

XXI^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 77 — MARS 1954

Dans ce numéro :

Le dépannage
des postes-voiture.

*

Considérations
sur les
étages de puissance BF.

*

Un émetteur
de construction facile.

*

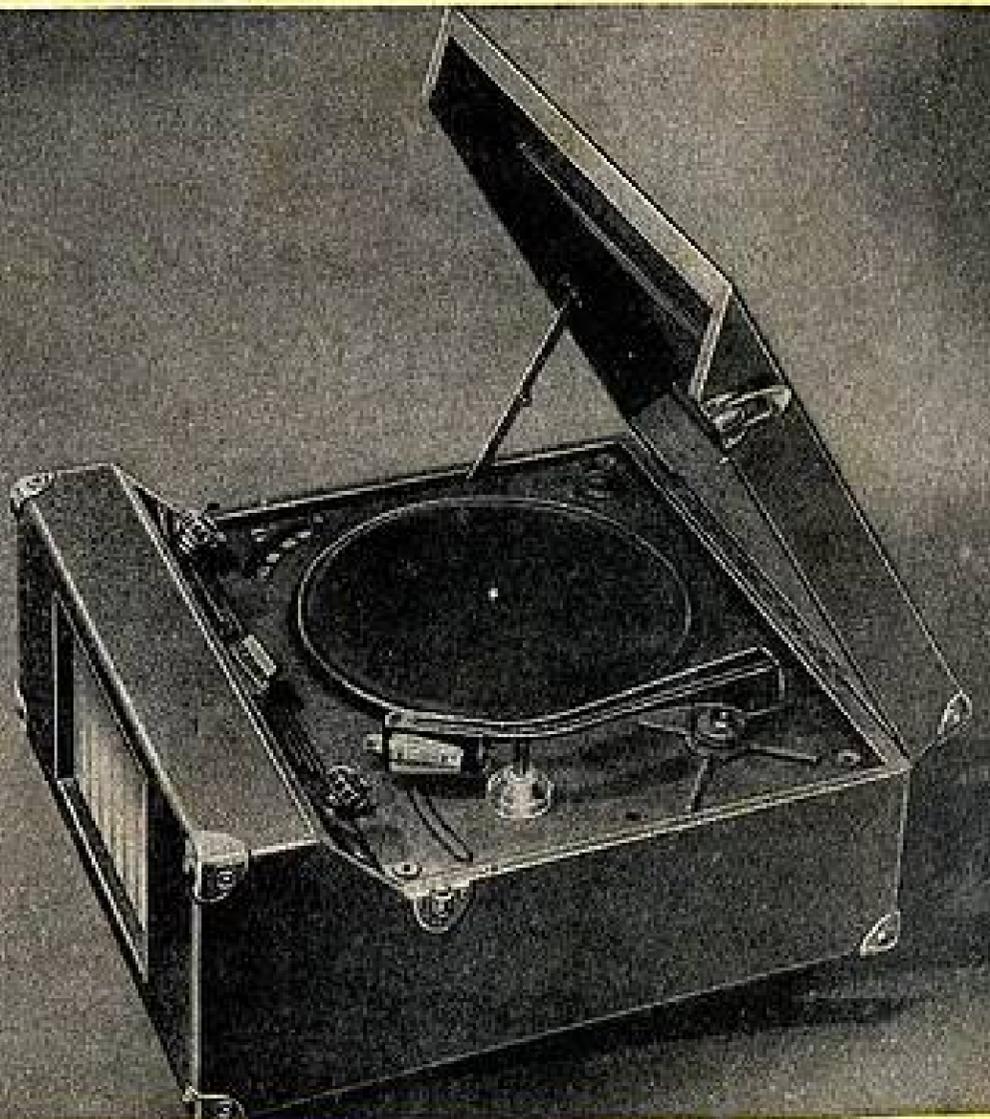
Télévision : les mesures
en télévision.
Commandes automatiques
dans nos téléviseurs.
etc., etc...

LES PLANS
EN VRAIE GRANDEUR
d'un récepteur
de grandes performances,
7 lampes + la valve.
Cadre à air incorporé.
ET DE CET...

50^F

radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION



ELECTROPHONE
trois vitesses,
alimentation tous courants.

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

RELAIS DE COMPTAGE

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



TYPE N° 1, fonctionne de 40 à 130 volts continu..... **950**
TYPE N° 2, fonctionne de 60 à 150 volts continu..... **1.100**
TYPE N° 3, fonctionne de 80 à 150 V. continu..... **900**
 Les types n° 1 et 2 sont munis d'un contact supplémentaire pour ouverture ou coupure d'un circuit jusqu'à 1 ampère à chaque impulsion.
 Ils fonctionnent de 110 à 240 V alternatif avec adjonction d'un redresseur miniature, d'un condensateur 5 MF 300 V, et d'une résistance 1.000 ohms 5 watts.
 Redresseur, condensateur, résistance.
 Prix..... **600**

Livrés avec schéma de branchement.

CABLE COAXIAL (made in England).

Résistance 75 ohms. Isolation polyéthylène. Qualité labo. Section 7/10. Fil divisé. Le mètre..... **80**
 Les 100 yards, soit 92 m..... **6.400**

CABLE COAXIAL U.S.A.

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

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



ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR Piles U.S.A. DC-232

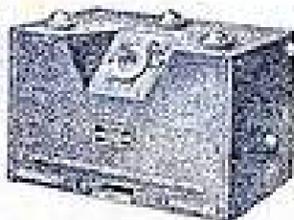


- 2 lampes : 30-33.
- Portée de 10 à 30 kms, portée à vue : 30 à 70 km.
- Fréquence d'émission double 28 à 35 Mcs, bande des amateurs.
- Émission - réception par relais.
- Commande du microphone par interrupteur incorporé.
- Livré absolument complet : microphone, casque, antenne.

Dimens. 190 x 210 x 130 mm. Poids 4,0 k..... **19.000**

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR ERI à piles

- 2 lampes : 1J6 - 1E7.
- Fréquence d'émission-réception 46 à 5,5 Mcs.
- Portée de 4 à 6 kms. Portée à vue 20 à 50 km.
- Colifrot métal. Livré complet av. microphone, casque, antenne.



Dimensions 230 x 140 x 125 mm. Poids 4 k..... **9.000**

Sur tous nos articles **REMISE SPÉCIALE... 10%**
 Aux **PROFESSIONNELS** et aux **MEMBRES du R.F.F.**

SÉRIE DE MANIPULATEURS PROFESSIONNELS



TYPE N° 1 (made in England). Monté sur socle bakélite, double contact au tungstène réglable. Bras en bakélite. Dim. : 120 x 50 %..... **375**
TYPE N° 2 (made in England). Monté sur socle bakélite, armature renforcée, vis de jonction interchangeable, contacts au tungstène réglables. Bras en métal à double contact. Dim. : 120 x 50 %..... **550**
TYPE N° 3. Manipulateur « Siemens » de faible encombrement. Utilisation à double position. Contacts en argent réglables. Dim. : 90 x 50 %..... **375**
TYPE N° 4. Ensemble manipulateur-butteur (made in England). Manipulateur à double contact tungstène réglable. Buzze à double bobine réglable. Bride pour fixation de pile. Le tout monté sur socle métal à l'acétone. Dim. : 220 x 120 mm..... **1.200**

APPAREILS DE MESURES DE PRÉCISION - TYPE PROFESSIONNEL



1^{re} série. Caractéristiques :

- Aimant téconal S.G.M.N.
- Amortissement instantané.
- Précision U.S.E. Aiguille couteau.
- Cadre mobile, remise à 0.
- 2 lectures CC et CA de 0 à 100, 50 divisions.

● Diamètre : 110 mm. Diam. de lecture 80 mm.
 ● Boîtier bakélite, modèle rond avec collerette de fixation.

TRÈS IMPORTANT : Ces appareils sont livrés et rigoureusement étalonnés avec redresseur.

Milli de 0 à 1, résistance 100 ohms..... **3.650**
 Microampères :

- 0 à 500, rés. 1.000 ohms..... **3.950**
- 0 à 200, rés. 1.000 ohms..... **4.370**
- 0 à 100, rés. 1.000 ohms..... **4.620**

2^e série : Mêmes caractéristiques que les appareils ci-dessus, mais avec aimant téconal à double puissance et miroir parallaxe de lecture absolue.

Milli de 0 à 1, résistance 100 ohms..... **4.475**
 Microampères :

- 0 à 500, rés. 100 ohms..... **4.950**
- 0 à 200, rés. 1.000 ohms..... **5.320**
- 0 à 100, rés. 1.000 ohms..... **5.525**

Voltmètre alternatif et continu ferromagnétique, très amorti, consommation 10 à 15 MA. Grande stabilité, précision absolue. Equipage monté sur rubis, cadran gradué.

0 à 150 V..... **3.750** 0 à 250 V..... **3.750**

3^e série : Type SA-30, Étanche, aimant double « téconal », super-precision.

- Grand amortissement, hie précision.
- Cadre mobile, remise à zéro.
- Miroir parallaxe aiguille couteau.
- Boîtier carré bakélite, fixation par bride.
- 1 lecture CC.

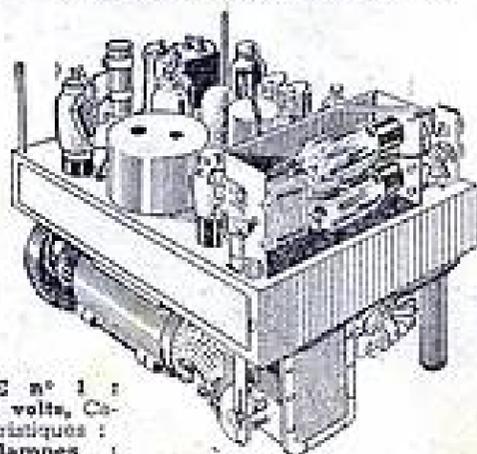
Dimensions : 80 x 95 mm. Diam. de lecture : 77 mm.

Milli de 0 à 1, résistance 100 ohms..... **4.840**
 Microampère 0 à 500, rés. 100 ohms..... **5.300**
 Microampère 0 à 200, rés. 900 ohms..... **5.475**
 Microampère 0 à 100, rés. 900 ohms..... **5.750**
 Voltmètre 0 à 150 V, 1.000 ohms par V..... **4.950**
 Voltmètre 0 à 250 V, 1.000 ohms par V..... **4.950**

ACCESSOIRES D'APP. DE MESURES

REDRESSEUR « Westinghouse » MS, 3 al. **1.150**
REDRESSEUR « SAF », 1 alternance..... **250**
REDRESSEUR « Telefunken », 2 altern..... **650**
POINTES touche isolées. L. 200 mm. Les 2. **250**
TOURNEVIS Padding isolé. Long. 220 mm. **145**
TOURNEVIS Padding isolé. Long. 120 mm. **120**
AMPOULE néon « Osram », 110 V, vis Edison **225**
AMPOULE néon « Philips » anglaise 110-220 V, douille bayonnette..... **250**
SHUNTS étalonnés à 0,5 %..... **120**
RÉSISTANCES étalonnées à 0,5 %..... **120**
 NOTA : Pour les sauts et résistances, délai 8 jours.
 Paiement : 1/2 à la commande et solde contre remb.

AFFAIRE POUR LES AMATEURS



TYPE n° 1 :
 12-24 volts, Caractéristiques :
 10 lampes :
 2 triodes UHF-1103, 2 6J5, 4 VR05 = 6AC7, 2 VR02 = 6A50.
 2 relais 12-24 volts, 1 dynamoteur à ventilateur de refroidissement; entrée 12 V, sortie 225 V 100 MA, entrée 24 V, sortie 450 V, 50 MA.
 1 régulateur de tension et 50 accessoires divers : Condensateurs, résistances, etc. Dimensions : 330 x 280 x 210 mm. Poids : 13 kg.
 Prix incroyable..... **6.000**
TYPE n° 2 : 6-12 volts. Mêmes caractéristiques que le type 1, sauf pour la dynamoteur :
 Entrée : 6 volts; sortie : 225 volts, 100 MA.
 Entrée : 12 volts; sortie : 500 volts, 50 MA. **7.000**

SUPPORTS PROFESSIONNELS « Importation U.S.A. »

Miniature « Molybdène » pour tubes série 174, 6BE6, avec blindage et ressort intérieur. L'ensemble..... **135**

Miniature moulé pour 174, 6BE6..... **45**
 Miniature avec demi-blindage, 174, 6BE6..... **60**
 PRIX..... **60**

Support stéatite, 5 broches pour tubes 607, 47, etc..... **160**
 Support mat. moulée av. collerette métal pour 607, 47, etc..... **60**

Support stéatite octal standard..... **160**
 Support octal mat. moulée std. **45**
 Support octal bakélite stand. **14**

Locktal stéatite 8 broches pour EF 50. Prix..... **175**
 Support locktal 8 broches matière moulée standard..... **50**

BATTERIES

Construisez en 20 minutes votre chargeur d'accus, classe garage, pour un prix ridiculement bas, avec nos **REDRESSEURS** Cupoxyde « Siemens » miniature, à adhésifs de refroidissement. Qualité exceptionnelle. Repara-

ge de branchement en couleur. Montage très rapide et facile par tout amateur avec notre schéma de montage.

Redresseur 8 V, 2,5 A. Dim. 120 x 60 x 60 mm..... **1.350**
 Transfo 110-240 V, 2,5 ampères. Prix..... **1.490**
 Redresseur 8 V, 3 A. Dim. 140 x 80 x 80 mm..... **1.870**
 Transfo 110-240 V, 5 ampères. Prix..... **1.680**
 Redresseur 12 V, 2,5 A. Dim. 140 x 80 x 80 mm..... **1.870**
 Transfo 110-240 V, 2,5 ampères. Prix..... **1.870**
 Redresseur 24 V, 1 ampère. Dim. 140 x 80 x 80 mm., spécial pour chemin de fer électrique, jocoets, etc... **2.350**
 Transfo spécial pour ce redresseur..... **1.800**

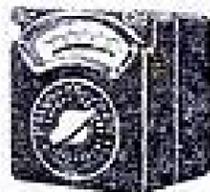
PINCES CROCODILE mâchoires puissantes, « type garage », 30 ampères. Les deux..... **70**
POUR VOTRE CHARGEUR ampèremètre 0 à 15 ampères « DA et DUTHEL » collerette de fixation. Diamètre 65 %
 Prix..... **990**



SELFES DE CHOC tropicalisées, haut isolement. Type R. 100 (made in England). Résistance : 10.53 ohms.

