréquence intermédiaire, ou en d'autres termes, par modification de la fréquence de réglage du récepteur proprement dit. Nous nous sommes arrangés pour obtenir une fréquence intermédiaire variable entre 550 et 1.550 kc/s, soit la bande P.O. classique.

En conséquence, pour recevoir la bande 28 Mc/s, le récepteur sera placé sur la bande 550 à 1.550 kc/s ; si le récepteur de trafic ne comporte pas cette bande, on pourra utiliser un récepteur classique sur la position P.O.

Il faut noter l'étalement extraordinaire de la bande 10 m obtenu avec ce procédé, d'où la très grande facilité de réglage et de repérage. En effet, en faisant varier l'accord du récepteur entre 550 et 1.550 kc/s, on n'arrivera pas à couvrir toute la bande 10 m. Pour la recevoir entièrement, il faut deux quartz pour l'oscillateur du convertisseur. Nous verrons cela dans un instant.

Le schéma de l'adaptateur proposé est donné sur la figure ci-contre. L'alimentation chauffage 6,3 V et haute tension 250 V est prélevée sur le récepteur proprement dit ; une résistance de 6.800 Ω 3 W ramène la H.T. à 150 V environ, tension suffisante pour les tubes utilisés sur le convertisseur.

L'étage amplificateur H.F. est équipé avec un tube 6AK5, l'un des meilleurs tubes amplificateurs actuels pour les fréquences élevées.

On note que tous les circuits accordés

de mm, cuivre émaillé, répartis sur les 23 mm de la partie lisse du mandrin.

Le bobinage d'antenne L_a comporte 5 tours de même fil bobinés par-dessus L_1 du côté masse, avec interposition d'une couche de papier paraffiné.

Le bobinage L_2 de plaque 6AK5 comporte 23 tours de fil 2/10 de mm, cuivre émaillé, répartis sur une longueur de 10 mm.

Enfin, dans le but d'éviter tout accrochage, il est nécessaire de disposer L_1 et L_2 selon des axes perpendiculaires dans

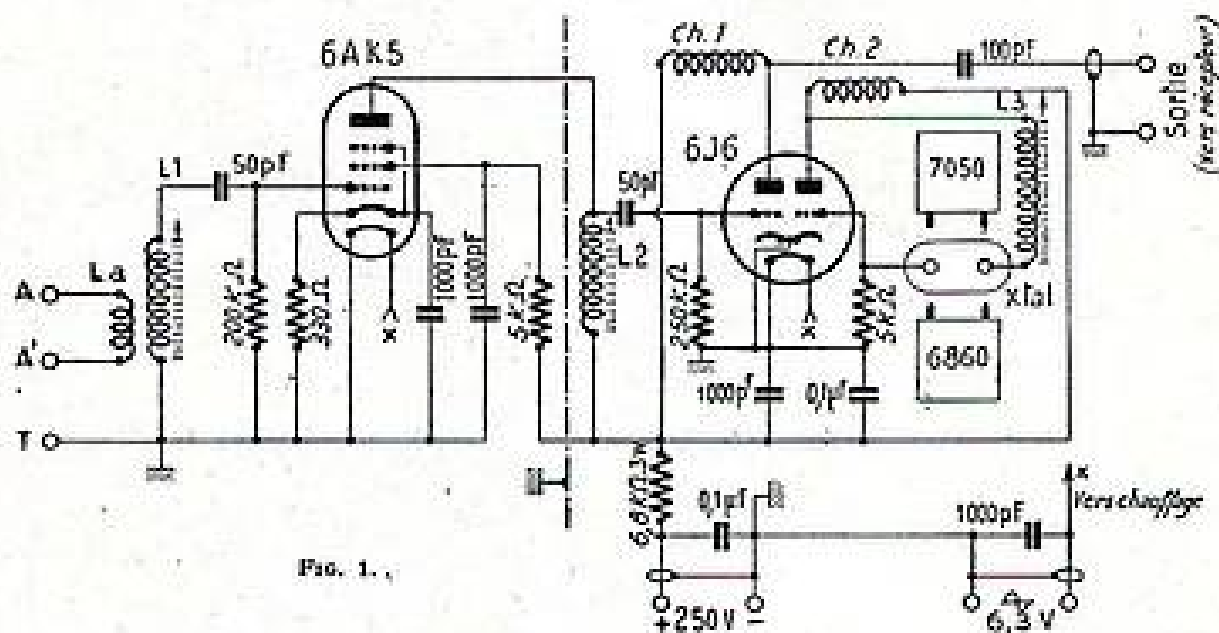


Fig. 1.

ne le sont que par les capacités parasites inévitables (pas de CV), le réglage à l'accord exact se faisant par ailleurs à l'aide du noyau de fer variable du mandrin. Pour cette réalisation, il nous faut trois mandrins à noyaux filetés ; nous avons utilisé des mandrins type F 1681 de 9 mm de diamètre.

Le bobinage L_2 de grille de l'étage H.F. 6AK5 comporte 25 tours de fil 5/10

le même plan ; de plus, comme il est indiqué en traits mixtes sur la figure, il est nécessaire de placer un petit écran séparateur (plaque d'aluminium) entre circuit grille et circuit anodique.

Le tube mixer est constitué par un élément triode (élément de gauche sur la figure) d'un tube 6J6. L'autre élément triode du 6J6 fonctionne en oscillateur quartz. La bobine oscillatrice L_a com-

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 97-39

PUBL. RAPPY

PIÈCE DÉTACHÉE RADIO

* ELECTRONIQUE
* — EMISSION —
* ONDES COURTES
* — LIBRAIRIE —

Expédition France et Union Française

PAUL TABEY - 15, RUE BUGEAUD - LYON
STATION EXPÉRIMENTALE ÉMISSION F8KU

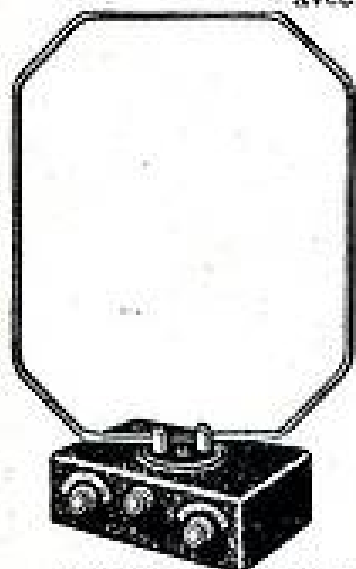
J.-A. NUXES-10

CONSTELLATION

décrit dans Radio-Constructeur de Mai 1952



Superhétérodyne portable piles et secteur 6 lampes. Coffret gainé avec polynée. Cadran lumineux sur secteur. Régénération des piles, position faible consommation. Grande sensibilité en tous lieux par l'adjonction d'une haute fréquence, cadre accordé P.O. et G.O. + 1 gamme d'ondes courtes. Haut. 190 mm. Long. 280 mm. Larg. 160 mm. Poids (avec piles). 3 kg 800. En pièces détachées sans lampes 14.700 avec lampes 19.500



R. A. V.

NOUVEAU
CADRE
A LAMPES
A SPIRE
UNIQUE

Tous voltages
alternatifs

décrit dans
« Radio-Cons-
tructeur » de
Février 1953

ENSEMBLE PRET A CÂBLER

Type P. Aliment. par postes. 3.950 frs
Type A I. Aliment. incorporée. 4.950 frs

NOTICE SUR DEMANDE

Conceptions mécanique et électrique
inédites

MEUBLE RADIO-PHONO

PRESTIGE

● CHASSIS 6 lampes, RIMLOCK NO-
VAL, Résistances — Capacités — Chi-
miques — Self — Bobinage 4 gam-
mes dont 1 BE - MF — Supports —
Accessoires — Petit Matériel.