Inductance : 1,5 millihenry, Fréquence : 1,5 à 60 Mcs. Dimensions : 45 x 14 mm. Prix..... **225**

CONTROLEUR UNIVERSEL « SIEMENS »



alternatif et continu 2 échelles, alternatif 1 V 5 à 500 V en 6 positions 3 MA à 6 Amp. 2 échelles continu 1 V 5 à 500 V en 6 positions, 3 MA à 6 amp. Grande précision. Boîtier bakélite, aiguille couteau. Miroir parallaxe. Vis de remise à zéro. Dimensions 120 x 110 x 80 mm. **9.800**

DEMANDEZ NOS NOUVELLES LISTES DE MATÉRIEL adressées gratuitement.

CIRQUE-RADIO et RADIO HOTEL-DE-VILLE

(Suite page ci-contre →)

MATÉRIEL SÉLECTIONNÉ VENDU AVEC GARANTIE TOTALE D'UN AN

ALIMENTATION VIBREUR

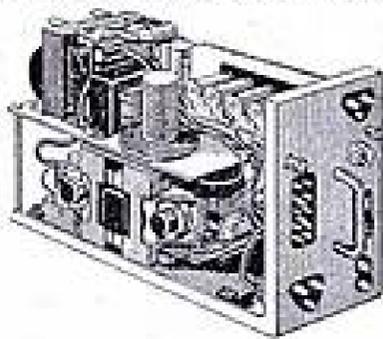
BLINDÉE U. S. A. - « SILMAN-M. 222 »
Entrée 6 V, 3 Amp. Sortie 110-130 V, alternatif 50 P.S. - 38 W. Vibreur blindé. Transfo blindé tropicalisé et antiparasité. Le tout dans un coff. blindé. dimensions 175 x 150 x 160 mm. 5.000

ALIMENTATION MALLORY

Minicore blindée, filtrée, antiparasitée, comportant : vibreur 8 volts, transfo 2 x 250 V. Secteur 110 V alternatif 10 W. Recommandé pour rasoir électrique utilisé en voiture ou au camping. Consommation 1,5 A.

NOTA : Cette alimentation peut être modifiée facilement, afin de l'utiliser en continu et alternatif, par changement du vibreur. Livrée avec schéma et vibreur sur demande sans augmentation de prix. Dimensions 140 x 115 x 75 mm. 3.700

ALIMENTATION 12 volts - 2 AMP.



(Made in England). Entièrement filtrée et antiparasitée par soles à fer et capacités. Voyant lumineux pour contrôle. Interrupteur marche, arrêt, 2 prises de masse. Blindée et tropicalisée. Tension de sortie 225 V, 30 milliA, et 240 V, 30 milliA. Dimensions 280 x 210 x 110 mm. Livrée avec schéma de montage et de branchements. Prix 4.400

MODULATEUR de FRÉQUENCE ÉLECTRO-MÉCANIQUE

Comportant 1 CV monté sur stator. 2 cages de 15 et 100 pF, à variation linéaire de fréquences. Commandé par 1 micro-moteur 24 V entièrement antiparasité avec démultiplicateur. Cet appareil permet le tracé des courbes de réponse en HF et BF à partir d'un générateur ou d'une hétérodyne. Relais incorporés pour synchronisation d'oscillographe. 2.900

EBÉMISTÈRE POUR H.P. SUPPLÉMENTAIRE

forme pupitre, avec baffle pour H.P. de 21 et 24 cm. Tôle de protection. (À prendre en magasin) 900

MICROPHONE - LARYNGOPHONE TELEFUNKEN

à charbon, haute résistance interne, super-sensible. Qualité de reproduction impeccable. Fonctionne avec tension de 1 V 5. Prix 475

ÉCOUTEURS BLINDÉS SIEMENS

ultra-légers, magnétiques, impédance 2.000 ohms. Très sensible, reproduction unique de toutes les fréquences, parole et musique. La pièce 700 Les deux 1.300



BOITE DE COMMUTATION (made in England) comportant 4 switches inverseurs bipolaires avec barrette de connexion. Prix 470

MANIPULATEUR

avec buzzer « Royal Army », très haute qual. Contacts réglables. Le tout câblé et monté sur plaque. 1.200



RELAIS (made in England) unipolaire 9-14 V, 5 amp. Boîtier et socle bakélite. 575

TUBE CATHODIQUE



VCR 97

Type statique, très sensible, pour oscillographe et télévision. Teinté vert clair. Premiers choix, garanti un an 2.400 Support spécial pour le tube ci-dessus 450

CADEAUX

2.000 JEUX DE BOBINAGES OMÉGA
Ultra-modernes - Emballage d'origine

BLOC DAUPHIN 3 gammes standard 455 Kcs. 1 PO, 1 GO, 1 CO. Fonctionne avec tous types de lampes et CV 2 x 450 - 2 MF, fil de Litz 455 Kcs. Le jeu, avec schéma 960

BLOC DAUPHIN 4 gammes standard 455 Kcs. 1 PO, 1 GO, 1 OC, 1 BE et position PU. Fonctionne avec tous types de lampes et CV 2 x 450 - 2 MF, fil de Litz 455 Kcs. Le jeu avec schéma 1.100

BLOC CASTOR 4 gammes standard 455 Kcs. 1 PO, 1 GO, 1 OC, 1 BE et position PU. Fonctionne avec tous types de lampes et CV 2 x 450 - 2 MF, fil de Litz 455 Kcs. Le jeu avec schéma 1.190

RACK ÉMETTEUR - RÉCEPTEUR SIF. Téléphonie, télégraphie. Complet avec alimentation secteur et batterie. Bandes couvertes 60 à 90 mètres. Facilité de modification des selfs pour fonctionnement sur des fréquences supérieures. Puissance de sortie 55 watts. Relais antenne incorporé. Commutateur d'alternat. automatique. Thermo couple incorporé. 5. mètre de contrôle. Sortie SF casque ou HF-BFO pour stélographie. Récepteur 9 lampes. Chang. de fréquence par 2 lampes. 2 étages MF, oscillateur stabilisé. Émetteur 6 lampes; lampes de sortie P. 40 - SFR; modulé dans la plaque par push 6L6. Encombrement : hauteur 1750 x largeur 335 mm x profondeur 365 mm. Poids 100 kg. Prix 70.000

GÉNÉRATEUR VHF et TÉLÉVISION Type 45. Tropicalisé.



Made in England.

Fréquences variables de 100 à 130 Mcs. Contrôle de la fréquence émise par 5 quartz avec facteur de multiplication de 18. Contrôle d'oscillation par coil magique. Alimentation secteur 220-240 V 50 périodes plus alimentation batterie. Équipé de 2 lampes EP50, 1-6C5, 1-6J5 et 1 valve.

Atténuateur 3 positions sortie coaxiale. Antenne de contrôle filtre HF secteur HIGOURÉMENT NEUF. Avec schéma de modification très simple pour contrôle de fréquences. Télévision de 100 à 300 Mcs. Dim. 485 x 175 x 230 mm. Valeur 150.000. Prix 30.000

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

TRÈS IMPORTANT STOCK DE MF PROFESSIONNELLES

U.S.A. - blindées - tropicalisées.

- N° 1 : MF-455 Kcs pour récepteur AR-88D - RCA. Types existants : Tesla. Filtre quartz, circuit composite, BFO. La pièce 800
- N° 2 : MF - BFO - 455 Kcs RCA, bobinée sur mandrin et embaso 1/2" d'air. La pièce 400
- N° 3 : MF - 115 Kcs, type surcouplé pour large bande. Pouvant être accordée de 115 à 135 Kcs. La pièce. Prix 800
- N° 4 : MF - 115 Kcs pour détection, toutes résistances. Capacités de détection et de filtre incorporées. Peut être accordée de 115 à 135 Kcs. La pièce. Prix 900
- N° 5 : Transfo HF à très forte surtension pour filtre d'harmonique. Bobinage à pot fermé. Fréquences d'accord 105 à 120 Kcs. La p. 900
- N° 6 : MF-BENDIX. Fréquences 1.600 Kcs. Existe en Tesla, filtre, détection. La pièce 800
- N° 7 : MF - BFO 1.600 Kcs, comportant les résistances et capacités de découplage et condensateurs de correction de fréquences « CTN ». La pièce 800

VIBREURS D'IMPORTATION

- OAK 2 V, synchrone, 7 broches 1.250
- OAK 6 V, asynchrone, 4 broches 1.200
- MALLORY 6 V, asynchrone, 4 broches 975
- PHILCO 6 V, asynchrone, 4 broches 1.275
- OAK 12 V, asynchrone, 4 broches 1.400
- MALLORY 12 V, asynchrone, 4 broches 1.400
- SIEMENS 2 V, synchrone, 9 broches. Prix 900
- ANTIPARASITIC bougies 150
- ANTIPARASITES « Delco » Tube alu. avec fixation 0,01 MFD, 300 V. 190
- ANTIPARASITIC dynamo. Tube alu avec fixation 0,3 MFD, 250 V. 190

SÉRIE DE CV RÉCEPTION (made in England) « Wavemaster », montés sur stéatite, axe de sortie 6 mm. Modèle miniature.

- 25 pF, 1.000 V., réception. Prix 350
- 50 pF, 1.500 V., am.-rec. Prix 500
- 300 pF, 500 V., réc. Possibilité de jumelage... 400
- 2 x 75 pF, 500 V., réception. Prix 800
- 100 pF, 500 V., type papillon, réception... 700
- 2 x 15 pF, 500 V., type papillon. UHF, lames argentées, isolement téflon, 2 ajustables à piston de 25 pF... 1.300

CONDENSATEURS CÉRAMIQUE

Grosse puissance, type assiette. Capacité 6.000 pF. Tension service 30.000 V. Diam. 150 mm. Épaisseur 30 mm. Valeur 4.000. Prix 860

POTENTIOMÈTRE

bobiné « Royal Navy », étanche, à interrupteur 50 ohms, 3 W. Allumage progressif. 200

ENSEMBLE MOTEUR LILLIPUT

1/3 CV, alternatif et continu, fonctionne sur 110 V avec résistance chaudière incorporée variable, entraînant 3 interrupteurs à contacts incrustés et variables. Pour enseignes lumineuses, anti-voil et autres usages. Le tout dans un coffret. Prix 6.000

FIL DE LITZ, « Electrofil » 20 brins 1/100-2 couches coton, guipé soie. Absolument impeccable. Convient pour bobinages, cadres, etc. Bobine variant de 800 à 1.200 gr. Le kilo 2.000 Le mètre 10

FIL ÉMAILLÉ

BOBINE N° 1, comportant 0 kg 500 de fil émail 20/100... 450
BOBINE N° 2, comportant 0 kg 250 de fil émail 23/100... 250
BOBINE N° 3, comportant 0 kg 250 de fil émail 28/100... 250

Fil émail sur bobine, vendu au kilog : 15/100, le k. 1.000 27/100, le k. 750 38/100, le k. 650 40/100, 1 couche soie, le k. 650

CHASSIS CABLÉ

complet avec CV transfo 110-240 V, bobinage 3 gammes OC-PO-GO, cadran pupitre 5 lps ECH3, ECPI, EBL1, 1893, EM4. Prix de l'ensemble (chassis, jeu de 5 lampes, HP 17 cm AP) 9.300

CHASSIS PILES ET SECTEUR

Alimentation piles 90 V et 1 V 5. Secteur 110, 130 V continu et alternatif. Transfo HF incorporé. 6 lampes : 1R5, 2 1T4 dont 1 en HF, 153, 354, 11723. 3 gammes : OC - PO - GO, 1 commutateur, piles, secteur. Dimens. : 200 x 170 x 75 mm. L'ensemble (chassis, jeu de 6 lampes, HP Audax AP) 10.900

APPAREILS DE MESURE

Professionnels Sagot - Nicodier à cadre mobile - Remise à zéro - Collette de fixation. Diam. total : 115 mm. Diam. de lecture 90 mm. Aiguille téconal. Aiguille coateau, 2 lectures CC et CA, 50 divisions. Milli 0 à 1. Résistance 100 ohms. 3.700
Microampèremètre 0 à 500. Résistance 100 ohms... 4.000
Microampèremètre 0 à 200. Résistance 1.000 ohms... 4.450
Microampèremètre 0 à 100. Résistance 1.000 ohms... 4.750

RÉSISTANCES et SHUNTS (selon précision 0,5 %). La pièce 140

OSCILLOGRAPHIE

américain 9 lampes

Entièrement blindé, « Western electric », type DC412A. Peut être facilement remis en ordre de marche. Matériel de laboratoire comprenant : Ampli horizontal : 2 6SJ7, 21A. Ampli vertical : 2 6L6. Ampli de synchro : 1 6AC1. Générateur de balayage : 2 6L6. Alimentation 2 x 450 volts, 200 MA. 2 selfs de filtre 100 ohms, 200 MA. 2 potentiomètres de réglage avec secteurs stéatite. Plusieurs condensateurs blindés haute tension. Redressement de la THT par valve 988 A. Et un important matériel trop long à décrire. Dimensions 680 x 520 x 310 mm. Poids 35 kg environ. Prix incroyable 12.500

REMISES

Aux professionnels sur tout ce matériel : 20 %
SUR LES LAMPES FABRICATION FRANÇAISE : Professionnels 40 % Amateurs 20 %
SUR LES LAMPES D'IMPORTATION : Professionnels 25 % Amateurs 15 %

A 50 MÈTRES DE LA PLACE DE LA RÉPUBLIQUE

RADIO



DEPÔT

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

Demandez nos LISTES DE MATÉRIEL adressées gratuitement

Expéditions rapides contre mandat ou contre remboursement. (C.C.P. PARIS 9663.60)

TRIODES ÉMISSION			
20C20	29.000	450TL	4.1000
20C43	24.000	801	1.500
40C27	8.500	805	3.500
6C4	590	810	8.500
6J8	800	811	2.900
6M7	550	820	950
10	1.450	830D	2.400
12AU7	850	833A	35.000
100TH	8.900	7193	550
211/VT4C	1.900	F100	750
280TH		LD1	950
(RK63)	15.500	LD2	950
304TL	7.900	LD5	1250

TRIODES et PENTODES D'ÉMISSION			
2E30	1.750	1624	1.450
3A4	750	1625	950
3E29	11.500	4654	900
4Y25	1.200	L350	2.500
5Y35	1.500	LV1	950
6AG7	1.200	P38	
6AK5	950	(RL12P35)	1.300
6AO5	750	P40	2.400
6F6	950	P758	
6L6	2.250	PT7	
6V8	1.275	P126	
307A	4.200	P150	
715A	5.400	P200	
715B	7.900	P453	
715C	24.000	P500	
802	3.500	P600	
803	3.500	P600A	
807	1.550	P1000	
813	10.900	PR2-500	
814	3.400	PR3-750	
815	3.900	PR3-800	
828B	11.500	PE05-19	
830	2.400	PE05-40	
832	7.600	RL12P10	750
837	2.500	RL12P35	1.300
860	4.900	RS280	PRIX
881	24.000	RS337	sur
1613	950	RS391	DEMANDE
1619	650		

VALVES Réception, Ampli, Télévision			
024	650	84	850
2X2	750	11723	590
3034	5.750	11729	950
3R0Y	1.600	508	690
5T4	1.850	806A	1.350
5U4	900	806R	1.350
5V4	1.100	872A	2.900
5W4 Mét.	850	CK1005	850
6X4	900	1581	650
6Y30	420	1815	650
6Y30T	450	1833	1.250
5Z3	900	8013A	6.450
5Z3CB	850	8020	2.150
5Z4 Métal	1.200	AZ1	450
6X4	650	AZ4	650
6X50T	750	AZ11	695
6Z4	850	AZ12	1.045
7Y4	750	AX50	850
7Z4	750	DC04	
2635	775	1000	750
2626	680	DC05/5000	
35W4	325	(872A)	2.900
35Y4	850	EY91	500
35Z3	850	EZ4	750
35Z4	850	EZ11	1.390
35Z5	750	EZ40	450
50Y8	850	PY90	405
80	690	PY91	445
81	1.690	PY92	360
82	1.190	UY11	770
83	1.150	UY41	280

THYRATRONS			
804 (octal)	900	3C23	
2050		(pour	
(octal)	900	l'industrie)	2.400
2021			
(minist.)	1.215	2051	1.450

STABILOVOLTS			
OR2 (miniat.) 150 V entre 5 et 40 mA. PRIX			1.215
OR3/VR75 (octal) 175 volts entre 5 et 40 mA			1.150
OR2 (miniature) 108 volts entre 5 et 40mA			1.215
OR3/VR90 (octal) 90 volts entre 5 et 30 mA			1.625
OC3/VR105 (octal) 105 volts entre 5 et 40 mA			1.625
OD3/VR150 (octal) volts entre 5 et 40 mA			1.050
TE30 (double Edison) 80 volts entre 5 et 30 mA			750

MESSIEURS les DÉPANNÉURS!...

UNE AFFAIRE INTERESSANTE
Lampes électriquement parfaites, mais avec un léger défaut d'aspect. (Morceaux de verre ou débris à l'intérieur.)

GARANTIE 3 MOIS
Seuls les types suivants sont disponibles:

ECH3	1663	6L7	5Y30S
ECF1	6E8	6F6	75
EBL2	6M7	6M6	47
EL3	6K7	6C7	EBL1
42	6J7	V68	2SL6

La pièce : **375** francs.
Par 10..... **350** »

KT66

Lampe finale d'ampil à très haute fidélité

Remplace avantageusement :
6L6, EL34, EL6, etc...

Fabrication anglaise, en emballage d'origine.

La pièce..... **1-250**
(Modèle tubulaire).

QUARTZ U.S.A.

TOUTES VALEURS en STOCK
entre 5-700 et 8-500 kilocycles

PRIX. La pièce..... **750**
Par 10..... **500**

TUBES CATHODIQUES

70 % LB 1

« TÉLEFUNKEN »

STATIQUE, couleur VERT JAUNE. Persistance moyenne. Recommandé pour OSCILLOGRAPHES..... **3-500**

152 %

LE VCR 97

COULEUR VERTE. TRÈS GRANDE SENSIBILITÉ STATIQUE. Idéal dans les emplois les plus divers : OSCILLO, TELE, RADAR

Prix (choix sélectionné)..... **3.900**
Prix (choix standard)..... **2.200**

Tout acheteur d'un LB1 ou VCR 97 sélectionné a droit à un support et une VALVE RT. PR60 (jusqu'à 60 mA, 2.500 volts).

HAUT-PARLEUR ELLIPTIQUE 17 x 26 cm.

Aimant permanent (antimagnétique) très grande marque. Convient particulièrement pour poste de très grande classe, amplis et téléviseurs. PRIX scindé..... **1-850**

17 cm. Aimant permanent. Moteur inversé « Audax » extra plat..... **1.150**
Le transfo..... **250**
Convient pour HP supplémentaires, interphones, amplis, etc... etc...

RADIO-TUBES

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

Téléphone : ROquette 56-45. Métro : République.

Expédition contre remboursement ou (pour envoi accéléré) mandat à la commande. Pas d'expéditions inférieures à 1.000 francs. Four France d'outre-mer ou par voie aérienne prière de verser au moins les frais de port et 80 % du montant à la commande.

A TOUX CES PRIX, IL FAUT AJOUTER : Taxes 2,83 % et post. — C.C.P. 3919-88 Paris

MAGASIN OUVERT TOUTS LES JOURS y compris SAMEDI et LUNDI

— TOUTES LES LAMPES EN STOCK : 30 A 60 % DE REMISE. —

JEUX COMPLETS EN RÉCLAME

6BE8, 6BA6, 6AT8, 6AG5, 6X4, 12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B3, 35W4.....	1.730	6CH3, 6BF2, 6F9, 6BL6, 6Y2, 6A6, 6M7, 6C7, 6V6, 5Y3.....	2.500
1R5, 1T4, 1S5, 30C4.....	1.950	6E8, 6M7, 6H8, 6V6, 5Y3.....	2.730
1R5, 1T4, 1S5, 30C4, USA d'orig.	1.800	6E8, 6M7, 6C7, 2SL6, 25Z6.....	2.825
ECH42, EAF42, EAF62, EL41, GZ41.....	2.000	6E8, 6M7, 6H8, 2SL6, 25Z6.....	3.070
ECH42, EF41, EBC41, EL41, GZ41.....	2.075	ECH81, EF80, EBF80, EL84, E280.....	3.165
UCH42, UAF42, UAF42, UL41, UY41.....	2.030	ECH81, EF80, EBF80, ECL80, E280.....	2.150
UCH42, UF41, UDC41, UL41, UY41.....	2.090	AK2, AP3, ABC1, AL4, A21.....	2.225
ECH3, EF9, EBF2, EL3N, 1883, ECH3, ECF1, EBL1, AZ1.....	2.050	6AT, 6D6, 75, 43, 80.....	4.340
ECH3, ECF1, EBL1, AZ1.....	2.500	6AT, 6D6, 687, 43, 80.....	3.700
ECH3, ECF1, EBL1, AZ1.....	2.345	6AT, 6D6, 6C8, 43, 25Z6.....	3.700
ECH3, ECF1, EBL1, AZ1.....	2.640	6AT, 6D6, 75, 43, 25Z6.....	3.300
		6AT, 6D6, 75, 43, 25Z6.....	3.280

A tout acheteur d'un jeu, l'outil magique (6AF7 ou EM34) pour **350**



DÉTECTEURS DE MINES

Appareil portatif utilisé par un seul opérateur comportant un oscillateur et un récepteur amplificateur, indispensable aux vétérinaires, prospecteurs, entrepreneurs de sciage, compagnies pétrolières, etc., pour détecter tout objet métallique dans le corps des animaux ou pour rechercher tout morceau de métal enfoui dans le sol. Cet appareil est livré équipé d'un jeu de piles spécialement fabriquées pour cet usage (très longue durée) et 4 lampes de rechange. Neuf en état de marche. (Vendu environ le quart de sa valeur réelle). Prix..... **15.900**

UNE AFFAIRE SENSATIONNELLE!... OSCILLO-RADAR

INDICATOR U.N.I.T. type 184R Made in Canada

Comprenant :

- 1 TUBE CATHODIQUE 16 cm statique, couleur verte, avec blindage mu-métal et support.
- 1 TUBE CATHODIQUE 7 cm statique, couleur verte, avec blindage mu-métal et support.
- 5 LAMPES EF90 (sur support stéato).
- 3 LAMPES VR65 (équivalent 1851).
- 3 LAMPES RV92 (équivalent EASO).
- 3 LAMPES VR54 (équivalent 6H8).
- 10 POTENTIOMÈTRES BORINÉS, valeurs diverses.
- 4 REDRESSEURS.
- RÉSISTANCES CONDENSATEURS spécialisés.
- TRANSFORMATEURS. etc... etc...

Vue de l'ensemble le capot enlevé.

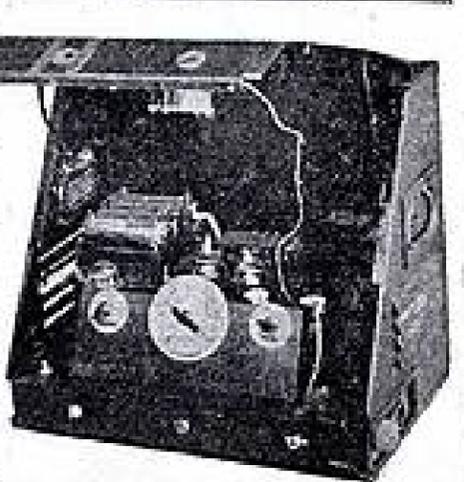
ET UNE TELLE DIVERSITÉ DE MATÉRIEL qu'il nous est impossible d'en énumérer la liste complète. Livré en coffret métallique d'origine **15.000**

AMPLIFICATEURS DE CINÉMA

Très grande marque.

- Puissance : 25 watts modulés.
- 2 prises pour cellule photo-électrique ou micro. 1 prise PU.
- 2 lampes : 2 6894 - 2 6J7 - 2 6CS - 1 5Z3.
- HP de contrôle 12 cm à puissance réglable, fixé dans l'ampil même.
- Double contrôle de tonalité par 2 potentiomètres grave et aigu.
- Potentiomètre pour l'équilibrage des 2 cellules du micro.
- Présentation luxueuse dans un coffret-pupitre orné gris ou noir.

PRIX EXCEPTIONNEL
Comp. en ordre de marche avec Lampes, fiches, etc. mais sans HP **20.000**



COMMUTATRICE « LORENZ »

Entrée : 12 V cont. (secour).
Sortie : 220 V cont. 70 mA.
Consomm. primaire à vide 1 am. 4 Economique, silencieuse. Recommandée pour poste voiture, amplif. etc..... **3.900**
La même commutatrice sous 6 volts donne 100 V 75 mA à la sortie.

SEUL LE SUCCES COMPTE

DEMANDEZ
LES SCHEMAS EXPRESS
POUR REALISER
EN 30 MINUTES

UN DE NOS
SPLENDIDES PORTATIFS

BIARRITZ T. C. 5

Chassis en pièces détachées... 4.990
5 Miniature : 2.420 HP 12 Tic. : 1.390

MONTE-CARLO T. C. 5

Chassis en pièces détachées... 5.290
5 Rimi. : 2.380 HP 12 Tic. : 1.390

DON JUAN 5A

Petit poste alternatif.

Chassis en pièces détachées... 5.990
5 Novalis : 2.050 HP 12 Tic. : 1.390

VOULEZ-VOUS VOIR

LA BELLE PRÉSENTATION DE NOS ENSEMBLES
DEMANDEZ DONC LE DEPLIANT EN COULEURS GRATIS
ET...



HÉTÉRODYNE SORO

« SERVICE »

LE MEILLEUR PETIT MODÈLE
GRAND CADRAN, 3 GAMMES 9.950

NOS GRANDS SUPERS PUSH-PULL: PUISSANTS et MUSICAUX

BEETHOVEN PP 8

6 GAMMES : 2 DE
8 WATTS

Chassis en pièces détachées... 11.870
8 tubes min. : 3.970 HP 24 : 2.590

TRÈS FACILE A CONSTRUIRE : DEMANDEZ SCHEMAS, DEVIS (15 TP)

WAGNER PP 10

10 GAMMES : 7 GC étalées
12 WATTS

Chassis en pièces détachées... 22.300
10 tubes novis : 5.090 HP 24 : 2.590

NOS SPÉCIALITÉS :

PETITES DIMENSIONS

AMPLIS

GRANDES PUISSANCES

VIRTUOSE VI P.P.

Musical et puissant (8 W. p. pull)
Chassis en pièces détachées... 6.940
HP 24 cm Ticonal AUDAX... 2.890
6CB6 - 6AV8 - 6AV6 - 6P9 - 6P9 - 6X4
Prix... 2.990

VIRTUOSE IV

Musical et puissant (4,5 W)
Chassis en pièces détachées... 5.680
HP AUDAX 18/24 Ticonal... 2.190
EL41 - EP40 - EP40 - C241... 2.360

ÉLECTROPHONE. On peut le constituer avec notre maquette spéciale très soignée,
gainée lézard (48x28x27) pouvant contenir châssis, bloc moteur, HP, etc 4.290
Bloc 3 vitesses microsillon grande qualité :
Star Prélude : 9.990 - BSR anglais : 12.900 - Pathé-Marconi : 12.900

POSTE-VOITURE 54

(P.O. G.O. O.C. - H.F. accordée)

HOLIDAY VI

Chassis en pièces détachées y compris le coffret blindé... 12.380
Lampes ECH42, EP41, EBC41, EL42... 2.990
HP 17 cm Audax ou Vega a. transfo. 1.690 Coffret métallique pour HP... 850
Alimentation en pièces détachées, coffret blindé, valve, vibreur... 7.660
Poste voiture avec alim., compl. 23.490 Antenne télesc. escamotable... 2.790

EXPORTATION

COLONIES

3 MINUTES 3 GARES
RADIO RECTA
DIRECTEUR G. PETRIK
22, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS 12^e

31, Avenue Ledru-Rollin,
PARIS-12^e, Tél. DID. 84-14
C. C. P. 6983-89 PARIS
METRO : Gare de Lyon,
Bastille, Quai de la Répée.

RECTA RAPID
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES

AUTOBUS de Montparnasse : 01 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65.

DEMANDEZ
LES SCHEMAS EXPRESS
POUR REALISER
EN UNE HEURE

UN DE NOS

SUPERS 4 gammes - 4 tonalités

VAMPYR VI

Chassis en pièces détachées... 7.340
8 tubes min. : 2.850 HP 17 exc 1.390

MERCURY VI

Chassis en pièces détachées... 7.590
8 tubes Rimi. : 2.850 HP 17 exc 1.390

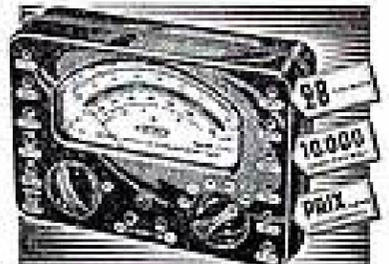
VERDI V

Grand super Economique

Chassis en pièces détachées... 7.790
8 tubes novis 2.540 HP 21 Tic. 1.690

VOULEZ-VOUS VOIR

LES MEILLEURS PRIX POUR LES MEILLEURES MARQUES
DEMANDEZ " ÉCHELLE DES PRIX " AVEC ses 800 PRIX...
GRATIS (contre 4 timbres à 15 francs pour frais).