● Jeu de lampes.
● H. P. Ticonal 21 cm. haute fidélité.
● Platine MICROSILLON 3 V. Pathé-
Marconi.
● Meuble avec découpages et décors. —
Complet, prêt à câbler : 49.000 f.
Taxe 2,8 % comprise. — Port et emballage
en sus. — Chaque pièce peut être vendue
séparément. — Devis sur demande

DOCUMENTATION

de nos NOMBREUSES REALISATIONS
sur demande.

RAYON TELEVISION

Dépositaire « MINIWATT-TRANSCO »
TOUT LE MATERIEL ELECTRIQUE

RADIO VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XP
Tél. : ROQ. 98-64 C.G.P. 5608-71, Paris
Publ. RAY

porte 25 tours de fil 5/10 de mm, cuivre émaillé, répartis sur la partie lisse du mandrin (23 mm). Ce bobinage met en évidence l'harmonique 4 du quartz.

Nous allons passer à la mise au point du dispositif. On sait que les limites de la bande 10 m sont : 28 et 29,7 Mc/s. Il nous faut donc régler une fois pour toutes, par l'ajustage du noyau, les bobines L_1 et L_2 dans le milieu de la bande, soit vers 28,8 Mc/s environ.

Si dans le support Xtal, nous montons un quartz de 6860 kc/s, la fréquence d'injection de l'oscillateur local sera : $6860 \times 4 = 27.440$ kc/s. Etant donné que nous avons admis une fréquence intermédiaire (accord du récepteur) variable entre 550 kc/s et 1.550 kc/s, la bande reçue dans la gamme 10 m s'étalera de $(27.440 + 550)$ kc/s à $(27.440 + 1.550)$ kc/s, c'est-à-dire de 27,99 Mc/s à 28,99 Mc/s. On voit l'extraordinaire étalement obtenu, puisque toute la variation de la gamme P.O. (550 à 1.550 kc/s) ne permet pas de couvrir toute la bande 28 Mc/s, mais seulement de 27,99 à 28,99 Mc/s.

Plaçons un quartz de 7.050 kc/s maintenant ; la fréquence d'injection de l'oscillateur local (harmonique 4) sera : $7.050 \times 4 = 28.200$ kc/s. En suivant le même raisonnement que précédemment, on voit que la bande couverte s'étale alors de 28,75 Mc/s à 29,75 Mc/s. Nos deux fractions étalées se recoupent légèrement ; les extrémités de la bande 10 m sont atteintes et dépassées même ; c'est très exactement ce que nous voulions.

Nous avons parlé de l'injection de la fréquence oscillatrice locale ; à la vérité, il n'y a aucun élément chargé de cette injection : le couplage existant entre L_1 et L_2 d'une part, et le voisinage des deux sections triodes du 6J6 d'autre part, sont suffisants.

Pour la mise au point des circuits, il convient tout d'abord de régler le bobinage L_1 . Mettre un quartz en place et ajuster le noyau de L_1 pour obtenir l'harmonique 4 avec le maximum d'amplitude ; pour cela, s'aider d'un onde-mètre à absorption bande 10 m ou d'un récepteur muni d'une gamme 28 Mc/s (même si cette gamme n'a aucune sensibilité, hi !).

Ensuite, l'adaptateur ayant sa sortie connectée à l'entrée du récepteur, ajuster L_1 et L_2 pour l'obtention de l'amplitude maximum lue sur un outputmètre branché à la sortie du récepteur ; ceci, sur un signal modulé issu d'un générateur H.F. rayonnant une onde de 28,8 Mc/s.

Terminons par quelques renseignements complémentaires.

1° Les bobines d'arrêt C_1 et C_2 sont des R 100 National.

2° Nous recommandons de faire le réglage de L_1 notamment, l'antenne qui doit être utilisée étant normalement connectée à l'entrée de l'adaptateur.

3° Nous avons prévu deux douilles d'antenne A et A', ceci pour l'utilisation éventuelle d'un aérien symétrique : doublet, rotary, V beam, etc... Dans le cas de l'emploi d'une antenne simple, on la connecte en A, et la douille A' est reliée à la masse.

4° Tous les condensateurs utilisés sur ce montage (sauf les capacités de 0,1 μ F bien entendu) doivent être obligatoirement du type mica, ou mieux encore du type céramique.

5° La liaison entre la sortie de l'adaptateur et l'entrée du récepteur doit être faite par un morceau de coaxial (câble blindé à faibles pertes).

6° Naturellement, aucune station de la bande P.O. ne doit être audible avec le récepteur lorsqu'il est attaqué par l'adaptateur. Le récepteur par lui-même doit avoir ses circuits H.F. convenablement blindés. En outre, l'adaptateur doit être monté dans un coffret formant blindage parfait. Enfin, même les fils d'alimentation entre récepteur et convertisseur doivent être placés dans une gaine blindée.

Les amateurs seront surpris des performances obtenues avec ce convertisseur.

Roger A. RAFFIN.

F3 AV

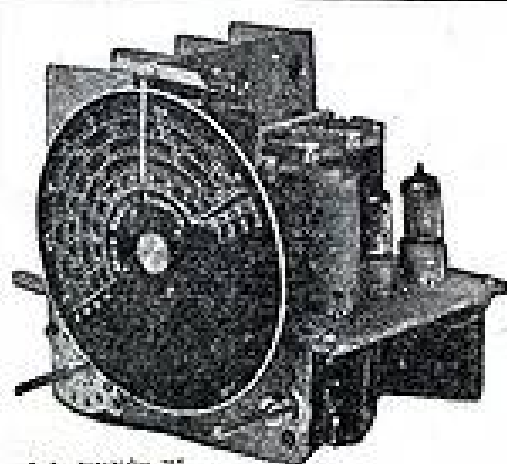
ABONNEMENTS

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, 761, 768, 796, 816 et 818.



J.-A. NUNES-35.

AU SERVICE DE L'AMATEUR

Realisations professionnelles

* BLOC HF COMPACT, CABLE, REGLE

5 bandes Amateurs étalées - sortie 1.600 kc/s

* RECEPTEURS DOUBLE CONVERSION

1.600, 472 ou 105 kc/s

* MOYENNES FREQUENCES

1.600, 472, 105 kc/s

Toutes réalisations sur devis

* EMETTEURS * MODULATEURS

Tropicalisation sur demande - Nombreuses références

PIERRE MICHEL-F9AF

20, AVENUE DES CLAIRIERS, AUXERRE (Yonne)

CHRONIQUE DU DX

PÉRIODE DU 8 AU 28 FÉVRIER

ONT participé à cette chronique F9QU, F9PIL, FA30A, F3KU, F3XY, F3KV, F3N13, 21 Me/s. Baisse des conditions. En semaine, rien ou à peu près. Pour-tant quelquefois un CQ déclenche des stations de QRO. La propaga-tion s'établit ainsi. *Matin* : Asie, Afrique du Sud, Europe. *Midi* : Rien, Océanie rarement. *Après-midi* : VE, W, puis toute l'Améri-que. Bouchage vers 18.00. Ce ta-

bleau reflète les conditions d'Afri-que du Nord. FA30A y joint une liste de stations QW ou QRK en cw, sauf mention spéciale : 4X4BL, VE1PQ, KP4QR, LF2V, OZTSN, W9YFV, W1BUX, OH3OR, CR4AI, ZS6AHU, LA8MC, VE1PQ (fone), W1KTC, LA3BZ, W3PGB, W9UH, W9VFF, W8HHW, W3AYS, FF8GP, ZC4DW, W3CGS, K2DT, W1WPO, WINIJ, W4BWN, ZL1RF (fone). 14 Me/s. Le matin VY, ZL,

Océanie tout à fait fb. La propa-gation est meilleure vers midi et dans l'après-midi : tous les conti-nents passent avec de bons QRK. VK en fone le soir à 21.00, W très très QRO. Bouchage vers 21.30 (de FA30A). QRK ou QSO par FA30A en cw, ZL2GS (07.45), W1BHW (19.50), SVOVE (07.45), OD5LC (15.25), OD5A (YL 14.00), VK2HM (14.15), YV5BJ (15.30), YV5BJ (15.30), YV5AB (BP 15.42 Caracas, 15.35), FF8AG (18.40), W2HTH (20.15), W3JNN (19.50), PY6DU (10.10), F8QK/MM (fone 07.45).

F9PH nous donne une liste de QSO réalisés en une semaine : VE2TV (18.000), VE3GL (18.30), OD5AB, KG6AEX (09.30, 14.20, OD5AB, KG6AEX (09.30, 14.220

ke/s), KA3RR (08.13, 14.250), PJ2AK (20.00, 14.175), DUITN (09.15, 14.220), HC1FS (20.10) FF8PM (09.15 Abidjan), ZL3LE (08.19), KA2HP, KA2HQ, KA2WA de 0.8.30 à 09.30, KA2LK (08.30, 14.205), KA2IM (09.15), ZL4IG (09.30), ZL3LS (09.00), PY2CK (09.00), HK4FV (16.55), VE1PP (17.00), ZL3MT (08.50), LU1BBB (08.50), VO4F (19.50), TF5TP (17.45), VK3NF. Les QSO réalisés avec KA2 et KA3 ont lieu tous les matins de façon régulière. La propagation semble exceptionnelle vers KA, KG6, KM6, DU, F9PH a actuellement un « speed » avec KA2IM et KA3RR ; on les ren-contre aussi vers 13.00. Par con-tre, pendant les mêmes heures ma-

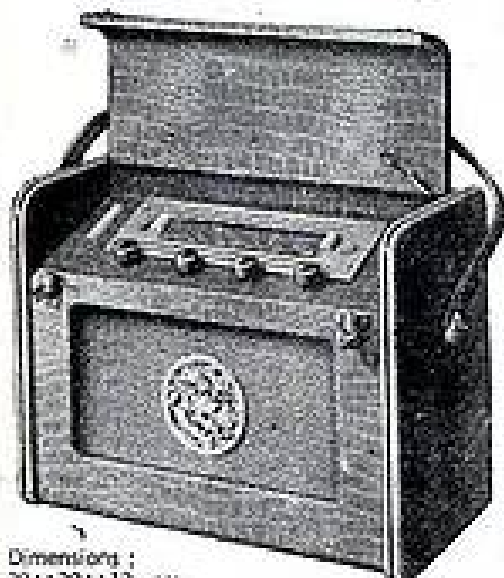
Alfar 25 MODELES... Alfar

Rien que des montages spécialement étudiés...
Un matériel sélectionné avec garantie effective de deux ans !...

VOICI LES BEAUX JOURS...

LE « WEEK-END 53 »

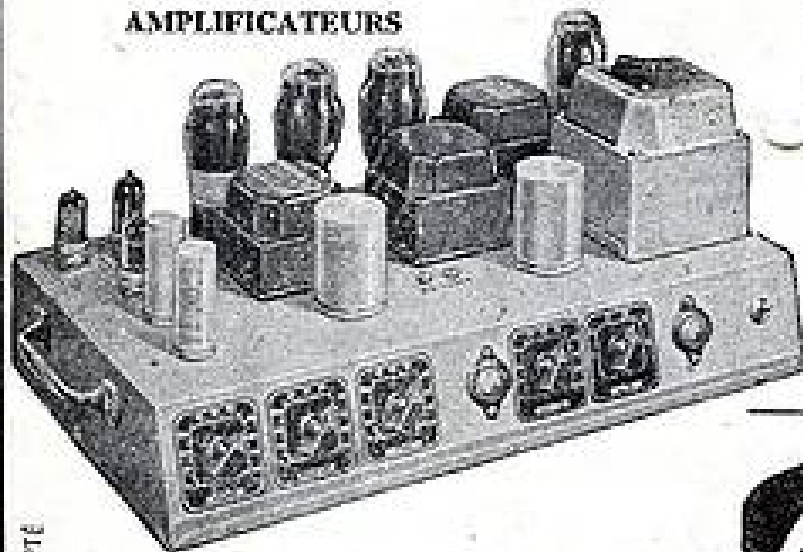
LE POSTE PORTATIF « PILES-SECTEUR »
avec H.F. ACCORDE
Le meilleur sur le marché



Dimensions :
28 x 20 x 12 cm.

6 lampes 1T4, 1RS, 1T4, 1SS, 3SA, 117Z41.
Haut-parleur spécial 12 cm. CADRAN grande
visibilité en NOMS DE STATIONS. Grande puis-
sance. Musicalité remarquable.
COMPLET, en pièces détachées ... 16.955

AMPLIFICATEURS



SEGUANA - PTE

AVANT D'ACHETER VOTRE ELECTROPHONE

voyez notre dernière création :

ELECTROPHONE DE TRES HAUTE FIDELITE

« LA VOIX DE PARIS »

Ampli PUSH-PULL de dimensions réduites, monté
avec les NOUVELLES LAMPES double triode 12AU7

● Permet d'obtenir une courbe de réponse linéaire
de 30 à 18.000 p/s.

● Echauffement PRATIQUEMENT NUL, de ce fait,
les éléments du tourne-disques, très sensibles,
ne RISQUENT PAS un dessèchement nuisible.

● Dispositif de fonctionnement :

— 2 Haut-Parleurs ensemble.
— 2 — — simultanément.

LE CHASSIS « Ampli » complet 5.252

Le jeu de lampes, 12AU7, 12AU7, GZ41 2.365

La valise gainée (42x32,5x17 cm) .. 2.925

Le Haut-Parleur T12-PA9 1.690

TOURNE-DISQUES (au choix) :

3 vitesses modèle d'importation 12.100

• • • LESA • 16.800

• • • MELODYNE • .. 14.400

« MINORSON »

PUSH-PULL 10/12 watts

Très HAUTE FIDELITE

Entrées : Micro et Pick-up. Mélangeur
Sorties : 1,5, 3, 5, 8, 16 et 40 ohms.
5 lampes 1EF41, 6F41, EL41, EL41, GZ401
Dimensions : 400 x 160 x 150 mm.

COMPLET, en pièces détachées ... 13.208

« P.P. BICANAL »

Ampli PROFESSIONNEL

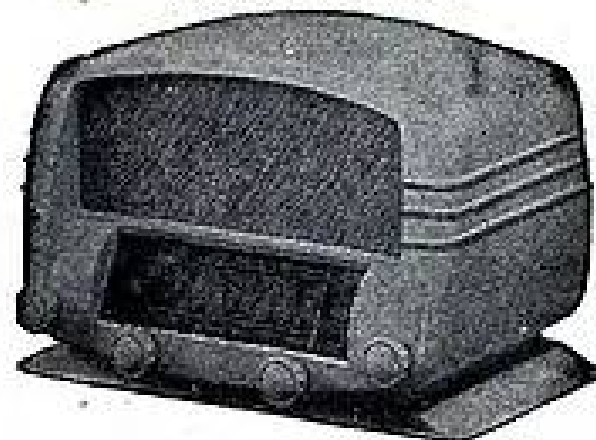
Puissance effective 32 watts
Possibilités d'adaptations illimitées
dans les conditions acoustiques
les plus variées.