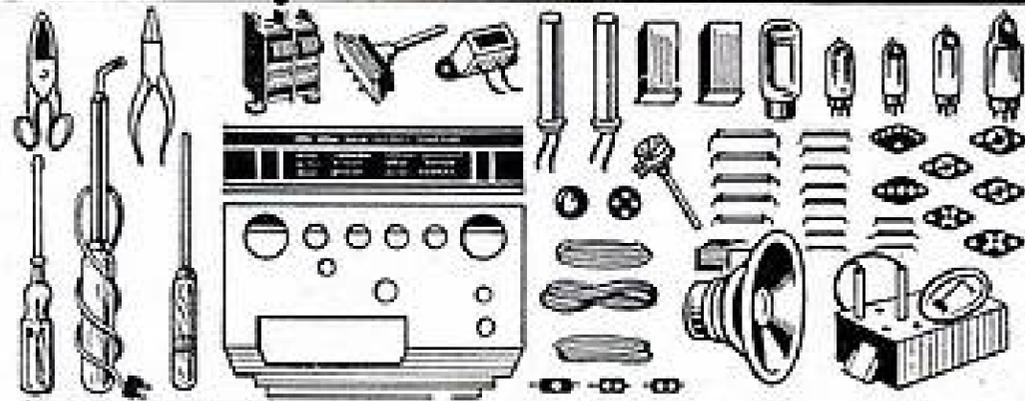


Contrôleur de poche METRIX

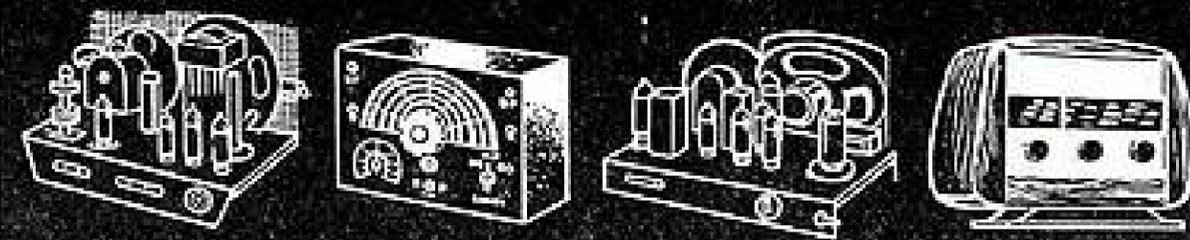
TENSIONS : 3 à 750 volts alt. et cont.
INTENSITÉS : 150 μ A à 1,5 A alt. et cont.
RESISTANCES : 0 à 20 K Ω et 0 à 2 M Ω
Prix : 10.700



TOUT CE MATÉRIEL...



TOUS CES POSTES !



INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ

51, BOULEVARD MAGENTA-PARIS (X^e)

OUTILLAGE, APPAREILS DE MESURE

Soit plus de 400 pièces...
plus de 500 pages de cours l.
Voilà ce que vous recevrez GRATUITEMENT
en suivant nos cours par correspond. pour
apprendre MONTAGE et DÉPANNAGE RADIO
(Cart. de fin d'études) Ces postes, construits
de vos propres mains sous la direction de
Géo-Maussereau, resteront votre propriété.
Examinez le matériel qui vous est ainsi
offert et vous comprendrez sans jamais l'ins-
titut que vous choisirez sans toujours l'ins-
titut SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ
Documentation accompagnée
d'une leçon avec schémas de
3 postes GRATUITEMENT sur
demande.

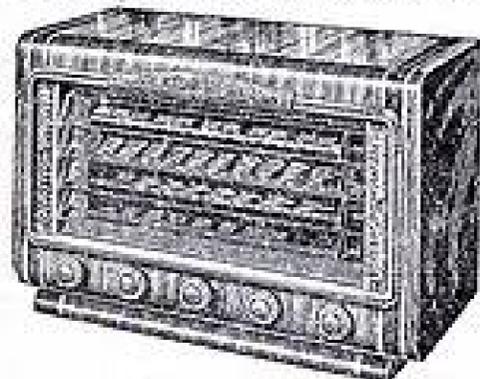
« LE SYMPHONIA 54 »

7 LAMPES

DESCRIPTION TECHNIQUE DANS « T.S.F. et T.V. » de décembre 1953.

Nous garantissons FORMELLEMENT l'absence TOTALE des parasites, même dans les conditions les plus défavorables.

PRÉSENTATION : Référence O 950 DB6



Dimensions : 670 x 360 x 270 mm. RONCE de NOYER verni ou palissandre, files marquerie. PRIX des RÉCEPTEURS COMPLETS en cette présentation : « SYMPHONIA 54 » 7 lampes... 22.740 « SYMPHONIA 54 » 9 lampes... 25.870

APPAREILS DE MESURE « METRIX »



Le contrôleur avec cordons... 10.700
Sui cuir pour le transport... 1.300

CONTROLEUR 470 G

L'instrument indispensable au DÉPANNÉUR RADIO comme au LABORATOIRE. 53 sensibilités. Résistances. Capacités. Décibels. Capacité, etc... PRIX... 2.1300



CONTROLEUR UNIVERSEL 422 D. PRIX... 16.200
HÉTÉRODYNE de SERVICE... 36.000
LAMPÉMÈTRE 310... 46.500

Médaille d'or PARIS 1928



2 MONTAGES - 4 PRÉSENTATIONS ENSEMBLES ANTI-PARASITES

DEUX NOUVEAUX MONTAGES avec CADRE ANTI-PARASITES H.F. COMPENSÉ et ACCORDÉ

SYMPHONIA 54 MONTAGE 7 LAMPES

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique effectué. PRIX... 11.950
LE JEU de LAMPES (EF85 - EC181 - EF80 - EF70 - EL84 - C241 - EM34). PRIX... 3.830
LE HAUT-PARLEUR 21 cm A.P. « Audax »... 1.000

SYMPHONIA 54 MONTAGE 9 LAMPES

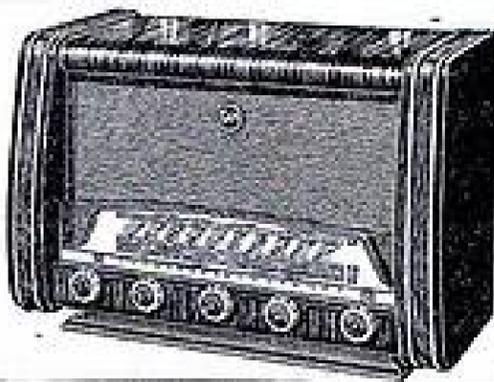
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique effectué. PRIX... 13.110
LE JEU de LAMPES (EF85 - EC181 - EF80 - EF70 - EL84 - CL84 - SY3GB - EM34)... 5.110
LE HAUT-PARLEUR, 21 cm spécial transfo géant... 2.570



PRÉSENTATION

Référence : A 340. C 93.

Mêmes caractéristiques que ci-dessus, mais grâce à la base de l'ébénisterie. Dimensions : 540 x 350 x 290 mm. PRIX des RÉCEPTEURS COMPLETS en cette présentation : « SYMPHONIA 54 » 7 lampes... 21.820 « SYMPHONIA 54 » 9 lampes... 24.950



PRÉSENTATION

Référence : A 340 DB6

Ronce de noyer verni au tampon, files plastiques. Dimensions : 590 x 360 x 310 mm. PRIX des RÉCEPTEURS COMPLETS en cette présentation : « SYMPHONIA 54 » 7 lampes... 23.090 « SYMPHONIA 54 » 9 lampes... 26.290

FERS A SOUDER « Micafer »



TYPE « STYLO ». Spécial pour soudures délicates. Diamètre 12 mm. Poids 65 gr. PRIX... 1.160



Modèle « SIMPLET ». Réglage de température, par coulissement de la panne. PRIX... 830

Modèle « RADIO » permet les soudures dans les endroits inaccessibles. PRIX... 1.160

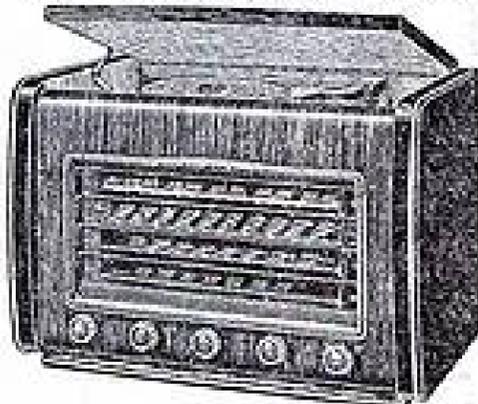
« LE SYMPHONIA 54 »

9 LAMPES

DESCRIPTION TECHNIQUE dans « RADIO-PLANS » N° 27 de mars 1954. MONTAGE PUSH-PULL

UNE TRÈS GRANDE SENSIBILITÉ permet de TRÈS BONNES RÉCEPTIONS dans TOUTES LES RÉGIONS

PRÉSENTATION : Référence TD 950 DB6



Dimensions : 600 x 410 x 350 mm. Mêmes caractéristiques que notre modèle 0850DB6 mais avec dessus s'ouvrant. PRIX des RÉCEPTEURS COMPLETS en cette présentation : « SYMPHONIA 54 » 7 lampes... 27.140 « SYMPHONIA 54 » 9 lampes... 30.270

ANTIENNES

Fabrication cuivre rouge F3, 3 éléments. Longueur : 0 m 44. Gain : 180 Mcs. 6 décibels. 1.440 F 5, 5 éléments.



Longueur 0 m 78. Gain à 180 Mcs. 11 db. PRIX... 2.640

Type L à Dipôle Isolé.

L 10, 10 éléments. Longueur 1 m 53. Gain à 180 Mcs. 13,5 db... 3.680
L 20, 2 nappes de 10 éléments. Gain à 180 Mcs. 16 db... 9.780
L 40, 4 nappes de 10 éléments. Gain à 180 Mcs. 18 db... 16.320
L 80, 2 nappes de 4 nappes. Ecartement des mâts : 3 m. Gain à 180 Mcs. 22 db (sur commande).

Fabrication alliage léger.

F 2, 2 éléments... 1.670 F 3, 3 éléments... 1.990
F 4, 4 éléments... 2.470 F 5, 5 éléments... 3.160

ANTENNE INTÉRIEURE, socle plexiglas... 3.120
BRAS BALCON pour antenne... 1.350
BRIDE DE CHEMINÉE (double)... 16.0

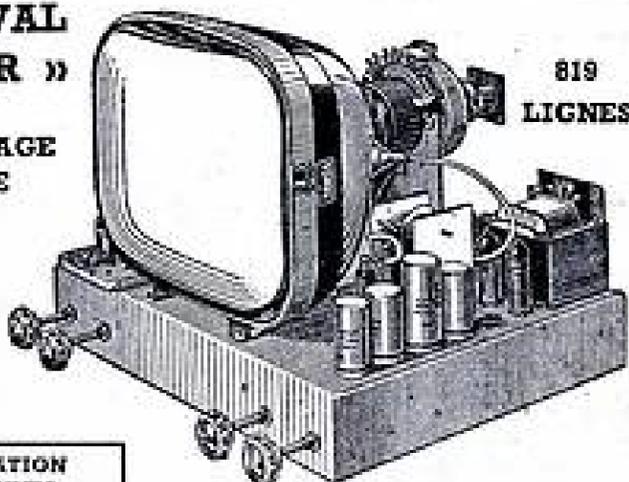
CABLE COAXIAL 75 ohms. Le m. 100
PRISE COAXIALE (châssis)... 170
— avec cordons (L : 0 m 20). PRIX... 360
FICHE COAXIALE... 225

LE NOVAL « ACER »

UN MONTAGE UNIQUE

pour

- 36 cm.
- 43 cm.
- 54 cm.



INSTALLATION D'ANTENNES MISE AU POINT

Tous nos ensembles « RADIO » et « TÉLÉVISION » sont fournis MONTAGE MÉCANIQUE EFFECTUÉ, sans supplément de prix.

AUSSI FACILE A RÉALISER QU'UN RÉCEPTEUR RADIO CLASSIQUE

par l'emploi de notre

PLATINE CABLÉE et RÉGLÉE et comprenant : 1 H.F. • 1 CHANGEUSE • 1 M.F. • DÉTECTION • 2 VIDÉO et H.F. SON

PLATINE HF câblée et réglée. PRIX... 12.110
Les 11 lampes... 6.950
19.060

(Pour votre garantie de succès... il est recommandé de prendre l'ensemble avec les lampes utilisées aux réglages.)

PLATINE séparatrice. Balayage, image et lignes. Ampli lignes T.H.T. alimentation-déviator... 25.240
Le jeu de 8 lampes... 4.960
Le haut-parleur « Audax »... 1.510

Complet en pièces détachées... 50.770

TOUS LES TUBES SONT GARANTIS UN AN

Au choix, tube :
36 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »... 11.250
43 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »... 2.1300
POUR UNE MEILLEURE UTILISATION DE VOTRE TÉLÉVISEUR... « SURVOLTEUR-DÉVOLTEUR »
Modèle spécial « TÉLÉVISION » sans coupures entre pièces. Grand cadran lumineux. 2 Modèles :
115 volts ± 40 V, 2 ampères 220 volts ± 40 V, 1 ampère... 3.990
(Tous modèles « RADIO » en stock.)



MAGASIN DE VENTE

42 bis, rue Chabrol, PARIS-10^e

Métro : Poissonnière ou Gare de l'Est ou Nord.

A.C.E.R.

LA PLUS FORTE VENTE D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

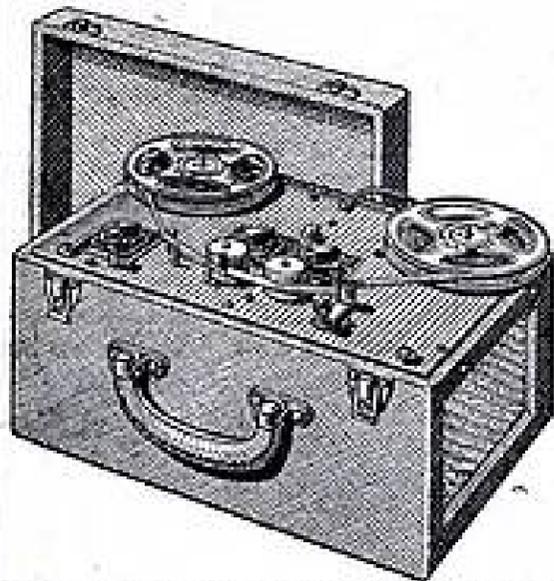
CORRESPONDANCE

94, rue d'Hauteville, PARIS-10^e

Téléphone : PRO 28-31.

C.C.P. Paris 658-42.

CATALOGUE GÉNÉRAL contre 50 FRANCS pour participation aux frais.



« CONCERTO » MAGNÉTOPHONE COMPLET A REBOBINAGE RAPIDE AR
 PRÉSENTÉ DANS UNE LUXUEUSE MALLETTE GAINÉE A COUVERCLE DÉGONFLABLE

- ÉQUIPÉ D'UN MOTEUR ASYNCHRONE A GRANDE PUISSANCE
- COURSE DE RÉPONSE 60 à 8.000 PÉRIODES, AVEC +∞ - 3 DB
- CONTRÔLE D'AMPLIFICATION PAR TUBE NÉON
- DÉFILEMENT 9,5 et 19 CM
- PRISE D'ENREGISTREMENT PU-MICRO-RADIO
- AMPLI DE 5 WATTS MODULÉS
- TÊTES MAGNÉTIQUES WATTSON.
- HP ELLIPTIQUE TICONAL
- UTILISATION DE PETITES ET GRANDES BOBINES DONNANT 1 OU 2 HEURES D'ENREGISTREMENT OU DE LECTURE

ENCOMBREMENT : Longueur 350. Largeur 240. Hauteur 210. Prix complet en état de marche avec 1 micro et 1 bande magnétique..... **62.000**

CONSTRUISEZ VOTRE « CONCERTO »
 NOTRE MATÉRIEL EST GARANTI 1 AN MAIN D'ŒUVRE ET FOURNITURES

PIÈCES DÉTACHÉES MÉCANIQUES

Platine mee.....	560
Moteur avec poulie et entretoises de fixation.....	6.200
1 Rotary complet avec cabestan.....	4.100
Système galet presseur.....	1.080
Système de reboinage, rapide avec plateaux support bobines.....	3.720
Courroies presseur de tête, guide-film, enjolveur néon, visserie.....	950
UN JEU DE TÊTES - ENREGISTREMENT LECTURE - EFFACEMENT.....	8.200
TOTAL.....	24.810

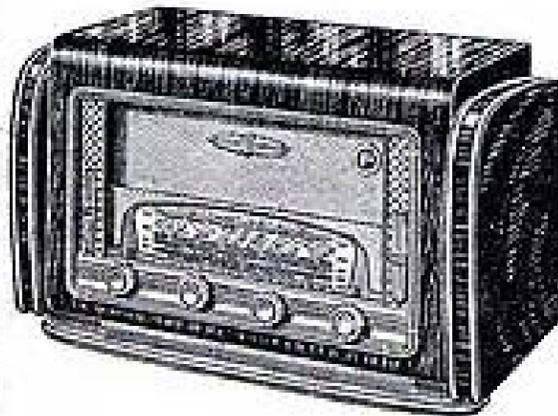
Platine mécanique complète montée en ordre de marche..... **29.800**
 Platine électronique complète montée en ordre de marche..... **18.000**

CONCERTO II A REBOBINAGE RAPIDE AV et AR

Platine mécanique complète montée en ordre de marche avec jacks de branchement..... **43.200**
 Platine électronique complète montée en ordre de marche avec H.P..... **25.500**
 Valise pour Concerto..... **4.200**
 LE « CONCERTO II » COMPLET, en ordre de marche avec micro et bandes magnétiques..... **81.500**
 IMPORTANT : Le Concerto II peut être équipé d'un dispositif à pédale permettant la dictée du courrier. Supplément..... **5.900**

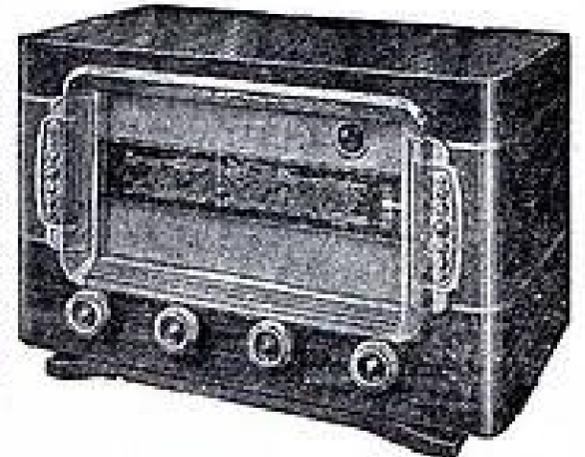
PIÈCES DÉTACHÉES ÉLECTRONIQUES LIVRÉES AVEC PLAN DE CABLAGE

Châssis.....	650
Transfo et self.....	1.770
Le jeu de résist., condens. et chimiques, condens. de démarrage....	1.935
Le jeu de lampes et ampoule néon.....	3.745
Potentiomètres et contacteur.....	710
Bobine d'oscillation.....	580
HP elliptique avec transfo de modulation, bobine 3 chms.....	1.750
Supports de lampes, jacks, fiches, relais, coaxes, visserie, plaquettes, paste-EL, soudure, fil de câblage, fil blindé, souplesse, scindex, boutons, etc.....	1.560
TOTAL.....	12.700



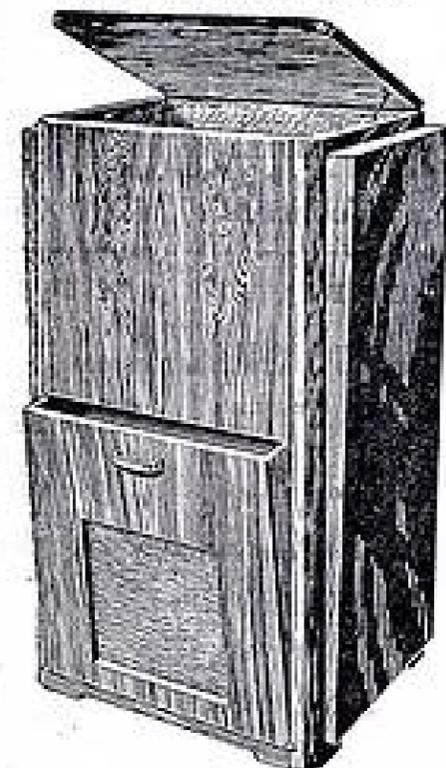
ENSEMBLE AE « ARENA » comprenant :
 Ébénisterie, cache, décor, châssis, boutons, cadran et fond..... **6.200**
 HP 17 cm axe Ticonal..... **1.150**
 Transfo aliment. 65 milliv. Prix..... **950**
 1 jeu de 6 lampes Rimlock. Prix..... **2.700**
 1 jeu de bobinages 4 gammes. Prix..... **1.510**
 Pièces détachées diverses. Prix..... **1.950**
 Supplément pour cadre am-parantes..... **840**

ENSEMBLE I « ARENA » comprenant :
 Ébénisterie cache lumineux. Larg. 430. Prof. 200. Haut. 270. Prix..... **3.025**
 HP 17 cm excit..... **1.150**
 1 jeu bobinages 4G + MF. Prix..... **1.510**
 1 transfo aliment. excit. 65 milliv type lourd..... **1.030**
 1 cadran I Aréna C x 2 x 400. Prix..... **1.450**
 1 jeu de lampes ECH42, EF41, EB41, EL41, GZ41, 6AF7. Prix..... **2.700**
 Pièces détachées diverses. Prix..... **1.975**



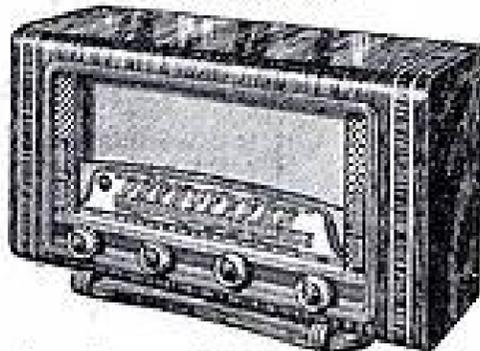
LIVRÉS AVEC PLAN DE CABLAGE

COMBINÉ RADIO-PHONO-TÉLÉVISION
 Dimensions : 120 x 73 x 52 cm.



PRIX..... 27.500

ENSEMBLE A 24



Dimensions long. 840. Larg. 200. Haut. 310.
 Comprendant :

Ébénisterie, cache, décor, châssis, cordon, fond et boutons.....	5.450
HP 10 cm excit.....	1.670
Jeu de bobinages 4 gammes, à cadre incorporé ALVAR avec MF et flexible de commande.....	2.350
Transfo alim. Type Label. Prix.....	1.030
1 jeu de lampes 6 tubes garantis 1 AN.....	2.700
Pièces détachées diverses (supports, potes., résistances, condensateurs)....	1.950
TOTAL.....	15.150

TÉLÉVISION

Châssis « Delaire » complet en ordre de marche réglé, câblé.....	44.000
1 jeu de 16 lampes.....	8.750
TUBE 43 cm Mazda ou Sylvania.....	17.500
Ébénisterie 43 cm avec cache boutons, grille HP.....	10.000

CHANGEUR-MÉLANGEUR DE DISQUES « PHILIPS »
 18 to 24 - (Importé de Hollande)
 TYPE 2972 - AFFAIRE UNIQUE jusqu'à
 épuisement de stock..... **8.500**

TABLE DE TÉLÉVISION ROULANTE NOYER VERNI

DIMENSIONS : Long. 700. Larg. 510. Haut. 690 mm.
 Se fait en TOUTES ESSENCES SUR DEMANDE



PRIX : 9.750

TOURNE-DISQUES
 3 vitesses B. S. R. importation
9.800 francs

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

EN STOCK :

Tourne-disques et châssis câblés, fils, lampes, condensateurs, résistances, etc.
TOUTES FOURNITURES RADIO
 Catalogue spécial contre 15 francs en timbres. EXPÉDITION Franco-Union française-Étrangère. Paiement : Chèque virement postal à la commande ou contre remboursement.

RADIOBOIS

175, rue du Temple. PARIS-III^e

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

ABONNEMENTS :

Un an..... 580 fr.
Six mois..... 300 fr.
Étranger, 1 an 640 fr.
C. C. Postal : 289-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

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

**DIRECTION-
ADMINISTRATION
ABONNEMENTS**

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

LA GRANDE PITIÉ DE LA TÉLÉVISION

TÉLÉVISION! Voir à distance, surprendre les événements, suspendre le vol du temps, rêve de l'humanité, aussi vieux peut-être que les ailes d'Icare.

Quand les premières images volent à travers un nouvel éther, c'est la surprise, l'étonnement, l'émerveillement : à ces moments-là des ombres chinoises suffiraient au spectateur. Petit à petit, ce spectateur devient plus difficile. Il exige plus de détails, plus de lumière, des écrans plus grands. Et puis on attend, tout le monde attend. Les uns le client, les autres la baisse des prix, d'autres encore de meilleurs programmes. Et on attend la couleur, le relief, bref, on attend.

Et pourtant, la meilleure télévision du monde est nôtre. Nos programmes font l'envie de l'étranger, nos prix, en comparaison, sont plus bas. Alors pourquoi? Pourquoi n'y a-t-il pas plus d'intérêt, à défaut d'un rush? Pourquoi?

La télévision britannique a commencé en même temps que la nôtre, mais les Anglais, réalistes comme souvent ils le sont, ont travaillé sans prêter l'oreille, ni à droite, ni à gauche. Ils ont conservé leur 405 lignes, absurdité technique aujourd'hui. Mais quand a débuté l'élaboration de leur réseau, de nombreux récepteurs étaient déjà en service, qui devait continuer non pas jusqu'en 1958, mais jusqu'au dernier souffle de la télévision. Et tout le pays, aujourd'hui, reçoit.

On ne s'est pas égaré dans les zones compliquées des très hautes fréquences. Il faut employer les fréquences de ses moyens. A quoi servent des émissions à 200 Mc, si les émetteurs sont éloignés de 500 km, sans rien entre eux? Et l'on distribue des coupes et des récompenses à ceux qui réussissent des réceptions à plus de 100 km de distance.

HUGO GERNSBACK DÉCORÉ

A l'occasion de son anniversaire, le 23 janvier dernier, son Altesse Royale, la Grande Duchesse Charlotte de Luxembourg a élevé à la dignité d'Officier de la Couronne Hugo Gernsback, technicien bien connu, éditeur du magazine new-yorkais Radio-Électronics.

La lecture de la citation et la remise de la médaille ont été faites au cours d'une cérémonie organisée à cet effet par B. N. Zimmer, consul général de Luxembourg à New-York.

Cette distinction a été accordée à notre confrère, M. Gernsback, né à Luxembourg, pour ses éminents services rendus à la science.

Et vous nous parlez aujourd'hui d'augmenter la puissance de nos pauvres émetteurs? Mais par endroits, Lille et Paris se brouillent déjà et, demain, en portant la puissance à je ne sais combien de dizaines de kilowatts on prendra peut-être Lille directement à Paris. Car, suprême erreur, les deux émetteurs les plus rapprochés travaillent sur la même fréquence. Nos braves bureaucrates ont réponse à tout : qu'à cela ne tienne, on n'a qu'à changer la fréquence de l'un des deux! Les récepteurs en service? Connais pas.

MAIS LE VOILA LE MAL : On change, on change toujours, et, si on ne le fait pas, on en parle. Le résultat est le même. Personne ne croit en la stabilité du système actuel, même s'il nous semble définitif. Tout le monde hésite, peut-être y aura-t-il amélioration?

Et là-dessus nos ministres interviennent : il faut que cela baisse! Que cela baisse? Quoi donc, et comment? Veux pas le savoir, débrouillez-vous...

Il ne suffit, hélas! pas, d'élucubrations publicitaires pour pouvoir réellement vendre à 65.000 francs. Mieux vaut en vitrine un appareil de 200.000, mais qui soit bien réglé. La bonne publicité pour la télévision, c'est cela. Mais oui, la télévision est au point, parfaitement au point.

Mais enfin, vous êtes contre tout, nous direz-vous? Que préconisez-vous donc? C'est bien simple : des émetteurs puissants dans les grands centres, des relais à faible puissance dans les régions intermédiaires. En Allemagne, pays vaincu et détruit, on en construit bien pour une seule ville, quand cela est nécessaire.

Il est vrai que, depuis un an, on y compte le quinzième émetteur!

Il y a égalité devant l'impôt? Alors qu'il y ait égalité aussi devant le bénéfice de cet impôt. La télévision, ce n'est pas seulement les « 36 chandelles » ou « La joie de vivre », excellents par ailleurs. C'est aussi le Palais de Versailles et son Congrès, c'est l'actualité quotidienne. La maréchaussée est partout, jusque dans les plus petits villages. Pourquoi pas la télévision? Le même rang de « service public » lui revient de droit.

Ah! que l'on ne vienne pas nous parler des 18 milliards pour quatre ans, que l'on a trouvés après d'interminables palabres à l'Assemblée et au Sénat! 18 milliards, la soixantième partie, à peine, des investissements prévus! Et encore on pourrait contester l'utilité de bon nombre des cinquante neuf autres parties...

L'Etat est mauvais commerçant, on le sait. Mais, tout de même, quelle magnifique affaire ce serait! Ses débours seraient amortis totalement, en moins de deux ans par impôts directs et indirects. Et si l'Etat n'a pas d'argent, pourquoi ne pas accepter celui de la Nation? Ce ne serait toujours qu'un moyen de plus de le drainer vers le « Trésor » public.

Et maintenant que vous les avez ces 18 milliards, il ne faut tout de même pas quatre ans pour réaliser votre programme. En cas d'urgence, on mobilise bien en quinze jours la moitié de la nation. Et il y a cas d'urgence. Demandez donc au secteur civil, et tout le monde vous répondra, là aussi, présent.