4 entrées : Cellule de cinéma, Micro,
P.U. et Radio.

Dimensions : 470 x 270 x 225 mm.

COMPLET, en pièces détachées ... 30.130

Référence : « B 5 »



Dimensions :

330x190x230 mm.

UN POSTE D'UNE PRESENTATION INEDITE

Coffret bakélite. Couleur à votre choix

SENSIBILITE SURPRENANTE

Alter. 5 lampes « Rimlock » H.P. 17 cm « Ticonal »

L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR (Chassis,
Démodul. C.V. Cadran). Ebénisterie avec
fond et boutons 4.380

Le récepteur complet 14.130

TELEVISION !...

UNE CONCEPTION SENSATIONNELLE

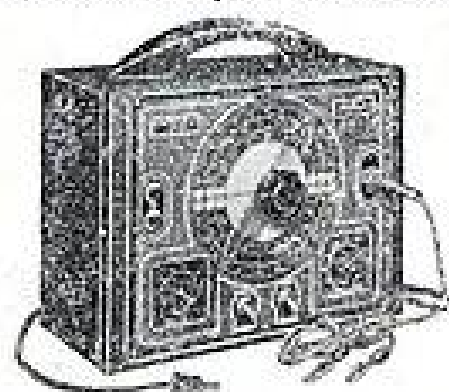
819 lignes : tubes 36, 43 ou 54 cm.

Renseignez-vous !

GENERATEUR « ALFAR 648 »

Monté avec UN BOBINAGE réservé jusqu'à

ce jour aux APPAREILS PROFESSIONNELS !



- SORTIE BLINDEE par prise coaxiale.
- Fréquences fondamentales (100 ks à 33 Mc).
- Fréquence Télévision.
- Plage de fréquence en 6 gammes.
- Comme MF étalée.
- Alimentation à réglage progressif.
- Présentation PROFESSIONNELLE 280x220
x120. Alternatif 110, 125, 145, 230,
240 volts 14.950
- Tous courants 110, 130 volts .. 12.820



48, rue Laffitte - PARIS-9^e

Tél. : TRUDAINE 44-12 - Métro : Chaus.-d'Antin ou Le-Pellelier.

Magasins ouverts tous les jours de 9 à 19 h. sans interruption.

DOCUMENTATION GENERALE : Tous nos récepteurs avec gravures, schémas, devis, etc... contre 75 francs pour partiel, aux frais.

tinale, peu ou pas de VKZL. Les QSO avec KA ne sont pas sporadiques, F9PH a QSO pendant plus d'une heure avec QRK 7/8 de part et d'autre avec QSB faible.

Pour F9QU et YL, la propagation est excellente à toutes heures entre 01.30 et 23.00. QSO UF, F8-QK/MM (14.00), F8AT, F8JC (18.40), FM7WD (18.50), CN2AD (13.43), F8CN (13.10, 13.15, 09.053, F8HP (14.30), F8CG (08.52), FM7WM (13.25), F8AC (15.26), F8AP (22.20), FA, CN8, 3V8, QSO DX YV5AB (12.55), OD5AQ (13.45), ZL2QK (09.00), PY6DU (10.10), VK2RD (10.27), TF5TP (13.18) YV5AB (13.20), OD5A (15.55), W1

UPS (18.45), PY1AQT (10.05), PY6QM (10.25), PI1ZC (15.00), MS Camulus 45° N, 16° W, OD5AO (08.34), PY1AQT (10.00), KA2IM (10.12), KA2HP (10.15), 4x4 BO (17.21), OY2Z (14.42 îles Faeröes), SUIAS (15.30), VK2KQ (15.40), M13LK (07.32), ZS1BV (19.26), PJ2AK (23.08), VK5JW (09.05), TF5SV (11.35), PY7VA (10.45), YV5BQ (13.50), TF5TP (14.15), XZ2ST Birmanie et F18AC (15.26), VE2RO (19.30), LU5XE Patagonie (22.45), M13RC (07.40), FM7WM (13.25), F8CN (20.00), ZP5CE (22.30), PY7WD (22.50), PY2AKA (19.40), JY1XY (Jordan 07.40).

F3KV signale pour sa part ZH1BR (16.05), PY1AOU (19.30), CO2OZ (14.30), ON3AN (16.05), SUIAS (15.45), OD5AB (13.25), M13MK (15.50), OD5AO (08.10), F8CN (11.55), KG6EX (12.40), W1CBV (12.30), OQ5EW (17.10), OD5A (15.30), VE1ZT (17.30), F8QK/MM (09.35).

7 Mc/s. — Propagation toujours fb de nuit. F9QU y a QSO FM7WD le 6, et QRK entre 01.00 et 06.00, HC1FG fone et cw. VS10 cw 459, VP8AP cw 450, LUO ZDV, 579, KP4, PY, etc. FA30A se plaint du QRM : la nuit nombreux w en cw, PY, LU, VE. Très bons QRK. Rien en fone. W4JBC/KP4 (23.30) cw, W2GDP (21.30), VE1GU (22.30), VY5FH (22.15), PY7BE (22.00), KV4AA (23.50).

3,5 Mc/s. — F3NB maintient son sked avec FM7WD. Constance de la propagation dans ce sens.

Vos prochains CR pour le 1^{er} avril.

F3RH.

COURRIER DES O.M.

R.E.F. Section 1. — Réunion spéciale fixée aux samedi 11 et dimanche 12 avril 1953.

Programme : Samedi 11 avril. — 15.30, visite du barrage hydroélectrique et poste de transformation de Jougne. Rendez-vous au QRA de F3FP, 263, route de Crémieux, à Lyon. Autobus n° 16 (descendre au terminus).

20.30, réunion au siège « Café du Pont », 1, Cours Lafayette, à Lyon. Discussion technique et générale, vente de billets pour la tombola, fournitures REF, etc.

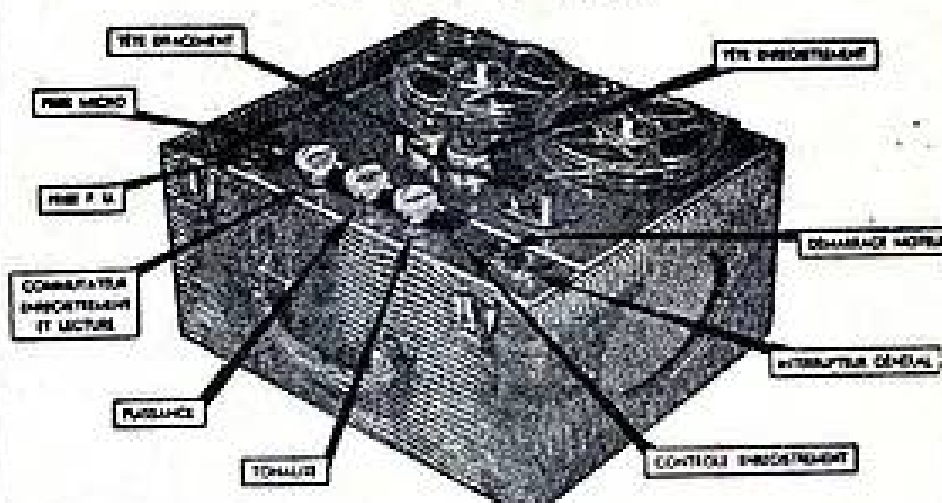
Dimanche 12 avril. — 08.30, départ du siège pour visite des stands Radio à la Foire de Lyon. 12.00, QSO apéritif et gastronomique UFB au restaurant « Aux Platanes », P. Bourrin, 71, avenue Camille-Roussel, à Bron, autobus n° 24. Prix du repas fixé à 1.000 francs, vin et service compris. 17.00, tirage de la tombola; 19.00, apéritif, santerio, etc.

Toutes les XYL sont cordialement invitées.

Adresser votre adhésion avant le 1^{er} avril 1953, accompagnée du montant du QSO gastronomique (mandat-carte) à M. R. Noyel, 18, boulevard des Brotteaux, à Lyon (6^e).

F3KF.

CONSTRUISEZ de véritables MAGNÉTOPHONES AVEC LES PIÈCES DÉTACHÉES OLIVER



OLIVER BABY (ci-dessus)

OLIVER « A »

Platine adaptable sur TD et Radio

PLATINE	25.000
MATERIEL AMPLI	17.500
VALISE	4.200
PLATINE	39.900
MATERIEL AMPLI	18.300
VALISE	5.500
PLATINE	15.000
MATERIEL AMPLI	11.650

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES SERVENT À LA FABRICATION de nos magnétophones livrés en ordre de marche
DOCUMENTATION ET LISTE DES PRIX DES PIÈCES DÉTACHÉES
SCHEMA D'AMPLI CONTRE TROIS TIMBRES À 15 FRANCS

OLIVERES

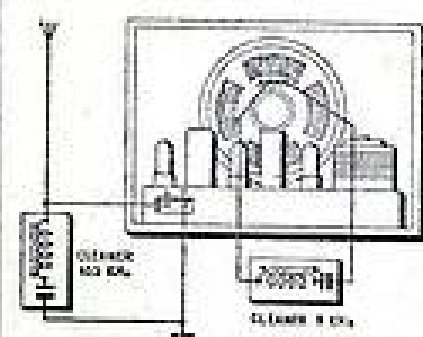
5, Avenue de la République - PARIS-11^e

Métro : REPUBLIQUE

Tél. 08E. 44-35

Ets OUVERT LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE

PLUS DE SIFFLEMENTS DES AUDITIONS PURES grâce aux filtres résonance - série MAGIC CLEANER



Branchement aisé sur tous les postes

- **FILTRE A**, 455 KHz, éliminant les signaux parasites sur la moyenne fréquence. Prix : 140 frs
 - **FILTRE B**, 9 KHz, éliminant les sifflements d'interférence entre deux émetteurs voisins en longueur d'onde. Prix : 315 frs
 - **FILTRE C**, 9 KHz, amorti, éliminant le bruit d'aiguille à la reproduction phonographique. Prix : 340 frs
- Pour envoi par la poste, ajouter 30 francs.
- Depuis l'entrée en vigueur du Plan de Stockholm, les sifflements d'interférence gênent la réception de nombreux émetteurs. L'emploi des filtres MAGIC CLEANER permet d'éliminer ou d'atténuer toutes les perturbations.

MAGIC-RADIO

5, rue Mazet - PARIS-6^e

(Entre les rues Dauphine et Saint-André-des-Arts.)

Tél. DANTON 88-50.

Métro. St-Michel et Odéon.

Autobus :

63, 86, 75, 58, 98, 27, 24, 38, 21.

C. Ch. Postaux : Paris 2243-38.

BON

pour une notice gratuite

sur le MAGIC CLEANER

NOM

ADRESSE

(A découper ou à copier et à adresser à MAGIC-RADIO, 5, rue Mazet, Paris-6^e.)

PUBLI-RAPY

Petites ANNONCES

300 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces (toutes taxes comprises).

Vds mat. neuf : Triplet 1 hdt. HF, 1 hdt. BF, 1 pont mes. Philips-Bloc Traffic, sup. CV.-MP. à quartz 455 cy. Nat. Poste trafic E42. - L. CLAVÉ-LIER, 49, bd Gouv.-St-Cyr, Paris-17^e.

Vds Emetteur-Récepteur portat. comportant 8 lampes HV2P. 800 et 1 R1.2 T2, 1 voltmetr. 3-180V., 1 mill d'aut. 150mA., etc. Renseignements et offres J. DAVID, Jouy (E.-et-L.).

Vds sonorisation Professionnelle. - Prix Intéres. ROQ. 09-40.

L'Etat recrute services techniques et administratifs. Concours faciles. Ecr.: INDICATEUR DES PROFESSIONS ADMINISTRATIVES, St-Maur (Seine).

Vds Récept. traf. HQ 129 X, absolu. neuf. Ecr. JANIN, 5, r. d'Uzès, Paris.

Cède ou offre en gér. tr. belle affaire, rég. ouest, C. A. 6 millions, log. Ec. sous le n° 941.

Rep. 26 ans sér. actif h. connaît. radio, disp. fourg. et local ch. carte rég. Nord. Off. au journal, qui tr.

Ingén.-Conseil recherche technicien radio libre quelques heures par semaine. - S'adresser à M. WENDERT, 85, rue Belliard, Paris (18^e).

V. ou E. app. mes. - Mat. T. S. F., Aspirateur, Dynamos 12 V./24 V., Disques, over., fusil 16. - A. GA-BAUD, St-Christaud, Haute-Garonne.

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.

A vend. réc. traf. U.S.A. Nation H.B.O. Ecr. MARTIN Gabriel, 12, r. Richer-9.

Vends Gr. Electrog. Condor Marelli 90 v.-15 amp. Pr. int. Dyn. El. Pullmann 24 v.-250 v.-0.650 comme neuf 8.000. Val. tourn. disq. Teppaz, ét. nf 9.000. - BLANQUET, Trinité, Porhoët (Morbihan).

Cherche moteur occas. 140 v. mono-phasé 1 CV. - H. KLESSE, Electro-Radio, rue E., n° 1, Petite-Roselle (Moselle).

Plus offrant, récept. neufs OC., Radare, aliment. secteur et batt. 12 v. par commutatrice incorporée, 10 à 100 m. en 3 gammes, lampes 3x 6 SK7-6K8-6Q7-5Y3. - POISSON, 115, rue Garibaldi, Saint-Maur (Seine). GRA. 01.00.

Vds Moto SAROLEA 500 cm3 SB. av. side-car décapot. 175.000. LEROY, 26, rue Diderot, Pantin (Seine).

Radio exploitant 29 ans, tr. au cour. traf. et géométrie ch. pl. Ec. Journ.

Le Gérant :

J.-C. POINCIGNON.

Société Parisienne d'Imprimerie 2 bis, imp. Mont-Tonnerre PARIS-15^e

UNE NOUVELLE MAISON... DONT ON PARLERA

EN STOCK

TOUS LES CABLES

50 Types de POTENTIOMETRES graphiques, 30 Types de POTENTIOMETRES bobinés, CADRANS, CV, TRANSFOS, APPAREILS DE MESURES, GENERATRICES, COM-MUTATEURS, MOTEURS, CHAS-SIS, RESISTANCES, etc., etc.