Nos techniciens sont au-dessus de tout éloge, les réalisateurs aussi. Le pianiste à bon dos; mais allez donc voir une fois la rue Cognacq-Jay. Vous ne pouvez vous imaginer l'enthousiasme qui règne dans ces locaux délabrés. Quelle pauvreté on y sent, et il suffirait de si peu d'argent! Une parcelle de ce que le gouffre du budget ingurgite quotidiennement.

En vérité, nous vous le disons, c'est une pitié, la grande pitié de la télévision.

SOMMAIRE

DU N° 77

Mars 1954

Dépannage des postes-voitures.....	15
Considérations sur les étages de puissance BF.....	17
Émetteur de construction facile.....	19
Électrophone trois vitesses.....	21
Récepteur de grandes performances.....	25
Réparation des haut-parleurs électrodynamiques.....	23
Erreurs de branchement au secteur.....	30
Les mesures en télévision.....	31
Commandes automatiques dans nos téléviseurs.....	33
Alimentation à tension variable.....	35
Courts-circuits dans l'alimentation..	35



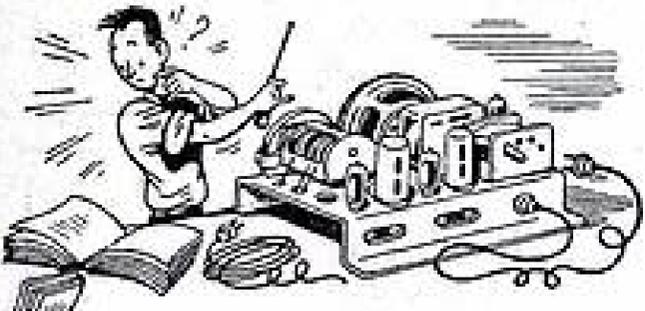
PUBLICITÉ :
J. BONNANGE
62, rue Violet
- PARIS (XV^e) -
Tél. VAUGIRARD 15-60

Le précédent n° a été tiré à 37.892 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. A. C. 7-655. H. N° 27.039 — 2-54

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e.

possède l'assortiment le plus complet de France en ouvrages sur la radio. En voici un aperçu.



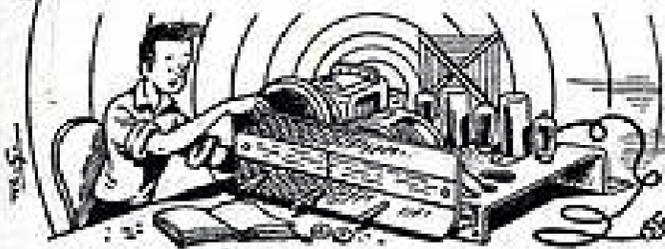
ANTENNES, BOBINAGES TRANSFORMATEURS, ETC.

- CARMAZ, Les antennes de réception, 64 pages, 80 figures, 120 gr..... 120
 CIEHRE, Comment construire soi-même un récepteur de courant, 50 gr..... 50
 DOUBRAU, La construction des petits transformateurs, 139 pages, 95 fig., 19 tableaux, 350 gr..... 540
 DUBOIS, Les blocs de bobinages radio et leurs branchements. Fasc. 1 à 5 parus. Chaque, 100 gr..... 210
 GILLOUX, Les bobinages radio, 28 p., 98 fig., 200 gr..... 240
 GUILBERT, Transformateurs radio, calcul et réalisation des transformateurs d'alimentation, des transformateurs BF et des inductances de filtrage, conseils pour l'utilisation des transformateurs, 160 gr..... 240



FORMULAIRES ET DICTIONNAIRES

- ADAM Michel, Encyclopédie de la radio-électricité. Dictionnaire et formulaire de la radio, 640 p., grand in-4°, 3.740 articles, 2.539 fig., 375 abaque, 748 schémas, 135 tableaux, Relié toile, 2.000 gr..... 2.900
 ADAM : Encyclopédie de la radio-électricité, dictionnaire et formulaire T. II supplément. Ce volume publie de A à Z tous les termes non présents dans le premier volume, éditions de 1936 à 1948. Même présentation que le T. I. 331 pages, 21x27 cm, abondamment illustré, sous reliure toile, 1.500 gr. 3.600
 ADAM Michel, Vocabulaire de radiotechnique en six langues (français, allemand, espagnol, anglais, italien, espéranto). Un volume 145x200 de 147 pages, 300 gr..... 150
 AUBERT E., Mathématiques pour techniciens. Cours complet d'arithmétique et algèbre, destiné aux techniciens. Nombreux problèmes avec leurs solutions, 288 pages, format 15x24, 450 gr..... 540
 AUBERT, GILLOUX et SOUTAU, Manuel technique de la radio, 245 pages, figures, 230 gr. 240
 BOITARD, Dictionnaire technique de la radio anglais-français, avec table des unités, joules, Ah, etc., 200 gr..... 400
 BRANCAUD, Aide-mémoire de souplesse et des professionnels de la radio, XVI-230 pages, 204 figures, 320 gr..... 560
 BRUN J., Formulaire aide-mémoire d'électricité et de radio avec commentaires détaillés intercalés dans le texte, Oscillations électriques, couplage, antennes, rayonnement, tubes électroniques, émission, réception, filtres HF et BF, 220 gr..... 700
 DOUBRAU, Radio formulaire, 128 p., 168 fig., 150 gr..... 345
 FRANCOEL, Dictionnaire allemand-français et français-allemand, électricité et radio, 71 p. Epuisé.
 GAUTHIERAT, Dictionnaire radiotechnique anglais-français, 85 pages, 120 gr..... 240



La LIBRAIRIE PARISIENNE est une librairie de détail qui ne peut fournir ses confrères libraires

Ses magasins sont ouverts tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 13 h. 30 à 18 h. 30, sauf le lundi.

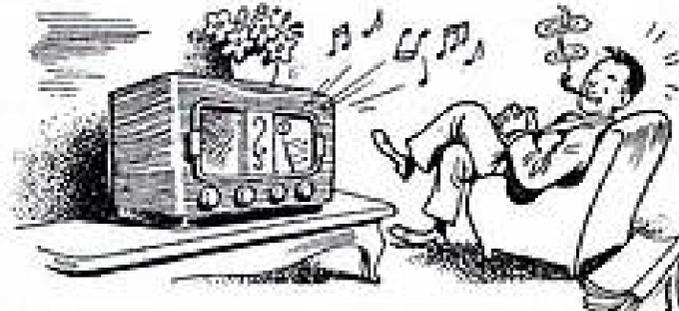
Il ne sera répondu à aucune correspondance non accompagnée d'une enveloppe timbrée pour la réponse.

- COUVREUX, Quarante abaques de radio. Recueil à abaque pour la solution rapide de nombreux problèmes de radio-électricité, 40 planches, 24x32, accompagnées d'une brochure de 72 pages contenant les notions de théorie, le mode d'utilisation et de nombreux exemples numériques, 700 gr..... 1.200
 PERRETTE, Les unités et leur emploi en radio, 46 pages, 50 gr..... 120
 PÉRESSON, Le moment de l'étudiant radio-électricien, 350 gr..... 900



MESURES ET APPAREILS DE MESURE

- ACHEN, Appareils de mesure radio-électriques, 180 gr..... 540
 ACHEN et GONZALEZ, Principes de l'oscillographe cathodique, 88 pages, 108 figures, 90 gr. 180
 BRANCAUD, Les appareils de mesure et de contrôle des radio-électriques et semi-conducteurs, 250 gr..... 650
 CARMAZ, Deux hétérodynes modèles de service, 40 gr..... 100
 CHÉRIER, L'art de la vérification des récepteurs et des mesures pratiques en radio, 170 gr. 375
 — Les cahiers de l'éleve ingénieur radio, mesures sur les récepteurs, 150 gr..... 285
 — Le tube à rayons cathodiques. Manuel d'emploi à l'usage des dépanneurs et agents techniciens, 160 gr..... 645
 DUBOIS, Le multivoit, pont de mesure à indicateur cathodique, 52 pages, 17 figures, 100 gr..... 100
 FÉLIXON, Contrôle et mesure des radio-féquences, 48 pages, 21 figures, 80 gr..... 110
 FROST, Mesures en radiotechnique. Deuxième édition. Un volume XXII, 742 p., 16x25, avec 525 figures, relié toile, 1.500 gr. 6.900
 GONZALEZ, Réalisation de l'oscillographe cathodique, 190 gr..... 360
 HAAS, Les générateurs BF, 63 p., 44 fig., 60 gr. Prix..... 180
 — Laboratoire radio, 178 pages, nombreuses figures, 240 gr..... 360
 — Mesures radio, 200 p., format 13x21, 230 gr..... 450
 — L'oscillographe au travail. Méthodes de mesures et interprétation de 225 oscillogrammes originaux relevés par l'auteur, 234 pages, format 13x21, 270 gr..... 600
 MOONS, Éléments de mesure électrique à l'usage du radiotechnicien, 267 p., 163 fig., 300 gr. 450
 PLANES-PY, Hétérodynes, générateurs HF et standards de fréquence, 177 p., 67 fig., 8 pl. plées et 5 photos hors texte, 410 gr. 1.580
 — Mesures pratiques des résistances, capacités et inductances, 286 p., 181 fig., 8 pl. plées et 5 photos hors texte 700 gr..... 2.400
 — Oscillographe pratique. Oscillographe technique. Les 2 volumes 1.100 gr..... 4.800 (Ne se vendent pas séparément.)



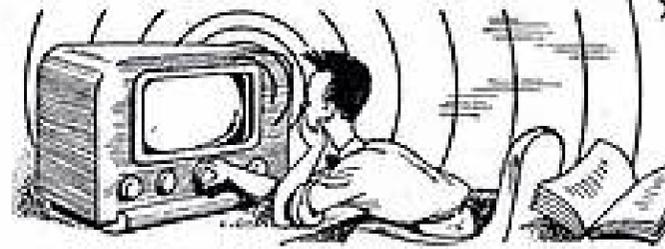
DÉPANNAGE, MISE AU POINT ALIGNEMENT

- ARNAUD, Dépannage professionnel radio, 88 p. et figures, 150 gr..... 240
 ARNAUD et NAIEN, Méthode dynamique de dépannage et de mise au point, 120 p., 33 fig., 1 planche dépliant, 140 gr..... 240
 BRANCAUD, Le dépannage des récepteurs modernes de T.S.F., 198 pages, 131 figures, 230 gr. 370
 CHÉRIER, L'art de dépanner et de la mise au point des postes de T.S.F., 170 gr..... 405
 CUVOT, La clé des dépannages, 80 gr..... 180
 MOUSTIQUON, Dépannage pratique des postes récepteurs radio, 109 p., 51 fig., 110 gr. 185
 PLANES-PY, Traités d'alignement pratique, 121 p., 50 figures, 110 gr..... 380
 RAYON, Technique nouvelle de dépannage rationnel. Un volume broché, 147 pages, nombreuses figures, 250 gr..... 450
 DE SCHIFFER, Radio-dépannage et mise au point, 214 pages, 108 figures, 160 gr..... 240
 SOUCIEN, Aide-mémoire de dépanneur, résistances, condensateurs, inductances, transformateurs, 95 p., 39 fig., 25 tableaux, 120 gr. Prix..... 300
 SOUCIEN, Bases de dépannage T. I. Alimentation, amplification BF. Le récepteur de radio actuel est un ensemble complexe de circuits et de tubes électroniques. Son dépannage nécessite des connaissances aussi variées qu'étendues. Cet ouvrage a pour objet de les présenter sous la forme la plus claire et la plus pratique. Un volume broché, format 15,5x24, 327 p., 368 figures, 58 tableaux, 550 gr..... 960
 SOUCIEN, Dépannage des postes de marque. Une documentation pratique sur les pannes courantes des radio-récepteurs commerciaux, 115 gr..... 240
 SOUCIEN, 500 pannes, Problèmes de radio-dépannage. Méthodes de localisation des pannes et remèdes à y apporter, 270 gr. 600
 SOUCIEN, Alignement des récepteurs, 48 pages, 41 figures, 50 gr..... Epuisé.
 TEXIER, Le dépannage par l'image des postes de T.S.F. Plus de 100 schémas et figures, 180 gr..... 330



DIVERS

- CHÉRIER, Comment installer la T.S.F. dans les automobiles, 70 gr..... 210
 LAROCHE, L'alphabet Morse en dix minutes, suivi de l'apprentissage du Morse, 50 gr. 90
 PIRAZI, Bases de l'électronique, leurs exposés simplifiés, les récits propres de la physique et de la chimie nucléaire, 100 gr..... 240



CONDITIONS D'ENVOI

Pour le calcul des frais d'envoi, veuillez vous reporter aux indications suivantes :
 FRANCE ET UNION FRANÇAISE : de 0 à 100 gr. 40 fr. ; de 100 à 300 gr. 55 fr. ; de 300 à 500 gr. 70 fr. ; de 500 à 1.000 gr. 95 fr. ; de 1.000 à 1.500 gr. 125 fr. ; de 1.500 à 2.000 gr. 145 fr. ; de 2.000 à 3.000 gr. 185 fr. Recommandation facultative en plus : 25 fr. par envoi.
 ETRANGER : jusqu'à 300 gr. 62 fr. ; par 50 gr. et fraction de 50 gr. 6 fr. Recommandation obligatoire en plus : 45 fr. par envoi.
 AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Paiement à la commande, par mandat, chèque ou chèque postal (Paris-4-949-29). Les paiements en timbres ne sont pas acceptés.
 En raison des circonstances actuelles, la fourniture des ouvrages annoncés n'est pas garantie, ils seront fournis jusqu'à épuisement. Indiquez, si possible, quelques titres de remplacement.
 Tous nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire.
 Visitez notre librairie (ouverte de 9 heures à 12 heures et de 13 h. 30 à 18 h. 30), tous les jours sauf le lundi ; vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris dans tous les domaines.

LE DÉPANNAGE DES POSTES-VOITURE

Les récepteurs radio destinés à l'écoute dans les voitures automobiles et, en général, tous les récepteurs alimentés à partir d'une batterie 6, 12 ou 24 V, à l'aide d'un vibreur ou d'une commutatrice, présentent certaines particularités. En effet, si leur schéma général est identique à celui des récepteurs classiques, leur mode d'alimentation les prédispose à certaines pannes qui sont pratiquement inconnues des récepteurs alimentés sur le secteur. Nous voulons

parler, en particulier, des productions de parasites et ronflements, d'une part, et, d'autre part, des pannes dues aux variations ou même à l'arrêt des tensions d'alimentation.

Nous nous proposons donc de voir, en premier lieu, certaines précautions de montage à prendre pour éviter ces pannes et, en second lieu, si l'on se trouve devant la panne, comment la localiser et comment y remédier.