Avant tout achat, une visite s'impose

ENSEMBLE POSTE AUTO blindé, comprenant 1 coffret tôle givrée noir, découpe HP, cadran gradué de 0 à 100 + 1 graduation en Kcs de 500 à 550, 1 châssis tôle complimétrique avec 2 supports octal, 1 cadran type miniature avec CV - 2x150 PF, 1 tôle rack de fixation. Dimensions: 310 x 180 x 145 mm. Prix **1.875**

CHASSIS CABLE complet avec CV, transfo 110-250 V, bobinage 3 gammes OC - PO - GO, cadran pupitre, 5 lampes: ECH2, ECH1, ECH1, ECH1, ECH1, ECH1. Prix de l'ensemble (châssis, jeu de 5 lampes, HP 17 cm AP) **9.300**

CHASSIS PILES ET SECTEUR 110 V continu et alternatif, absolument complet. Transfo HP incorporé, 5 lampes: 1R1, 1R1, 1R1, 1R1, 1R1. 3 gammes: OC - PO - GO, 1 commutateur, piles, secteur. Dimensions: 200x170x75 mm. Prix de l'ensemble (châssis, jeu de 5 lampes, HP Audax AP) **10.900**

CONDENSATEURS DE FILTRAGE

Radio-Condensers ATLANTA. Supérieure, modèle réduit, CHOICE CON-DENSERS, SMALL MODEL, VERY HIGH QUALITY.

Série tube alu		
MFDS 8	550 VDC	110
MFDS 12	550 VDC	125
MFDS 16	550 VDC	140
MFDS 22	550 VDC	155
MFDS 2x8	550 VDC	170
MFDS 2x12	550 VDC	185
MFDS 2x16	550 VDC	195
MFDS 2x22	550 VDC	210
MFDS 2x28	550 VDC	225
MFDS 2x32	550 VDC	235
MFDS 2x36	550 VDC	245

Série tube cartouche		
MFDS 8	550 VDC	125
MFDS 12	550 VDC	140
MFDS 16	550 VDC	155
MFDS 22	550 VDC	170
MFDS 2x8	550 VDC	185
MFDS 2x12	550 VDC	195
MFDS 2x16	550 VDC	210
MFDS 2x22	550 VDC	225
MFDS 2x28	550 VDC	235
MFDS 2x32	550 VDC	245
MFDS 2x36	550 VDC	255

Série polarisation		
MFDS 10	50-60 VDC	40
MFDS 25	50-60 VDC	45
MFDS 50	50-60 VDC	50
MFDS 100	50-60 VDC	55
MFDS 200	50-60 VDC	60
MFDS 500	50-60 VDC	65

CONDENSATEURS DIVERS

Importation U.S.A., Angleterre et autres pays Haute qualité

100 à 1.000 PF	10	15.000 à 30.000	18
1.500 à 5.000 PF	12	50.000 à 100.000	20
5.000 à 10.000 PF	15	100.000 à 500.000	25

CONDENSATEURS MICA toutes va-leurs. Prix variant de .. **15 à 60**

CONDENSATEUR VARIABLE (made in U.S.A.) 2x250 + 1x500 PF. Monté sur stéatite **400**

CONDENSATEUR 0,1 MFD, 2500 V travail, haute tension, tube alu étan-che sortie haut isolément **380**

AMPLIFICATEUR DE MICROPHONE dynamique ou à charbon, par com-mutation, 2 lampes, Fonctionne sur pile 2 V et 150 V. Prix **1.200**

AMPLIFICATEUR ELECTRIQUE muni d'un pavillon acoustique, pour ca-nions, permettant de prévenir le chauffeur d'un signal sonore à l'ar-rivée. Prix **900**

MICROS SWITCH

Type 1: (made in U.S.A.), 6 Amp. Pour commande anti-vol, de por-tée, de sécurité, etc., Dimensions 50x47 x50 mm. Prix **250**

Type 2: (made in U.S.A.) 2 posi-tions, stable. Rappel avant et arrière pour toutes commandes. Dimensions: 50x15x20 mm. Prix **275**

Type 3: (made in U.S.A.) pour toute commande automatique. Dimensions: 50x30x18 mm. Prix **225**

COMMUTATEURS

1^{re} Grande puissance (made in Alle-magne) de 250 à 400 V, alternatif, 10 Amp., 1 circuit, commuté, 2 po-sitions arrêt-marche, avec bouton index **800**

2^{de} Grande puissance (made in Alle-magne) 250-400 V, alternatif, 3 posi-tions, 3 circuits, 10 Amp., spécial pour appareils de chauffage, index et cadran indicateur **850**

3^{de} Grande puissance « SAFI », 250-300 Volts, alternatif, 15 Amp., 2 posi-tions alternées, 1 circuit avec index **750**

ALIMENTATION U.S.A., 12 V, con-tinu. Sortie n° 1: 110 à 240 V, alter-natif, 50 périodes; Sortie n° 2: red-ressée et filtrée, 2x250 V, 30 MA; Sortie n° 3: 35 à 50 V, alternatif, 50 périodes; Sortie n° 4: 12 V, redres-sée et filtrée, 2 à 400 MA. Equipé de 2 vibreurs Mallory, 5 volts. **6.000**

ACCUMULATEURS

1^{re} SUBMINIATURE RAP (made in England), Bac matière plasti-que, 2 volts 7 A.H. Impeccable, Super léger, Réversible. Dimen-sions 95x50x30 mm. **1.200**

2^{de} AVIATION U.S.A. (marque « ELECTRICAL STORAGE BAT-TERY Co »), 24 volts-45 A.H. Absolu-ment réversible, étanche, blindé. Dimensions: 200x225x200 mm. Prix **9.000**

3^{de} AVIATION (= DINEX) 24 volts 45 A.H., réversible, étanche. Di-mensions: 200x210x170 mm. **6.800**
1^{re} Le même, 12 volts - 75 A.H. Dimensions: 100x210x170 mm. Prix **5.000**

VIBREURS Importation
OAK 2 V, synchrone, 7 bro-ches **1.250**
OAK 6 V, asynchrone, 4 bro-ches **1.200**
Mallory 6 V, asynchrone, 4 broches **975**
Phike 6 V, asynchrone, 4 broches **1.275**
OAK 12 V, asynchrone, 4 broches **1.400**
Mallory 12 V, asynchrone, 4 broches, Prix **1.400**
Siemens 2 V, synchrone, 9 broches, Prix **900**

RELAIS DE DEMARRAGE (made in England), Fonctionne de 6 à 14 V., absolument réglable. Puissance de coupure 40 A. Protégé par un boîtier bakélite **590**

RELAIS 6 VOLTS (made in England), Puissance de coupure 10 A. Protégé par un boîtier matière moulée. Prix **690**

REDRESSEUR 1/2 Pont « L.M.T. », 110 volts, 30 milli **600**

BOITE DE COMMUTATION (made in England) en boîtier bakélite, fixation par vis comportant 4 tumblers. In-verseurs en ligne, Relais de com-mexion. Dimensions: 110x120x25 mm. Prix **470**

TRANSFO PUSH-PULL Driver pour amplis HF. Sorties portées de verre, Boîtier blindé, Rapport 1-1,2. **990**

APPAREILLAGE

Ampoules Cadran 6 V	35
Pinces Crocodile	15
Via de 3 mm, les 100	105
Eclous 3 mm, les 100	105
Boutons 20 types différents, Prix variant de	15 à 50
Fiche Banane	15
Deuille de Rebo Banane	15
Support Cacahuète ordinaire	24
Support Cacahuète stéatite	90
Support Cacahuète moulé	30
Support Cacahuète stéatite avec blindage	130
Support octal bakélite	13
Support octal moulé	40
Support octal stéatite	200
Support Transcontinental	30
Support Transcontinental Tro-titel	95
Support 807 stéatite	270
Support 4-6 et 7 broches	30
Relais 2-3-4-5 cosses	6 à 15
Prolongateur d'axe	25

SERRURE DE VERROUILLAGE élec-trique (made in England), type auto-matique, avec relais de commande 12 V, incorporé. Peut être combinée pour alarme, anti-vol, et tout maté-riel de sécurité. Le tout blindé. Di-mensions: 90x70x15 mm. Prix .. **500**

KLAXON Standard (made in En-gland) 12 volts **1.300**

TELEPHONE DE CAMPAGNE U.S.A., et Anglais, type portable, Type U.S.A. **14.000**
Type anglais **12.000**

VOYANT LUMINEUX (made in En-gland) avec bouton poussoir pour contrôle de circuits **145**

FICHE CO-AXIALE mâle et femelle (made in England), avec ressort de ver-rouillage, des 2 **105**

FICHE COAXIALE, pro-longateur forme T, per-mettant plusieurs bran-chements **125**

CABLE COAXIAL (made in England) 75 ohms, très haute qualité, Le mètre **120**
Par 100 yards, soit 92 m. .. **9.500**

FICHES DE RACCORDEMENT (made in England), Type 1: 3 broches, avec guide central mâle et femelle, 20 Amp. L'ensemble **250**
Type 2: Le même ensemble à 12 bro-ches, 30 ampères **350**

EN STOCK

TOUS TYPES DE LAMPES
MATÉRIEL DE TRAFIC
EMISSION - RECEPTION
CHOIX CONSIDÉRABLE
DE PIÈCES DÉTACHÉES
MATÉRIEL EN PROVENANCE
DE TOUS PAYS

GENERATEUR Basse Fréquence « FE-RISOL », Modèle C-2, Caractéristi-ques: gammes de fréquences de 0 à 20.000 Hz en 2 g. Sortie par transfo d'adaptation, Impédance 20 ohms, 000 ohms, 5.000 ohms, 1 sortie microvolt étalonnée. Puissance de sortie 0,75 watt et 3 watts. Combinateur d'éta-lonnage, Indicateur de niveau, etc., etc. Modèle absolument professionnel, et NEUF. Valeur 300.000, Prix **160.000**

APPAREIL DE CONTRÔLE de tempé-rature Siemens permettant la mesure et le contrôle de fonctionnement des installations de régulation de tem-pérature entre - 60° et + 160° centi-grades 2 appareils de mesure, Contac-teur de température de 20 en 20 de-grads, Complet avec accessoires. Prix **15.000**

MOTEUR ELECTRIQUE U.S.A., (DIEHL-MFG Co) 110 V, alternatif, puissance 1/400 Vitesse 3.450 1/m, 0,22 Amp, Prix **4.800**

HETERODYNE R. D. 41

Haute précision, 110-250 V, 2 lampes + 1 valve, 4 gammes. Cal-tret métalli-que givré, 1 gamme O.C. de 15 à 60 m, 1 gamme P.O. de 105 à 600 m, 1 gamme M.O. de 500 à 750 m, 1 gamme O.C. de 1.075 à 3.000 m. Sortie Mo-bulée ou non, Atténuateur poussé, Sortie basse fréquence 1.000 périodes, Cadran étaloné avec précision. Dim.: 224x149x130 **10.500**

BOBINAGES

BLOC PRETTY « Supersonic » 1 gammes **970**
BLOC PRETTY « Supersonic » 1 gammes dont 1 gamme OC étalée, Prix **1.310**
BLOC COLONIAL « Supersonic », 6 gammes (5 OC et 1 PO) .. **3.250**
MF Supers 455 Kcs, Le Jeu .. **830**
BLOC AD-47, PO-GO amplification directe, Prix **615**
BLOC DC-51, 3 gammes **555**
BLOC DC-52, PO-GO **410**
BOBINE C-52, PO-GO, Pour galène, Prix **130**

AJUSTABLE stéatite à vis réglable, 25-40-50 cm. Prix **45**

TUMBLER (made in England), com-mutation 6 Amp., avec targette de verrouillage incorporée, Entièrement blindé, Type à encastrer **180**

TUMBLER (made in En-gland), Puissance 15 Amp. Modèle à enca-strer **175**

TABLE DE DESSIN PORTATIVE avec règle graduée circonférentielle de 0 à 360°, Graduation horizon-tale 0 à 150 grades, Muni d'un pa-rallélogramme articulé et amovible, Sacoche porte-crayon. Dimensions: 430x430 mm. Prix **1.450**

NOTRE MATÉRIEL EST GARANTI

Un article non conforme ou défectueux est
ECHANGE IMMÉDIATEMENT

Expéditions rapides contre mandat ou contre
remboursement

**REMISE AUX
PROFESSIONNELS**

**A 50 MÈTRES
DE LA PLACE
DE LA REPUBLIQUE**

RADIO



DEPOT

44, BOULEVARD DU TEMPLE - PARIS (XI) Métro: REPUBLIQUE - Téléphone ROquette 84-06

LA PREUVE EST FAITE !

TOUTES NOS REALISATIONS OBTIENNENT CHAQUE JOUR UN SUCCÈS FOUDROYANT, NE MANQUEZ PAS D'ADOPTER NOTRE FORMULE, C'EST LA PLUS AVANTAGEUSE

REALISATION HP 272

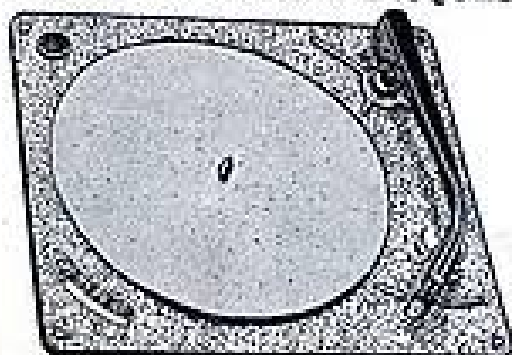
DETECTRICE A REACTION DEUX LAMPES



Coffret gainé	1.050
Châssis	250
Lampes 6X4-6AF7	1.200
CV-Plaquette et aiguille	590
Condensateur 2x50	270
Cellule 65 millis	750
Bloc DC 15	600
HP 12 cm AP	1.250
Potentiomètre 0,05	135
Cordon secteur fiche	100
Fils-soudure, clips, etc	255
Pièces diverses	255
Jeu de résistances	100
Jeu de condensateurs	230

Taxes 2,82 %	7.035
Emballage, port, métropole	850
Total	7.885

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES



DE GRANDE CLASSE

« PATHE-MARCONI » - TROIS VITESSES

33 - 45 - 78 tours, pouvant être utilisé sur secteur alternatif 110 à 250 volts. Un bras pick-up cristal à tête réversible. Moteur synchrone parfaitement suspendu. Cette platine comporte un système d'arrêt automatique. Dimensions : hauteur, 180 ; largeur, 180 ; profondeur, 300.

Prix

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES

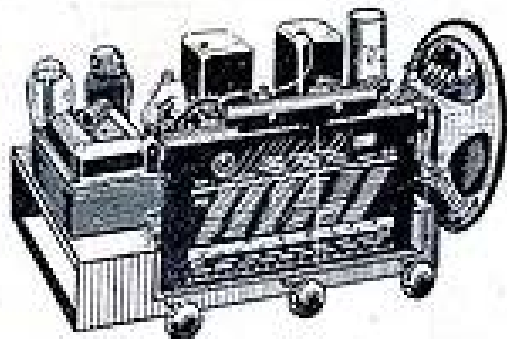
ATTENTION : NOUVEAU MODELE MILLIS



3 VITESSES REGLABLES (33, 45, 78 tours). Platine en matière moulée. Secteur alternatif, 110 et 250 volts 50 p. Bras très léger avec cellule piézo réversible à saphirs incorporés. Arrêt automatique. Encombrement : 160x260x115.