L'antenne.

Dans un récepteur normal le système « antenne-terre », si primitif soit-il, peut toujours se ramener à une prise de terre relativement efficace (souvent le retour de la HF s'effectue au secteur par l'intermédiaire de l'alimentation), tandis que l'antenne comporte toujours quelques mètres de fil.

Sur une automobile, l'antenne est très courte et sa proximité avec la carrosserie en réduit la hauteur effective à quelques centimètres. La prise de terre ne peut exister, et, en fait, est remplacée par la masse métallique châssis-moteur-carrosserie qui joue le rôle de « contrepois ». L'ensemble est fort réduit en efficacité et nous ne saurions trop conseiller de jouer au maximum sur le seul facteur accessible : l'emplacement de l'antenne qui doit être le plus dégagée possible de la carrosserie, la position la plus favorable étant la verticale au-dessus du toit (et non au-dessus du capot en passant devant le pare-brise).

Rappelons que la hauteur effective de l'antenne ne joue pas seulement sur la sensibilité du récepteur, mais également sur le rapport signal/bruit de fond qui, au milieu des multiples sources de parasites de la voiture (delco, bobine, bougies, contacts, vibreur, etc.), a tout intérêt à être le meilleur possible si l'on désire une réception à peu près pure.

Choix de la « masse ».

On sait que l'installation électrique d'une automobile est toujours faite en se servant de la masse métallique de la voiture comme fil de retour ; il y a donc toujours une des bornes de la batterie qui est mise à la masse. Evidemment ce n'est pas toujours la même (ce serait trop simple !). En général, les constructeurs français mettent à la masse le pôle négatif de la batterie tandis que les Anglo-Saxons y mettent le pôle positif, encore n'est-ce pas une règle absolue.

Il y aura donc lieu de repérer avant l'installation du récepteur quelle est la bonne « masse ». En effet, sur les alimentations utilisant un vibreur synchrone (c'est-à-dire effectuant lui-même le redressement du courant), la polarité doit être respectée pour obtenir un fonctionnement correct, ce qui n'est pas nécessaire avec un vibreur asynchrone.

Les condensateurs de fuite.

Le vibreur étant une source idéale de parasites il importe que le filtrage du courant redressé comporte également un filtre antiparasite. D'ailleurs il faut partir du principe que toute connexion entrant ou sortant de la boîte d'alimentation doit être soigneusement découplée à la masse.

Les précautions suivantes sont obligatoires :

1° Les condensateurs de découplage doivent être du type « non inductif ».

2° Les connexions doivent être aussi courtes que possibles et éventuellement blindées.

3° La boîte d'alimentation doit être blindée (indépendamment du blindage du vibreur) et reliée à la masse générale par un fil gros et court. (Une tresse métallique).

4° Tous les points de masse doivent être soudés très soigneusement et non pas pris sous des écrous.

5° Tous les fils d'alimentation des bougies, du delco et de la bobine doivent être blindés.

6° Les bougies doivent être blindées (on trouve dans le commerce des bougies spéciales antiparasites).

7° Tous les contacts de l'installation électrique de la voiture doivent être surveillés. On veillera que toutes les masses de la voiture soient électriquement réunies (surtout sur les voitures anciennes où la carrosserie ne fait pas corps avec le châssis).

Ne pas oublier que le frottement des pneus sur la route développe de l'électricité statique. Comme d'autre part les roues non motrices ne sont pas solidaires de la masse (à cause du film de graisse qui recouvre les roulements), cette électricité statique rejoint la masse par étincelages successifs à travers le film de graisse des roulements, causant autant de parasites dont il convient de ne pas chercher ailleurs la cause.

Les pannes de l'alimentation.

Comme nous l'avons déjà dit, le poste-auto, en dehors des pannes classiques, dont nous ne parlerons pas ici, est susceptible de pannes dues en particulier au système d'alimentation et qui peuvent se classer en deux catégories :

— Les pannes dues à la batterie 6 ou 12 volts.

— Les pannes dues au vibreur et à ses circuits annexes (fig. 1 a, b et c).

Nous allons donc examiner ces deux catégories de pannes, donner les moyens de les localiser et d'y porter remède.

Défectuosités de la batterie.

1° Récepteur muet.

a) Batterie déchargée. Vérifier : si le démarreur de la voiture fonctionne, si la dynamo charge à l'intensité convenable, si le niveau de l'électrolyte est correct (il doit dépasser les plaques).

b) Mauvais contact : aux bornes de la batterie, au câble de « masse », à l'ampèremètre.

c) Si le vibreur est du type synchrone, vérifier si les polarités n'ont pas été inversées.

2° Multisme intermittent.

a) Mauvais contact dans les câbles de batterie, à l'ampèremètre. Vérifier si les bornes ne sont pas oxydées.

b) Court-circuit interne de la batterie pouvant intéresser les plaques d'un élément.

3° Réception faible et d'intensité variable.

a) Batterie déchargée ou en mauvais état, vérifier tension, électrolyte, état des plaques.

b) Mauvais contacts, bornes oxydées.

c) Mauvaise charge. Vérifier la dynamo (ses charbons), le disjoncteur-conjoncteur (les contacts en particulier), l'ampèremètre dont les bornes peuvent être desserrées.

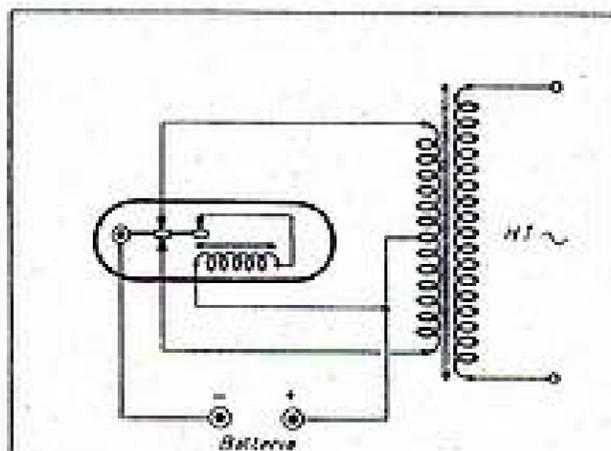


FIG 1a

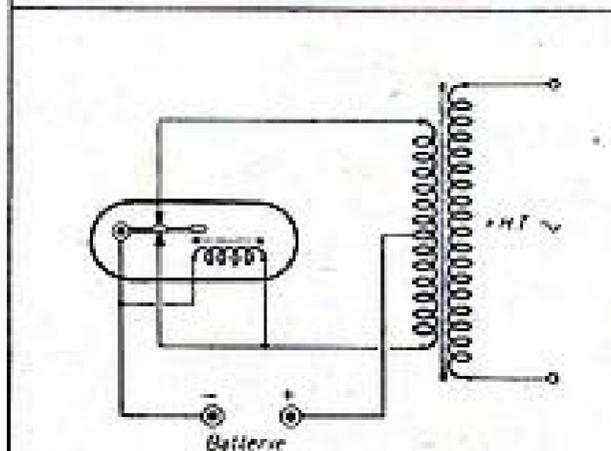


FIG 1b

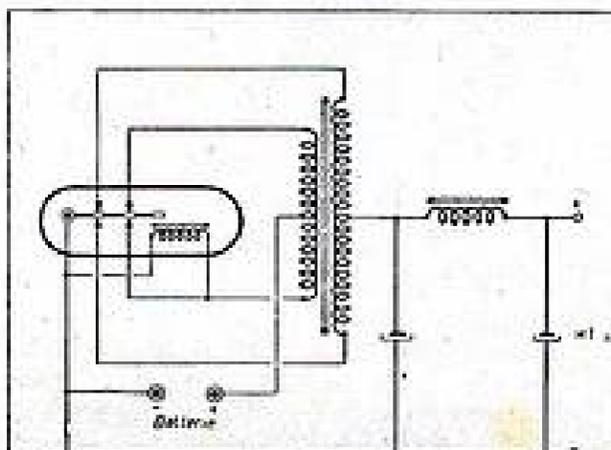
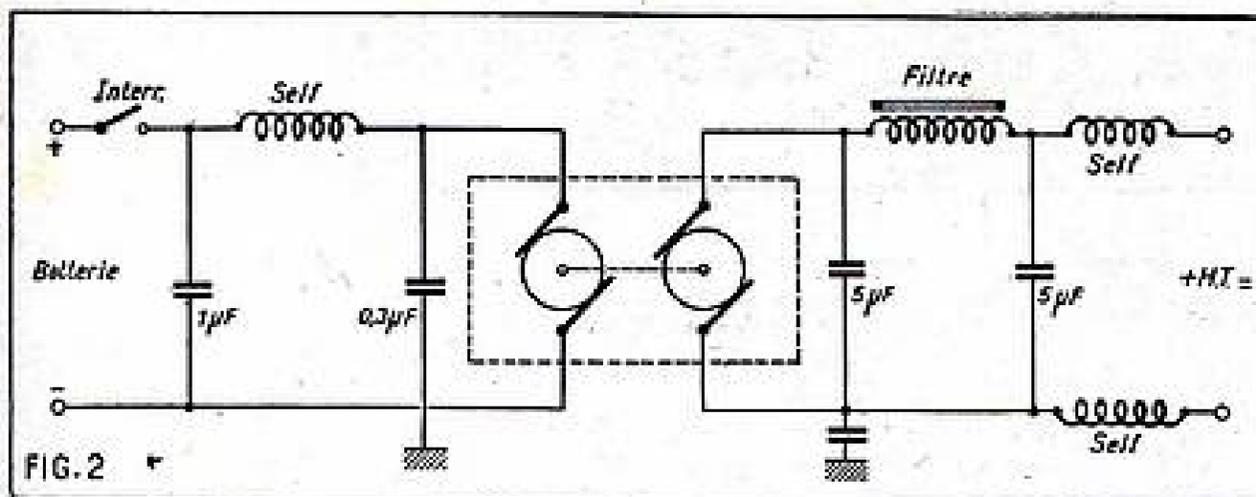


FIG 1c



4° Ronflements.

Même causes que précédemment.

5° Distorsions.

Elles sont souvent dues à un fonctionnement sous une tension insuffisante. Vérifier la tension de la batterie avec un voltmètre, le moteur étant arrêté et le poste en marche. Puis avec le poste arrêté. Voir également les contacts aux bornes de la batterie, l'oxydation de celles-ci étant la cause principale des pannes.

6° Parasites, le moteur étant arrêté.

Voir les points énumérés plus haut.

— Oxydation des bornes.

— Liquide insuffisant.

— Plaques détériorées.

— Batterie déchargée.

— Mauvais contacts sur les lignes d'alimentation.

7° Parasites, le moteur étant en marche.

Mêmes vérifications que précédemment, plus : vérification des circuits HT : bobine (vérifier le bon contact des fils d'arrivée et de sortie), delco (vérifier si les contacts ne sont pas sales, en particulier au rupteur et au doigt mobile), condensateur (vérifier s'il ne présente pas de fuites), bougies (vérifier si les fils d'alimentation ne sont pas coupés, provoquant un fort étincelage extérieur au moteur).

De ce qui précède on peut conclure que, plus encore que sur une voiture normale, la batterie d'accumulateurs devra, sur une voiture munie de la radio, être l'objet de soins attentifs. Et nous répétons ici un conseil souvent donné : sur toute voiture ne roulant pas quotidiennement, il est recommandé d'utiliser un petit chargeur lent (équipé d'un redresseur sec) branché sur le secteur, afin que la batterie soit constamment en état, quelques heures de charge, deux à trois fois par semaine, assurant à celle-ci un service excellent pendant un temps souvent double que celui assuré par une batterie négligée. C'est donc, en fin de compte, par une économie et par un agrément que se solde l'achat peu onéreux d'un petit chargeur.

Un second conseil est de graisser abondamment, après un nettoyage sévère, les bornes de la batterie et les cosses en cuivre des câbles qui y aboutissent. Utiliser une graisse très épaisse répandue sur toute la surface des bornes et sur la paroi du bac environnant les bornes. Ainsi les vapeurs d'acide issues de la batterie ne pourront les attaquer et de nombreux ennuis seront évités.

Défectuosité du bloc d'alimentation.

Si la batterie et ses circuits ne peuvent être incriminés lors d'une panne, il y a lieu de chercher du côté de l'alimentation. Aussi allons-nous décrire les pannes usuelles pouvant avoir leur cause dans le mauvais fonctionnement de cet organe (fig. 2).

1° Récepteur muet.

a) Vérifier si le fusible placé à l'entrée de l'alimentation n'est pas coupé.

b) Vérifier, à l'oreille, si le vibreur « vibre » bien. Sinon il peut y avoir mauvais contact du vibreur sur son support ou défectuosité du vibreur (dérèglement ou collage des contacts) qu'il y a lieu de remplacer par un type identique.

c) Si le vibreur fonctionne bien, vérifier : — Les liaisons entre bloc d'alimentation et récepteur.

— La valve de redressement, si le vibreur est asynchrone.

— La bobine de filtre qui peut être coupée.

— Les condensateurs de filtres qui peuvent être en court-circuit.

— Le transformateur qui peut être coupé (surtout au secondaire HT).

— Les bobines de choc HF de blocage pouvant être coupées.

Toutes ces vérifications se font au voltmètre, l'appareil étant en marche, en éliminant au fur et à mesure les différents organes précités.

2° Réception intermittente.

Vérifier les différents points décrits ci-dessus, en tenant compte qu'il s'agit d'une panne intermittente, c'est-à-dire que la coupure d'un circuit se réduira souvent à un mauvais contact. Le vibreur aux contacts sales ou dérèglés doit souvent être incriminé.

3° Réception d'intensité variable.

Vérifier le vibreur dont les contacts doivent être dérèglés ou sales.

Vérifier également l'antenne et ses isolants.

Vérifier les condensateurs de filtre et de découplage qui peuvent présenter des fuites.

4° Réception faible.

Souvent due à une tension trop faible. Vibreur dérèglé à changer. Valve redresseuse pompée. Court-circuit partiel à la HT. Résistance sur le circuit HT coupée. Résistance de polarisation coupée. Dérèglement des bobinages MF ou HF.

5° Ronflements.

Condensateur de filtrage coupé (essayer un condensateur en parallèle).

Vibreur défectueux ou dérèglé à changer.

Liaison à la masse défectueuse.

Tôles du transformateur d'alimentation ou de la bobine de filtre desserrées.

Self de choc en court-circuit.

6° Oscillations parasites.

Mêmes causes que ci-dessous (5°).

7° Distorsions.

Proviennent toujours (sauf panne au récepteur proprement dit) d'une tension trop faible.

Le vibreur dérèglé en est souvent responsable. Voir aussi la valve et, en général, faire un relevé de toutes les tensions d'alimentation.

8° Parasites, le moteur à l'arrêt.