Prix

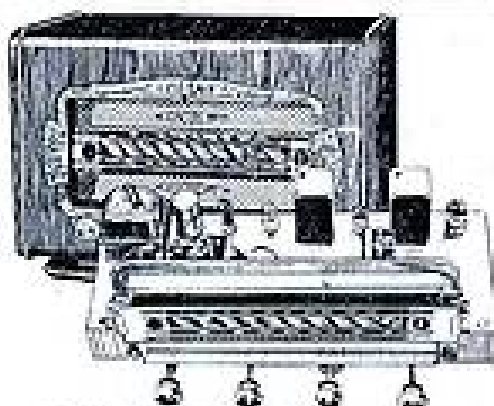
CHASSIS « AMERIC »



CHASSIS MONTE EN ORDRE DE MARCHE, comportant cinq lampes américaines 6ES - 8K7 - 6Q7 - 6V6 - 5Y3 + un cell magique 6AF7. Avec haut-parleur 12 cm. Alimentation par transformateur 60 millis, secteur alternatif 110 à 250 volts. Trois gammes d'ondes. Cadran nouveau plan. Prise pour pick-up. Rendement incomparable. Dimensions hors tout : 38 cm x 20 cm x 21 cm.

Le châssis complet

REALISATION HP 241



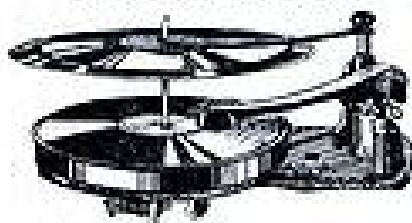
DEVIS EN PIECES DETACHEES

Ebénisterie luxe	3.200
Châssis	750
Ensemble I.D. avec CV	1.865
Decor nouveau modèle	775
Haut-parleur 16 cm AP	1.450
Jeu bobinage 1 G, dont 1 HE	2.125
1 auto-réglable 60 millis	990
1 jeu lampes (ECH82-EHAG-6AV6-6AQ6-6N4-6AF7)	2.900
Pièces détachées diverses	2.872

Taxe 2,82 %	16.927
Emballage, Port, métrop.	1.128
Total	18.055

UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

MULTI-SPEED PLESSEY CHANGEUR DE DISQUES 3 VITESSES



AUTOMATIQUE 33, 45 et 78 tours. MELANGE REJETTE ET FONCTIONNE AVEC LA MEME TÊTE DE PICK-UP A DOUBLE SAPHIR. Moteur 110 et 120 V. 50 périodes. Hauteur d'encombrement au-dessus de la platine : 12 cm. Hauteur d'encombrement au-dessous de la platine : 6 cm. Prix sensationnel

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES

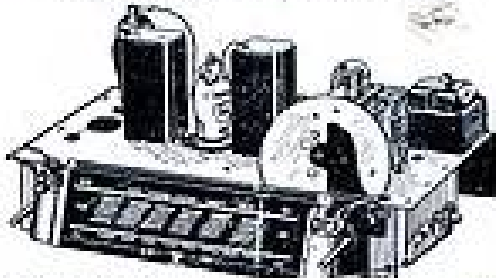


DE GRANDE CLASSE

A UN PRIX A LA PORTEE DE TOUS

33 tours et vitesse réglable. Moteur silencieux. Platine matière moulée. Bras léger nouvelle forme, serrage de l'aiguille par vis chromée. Un ensemble de qualité au prix de

CHASSIS « ALTER IV »



CHASSIS MONTE EN ORDRE DE MARCHE, comportant quatre lampes type transcontineales, ECH82-ECP1-8BL1-1881. Livré avec HP de 17 cm grande marque. Cadran forme pupitre. Alimentation secteur alternatif 110 à 245 volts. Pièces de première qualité. Rendement incroyable. Trois gammes d'ondes : MO, GO, OC. Un châssis de grande classe à un prix très intéressant

REALISATION HP 242

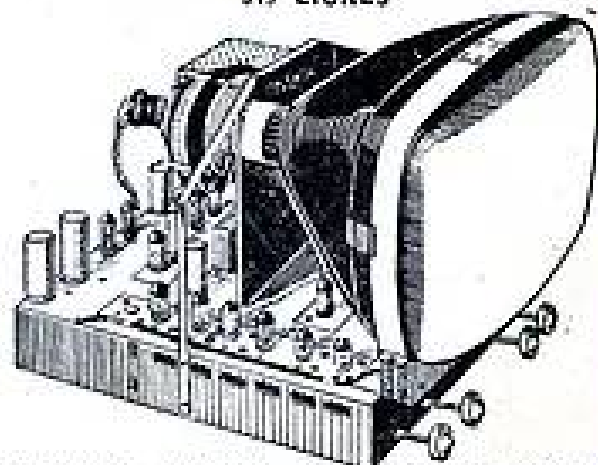


Ebénisterie gainée	1.850
Châssis	325
HP 12 cm AP	1.250
Potentiomètre 10.000 A1	135
Bloc AD 17	650
Jeu de lampes 6AV6, 6J7, 25A6, 25Z6	2.900
Fils-soudure, soudure, etc	190
2 cond. 50 MF 250 V	290
Jeu résistances	120
Jeu condensateurs	270
Pièces diverses	636

Taxes 2,82 %	8.616
Emballage et port métropole	242
Total	9.383

LE V.N. 53

NOUVEAU TELEVISEUR GRANDE DISTANCE 819 LIGNES



FACILE A MONTER GRACE A NOS CHASSIS PREFABRIQUES ET REGLES. L'ENSEMBLE COMPLET EN PIECES DETACHEES AVEC CINQ CHASSIS PRECABLES ET REGLES, sans lampes

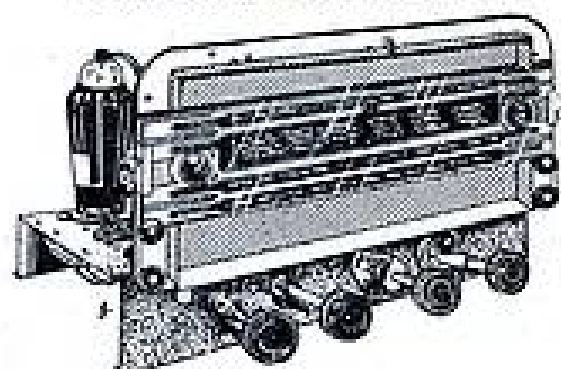
Le jeu de lampes « Type NOVAL » y compris le tube de 26 cm, fond plat

FACILITE D'ADAPTATION DE TUBES de 11 et 50 cm sans modification

GRAND CHOIX DE MEUBLES ET CONSOLES POUR TELEVISEURS

DEVIS - PLANS - DOCUMENTATION CONTRE 60 frs en timbres.

CHASSIS « CONTINENT »



UN SUPERBE CHASSIS 5 LAMPES alternatif, monté avec du matériel de première qualité et assurant ainsi le maximum de rendement. Cet ensemble comporte les éléments suivants : Monté sur un châssis aux dimensions : 365x195x10 mm. Equipé avec ECH82 - ECP1 - 8BL1 - 1888 - 6AF7. HP haute fidélité de 17 cm. Cadran JD nouveau modèle, dernière création. Bobinage, Condensateurs et câblage de grandes marques. En adjoignant une chaudière, vous réaliserez un poste de grande classe. Châssis monté et réglé avec lampes, Satisfait

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 A 12 HEURES ET DE 14 HEURES A 18 HEURES 30

MÉTRO BOURSE

160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2°)

Face rue St-Marc.

ATTENTION :

Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C.G.P. Paris 443-39. Pour toute commande ajouter taxes 2,82 %, port et emballage.