Mis à part le mauvais contact d'un fil sur sa borne desserrée (il ne devrait pas y en avoir, tous les contacts devant être soudés), il y a lieu d'incriminer le filtrage HF de l'alimentation, c'est-à-dire les bobines de choc HF, les condensateurs de découplage et les contacts de masse de ces organes.

9° Parasites, le moteur en marche.

Vérifier les circuits électriques de la voiture et, en particulier, les circuits d'allumage : bobine, delco, bougies.

Les pannes que nous avons énumérées ne sont pas limitatives. Néanmoins elles représentent les cas courants communs à tous les récepteurs. Certaines pannes peuvent être particulières à un type de récepteur donné et il sera toujours intéressant, au lieu d'une simple réparation, de prévoir une modification de la partie en défaut, de telle sorte que la panne ne se reproduise pas.

On se trouvera toujours bien, de respecter sur les postes-voiture, les quelques règles ci-dessous :

1° Emploi d'un matériel de première qualité, en égard aux difficiles conditions de fonctionnement.

2° Pour l'alimentation sur vibreur, utiliser un vibreur ayant largement fait ses preuves et non un accessoire douteux (dont, hélas ! le marché est inondé).

Utiliser également pour les découplages et le filtrage des condensateurs d'excellente qualité et dont la tension d'isolement sera choisie aussi élevée que possible.

3° Il est indispensable de procéder de temps à autre à une vérification de toute l'installation qui est soumise à des vibrations (moteur, route...) et à des températures que ne connaissent pas les récepteurs d'appartement.

4° Les garagistes et mécaniciens sont de braves gens généralement très qualifiés pour les travaux mécaniques. Il n'entre pas dans leurs attributions de connaître la radio, ne leur confiez donc pas de travaux sur votre appareil et, s'ils changent votre batterie, vérifiez si les polarités ont été respectées au remontage.

Enregistrez vous-même
des disques

après avoir lu notre nouvelle Sélection
de SYSTÈME D n° 42

ENREGISTREURS

- A DISQUES
- A FIL
- A RUBAN

complétée par deux modèles de

MICROPHONES

**ÉLECTRONIQUE
ET A RUBAN**

PRIX : 60 francs.

Aucun envoi contre remboursement.
Ajoutez 10 francs pour frais d'envoi et adressez commande à TOUT-Le Système D, 43 rue de Dunkerque, Paris-X^e par versement à notre compte chèque postal : Paris 259-10 en utilisant la partie « Correspondance » de la formule du chèque.
Ou demander-la à votre marchand de journaux habituel.

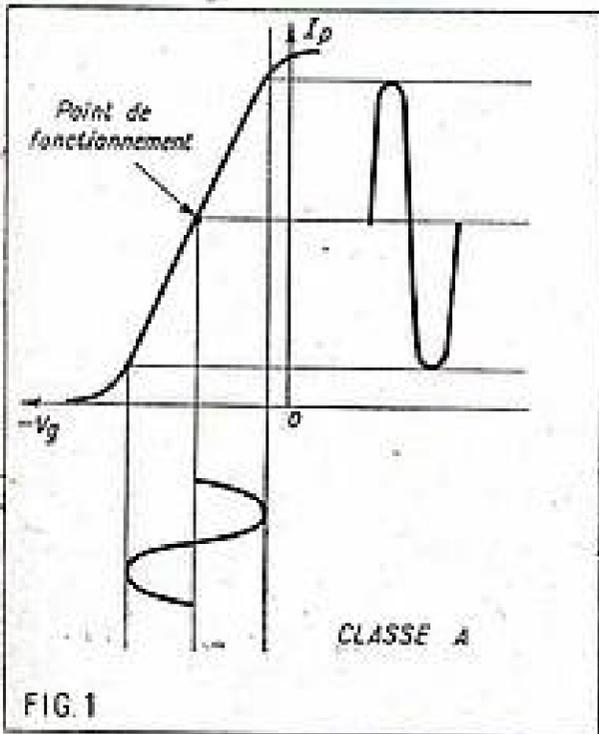
QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LES ÉTAGES DE PUISSANCE BF

Les étages de puissance BF, étages finaux des amplificateurs BF, peuvent être conçus de différentes façons suivant que l'on utilise une triode, une pentode ou bien deux lampes en montage push-pull ou en montage parallèle.

De plus, pour un type de lampe déterminé adopté, on peut envisager différentes classes de fonctionnement qui sont caractérisées par la valeur de la polarisation sur la grille de commande et l'impédance de charge sur l'anode du tube.

On peut ainsi distinguer :

1° La classe A dans laquelle le tube est polarisé de telle sorte que le point de fonctionnement se trouve au milieu de la partie rectiligne de la caractéristique $I_p - V_g$ (fig. 1).

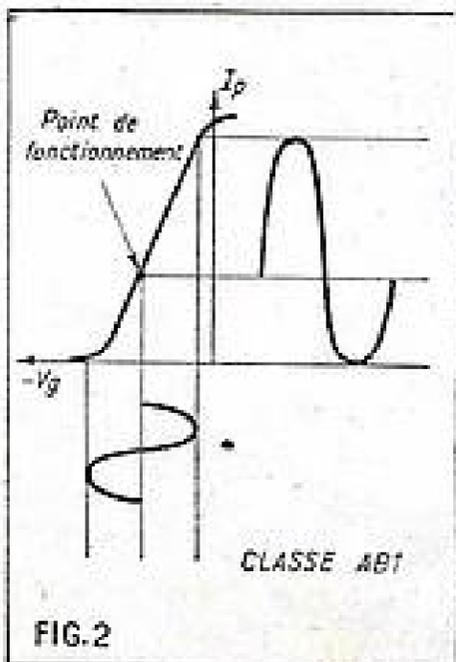


Dans cette classe, la tension grille d'entrée ne doit jamais atteindre une valeur telle que V_g puisse atteindre les parties courbes de la caractéristique.

Ces conditions étant respectées, la tension de sortie est de même forme que la tension d'entrée.

2° La classe AB1.

Ici le point de fonctionnement est déporté vers des valeurs plus négatives de V_g (fig. 2). Ceci est obtenu en surpolarisant le tube.



La tension d'entrée, comme dans la classe A, n'atteint jamais le coude supérieur de la caractéristique. Il n'y a pas naissance du courant grille, mais le coude inférieur de la caractéristique, par suite de la position du point de fonctionnement, se trouve débordé et la tension de sortie n'a pas la même forme que la tension d'entrée, les alternances négatives étant déformées. Pour cette raison on n'utilise en classe AB1 que des montages symétriques ou push-pull, où la symétrie du montage fait disparaître ces distorsions.

3° La classe AB2.

Le montage est identique au précédent et le point de fonctionnement est le même, mais la tension d'entrée admise est plus élevée et il y a naissance du courant grille. Certaines distorsions sont donc amenées, mais la puissance de sortie est beaucoup plus élevée.

4° Classe B1.

Ici l'étage est franchement détecteur, le point de fonctionnement étant établi de telle sorte que le courant plaque I_p soit nul en l'absence de signal (fig. 3). Naturellement, la tension de sortie ne fait apparaître qu'une des alternances de la tension d'entrée. Ici encore, il faut utiliser un montage push-pull pour rétablir la symétrie des alternances.

On limite la tension d'entrée pour qu'il n'y ait pas de courant grille.

5° Classe B2.

C'est le montage identique à la classe B1, mais la tension d'entrée est telle que le coude supérieur de la caractéristique est dépassé et il y a courant grille.

La distorsion augmente mais la puissance de sortie est plus élevée.

Pour faire fonctionner convenablement un amplificateur dans la classe qui lui a été choisie, notamment en fonction de la puissance de sortie désirée et des tubes employés, il convient non seulement de régler convenablement le point de fonctionnement, c'est-à-dire la valeur de la polarisation de la grille de commande, mais encore et surtout d'appliquer dans le circuit anodique du tube l'impédance d'adaptation qui convient. Du choix précis de cette valeur dépendront non seulement la puissance effectivement appliquée au haut-parleur, mais aussi le taux de distorsion, qui doit toujours se tenir dans des valeurs très basses si l'on veut obtenir un résultat acoustiquement acceptable.

Nous allons donc donner quelques indications à ce sujet pour les différentes classes d'amplificateurs et suivant qu'on utilise un tube triode ou pentode.

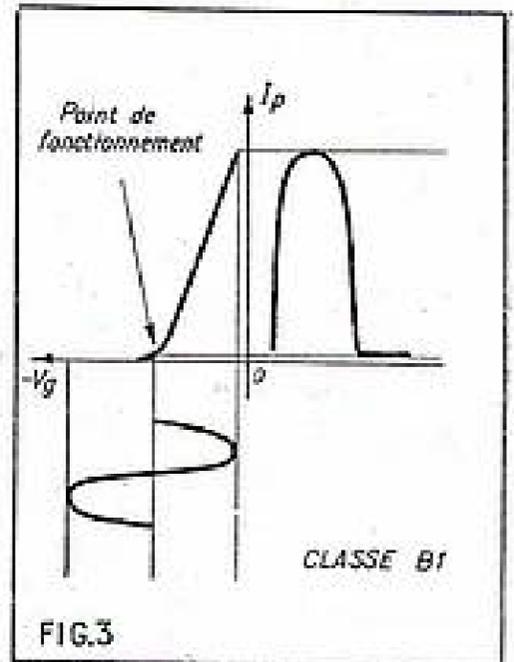
I. UN SEUL TUBE TRIODE EN CLASSE A.

L'impédance de sortie optimum pour un tel tube doit être égale au double de la résistance interne du tube.

$$R_a = 2 R_i$$

Ainsi un tube de 2.500Ω de résistance interne aura une impédance de sortie de 5.000Ω .

Le point de fonctionnement pour une tension plaque normale V_a sera choisi de telle façon que le courant plaque au repos (sans signal) soit égal au quart du courant plaque obtenu avec une tension de zéro volt à la grille.



Prendre garde que le produit de la tension anodique V_a , par le courant anodique I_a ne dépasse pas la dissipation plaque en watts indiqués par le constructeur.

La puissance modulée obtenue (W_s) est égale au quart du produit de la tension anodique (V_a) par le courant anodique au repos (I_{a0}).

$$W_s = 1/4 V_a I_{a0}$$

Le rendement de l'étage est donc de 25 %.

Le rapport de transformation du transformateur d'adaptation du haut-parleur, c'est-à-dire le rapport du nombre de tours secondaires par rapport au nombre de tours primaires est :

$$N = \frac{\text{nb. tours primaire}}{\text{nb. tours secondaires}} = \sqrt{\frac{Z}{R_a}}$$

Soit la racine carrée de l'impédance de la bobine mobile du haut-parleur (Z) divisée par la valeur de l'impédance de sortie (R_a).

II. UN SEUL TUBE PENTODE EN CLASSE A.

L'impédance optimum de charge anodique est égale au rapport de la tension plaque (V_a) au courant anodique (I_{a0}) au repos.

$$R_a = \frac{V_a}{I_{a0}}$$

Par exemple, pour une tension plaque de 250 V et un courant anodique de 35 mA, on aura :

$$R_a = \frac{250}{0,035} = 7.140 \Omega$$

Le point de fonctionnement est naturellement au milieu de la caractéristique (fig. 1).

La puissance modulée est égale au demi-produit de la tension anodique par le courant anodique au repos.

$$W_s = 1/2 V_a I_{a0}$$

Le rendement est donc de 50 %.

Le rapport de transformation du transformateur d'adaptation du haut-parleur est :

$$N = \frac{\text{secondaire}}{\text{primaire}} = \sqrt{\frac{Z I_{a0}}{V_a}}$$

Soit la racine carrée du quotient de l'impédance de la bobine mobile multipliée par le courant anodique au repos, par la tension anodique.

III. ÉTAGE CLASSE A AVEC DES LAMPES EN PARALLÈLES.

Le cas se ramène à un étage à une seule lampe triode ou pentode suivant le cas, en tenant compte que :

Deux lampes en parallèle valent une seule lampe de résistance interne moitié moins élevée mais de courant anodique double.

On ramènera donc le cas de deux lampes en parallèle à celui d'une seule lampe, les deux caractéristiques ci-dessus étant seules modifiées pour nos calculs.

Le rapport de transformation du transformateur devra être multiplié par $\sqrt{2}$, soit 1,414.

IV. DEUX TRIODES EN PUSH-PULL CLASSE A.

Chacune des deux lampes d'un tel étage fonctionne dans les mêmes conditions qu'en étage simple.

La puissance de sortie est donc double de celle fournie par une seule lampe.

L'impédance optimum du primaire du transformateur de sortie est de :

$$R_a = 4 R_i$$

pour la totalité de l'enroulement, soit deux fois la valeur pour une lampe.

Le rendement est toujours de 25 %.

Le rapport de transformation du transformateur est de :

$$N = \sqrt{\frac{Z}{4R_i}}$$

V. DEUX PENTODES EN PUSH-PULL CLASSE A.

Mêmes remarques que le précédent.

VI. DEUX LAMPES EN CLASSE AB1.

En classe AB le point de fonctionnement est déterminé par la distorsion admissible pour les signaux faibles. On essaye toujours, dans cette classe intermédiaire, de plus en plus utilisée d'ailleurs, de s'approcher le plus possible de la classe B de façon à profiter au maximum des avantages de la classe B pour les signaux puissants, la limite étant, comme nous le disons plus haut, la distorsion admissible sur les signaux faibles, pour lesquels l'étage fonctionne pratiquement en classe A.

En classe AB, la polarisation négative automatique (par résistance de cathode) augmente toujours lorsque le signal croît, puisque le courant anodique est, en partie, proportionnel à la valeur du signal sur la grille, comme dans la classe B. En même temps, les lampes doivent atteindre pour le signal maximum le fonctionnement en classe B. La puissance de sortie et l'impédance de charge sont calculées d'après ces conditions.

Théoriquement, la résistance de charge est égale à :

$$R_a = \frac{V_{ao}}{I_a \text{ max.}}$$

c'est-à-dire au quotient de la tension anodique au repos par l'intensité anodique correspondant au signal grille maximum.

Pour faciliter la compréhension du fonctionnement d'un étage push-pull classe AB, nous donnons en figure 4 la représentation graphique à partir des caractéristiques $I_p V_g$. Il y a lieu, en effet, de tenir compte que la caractéristique $I_p V_g$ d'une lampe n'est une droite que théoriquement. En fait, la courbe dynamique s'approche plutôt de la parabole. La figure 4 étudie le fonctionnement dans les deux cas extrêmes :

1° Avec une caractéristique théorique droite.

2° Avec la caractéristique parabolique dont on s'approche en fonctionnement.

Pour la caractéristique parabolique on a, en *b*, une augmentation de l'oscillation fondamentale par la présence du second harmonique.

En *a*, on a une diminution de l'oscillation fondamentale pour la même cause.

Mais nos deux lampes étant en montage symétrique (push-pull) les harmoniques 2 se compensent, ces lampes étant décalées de 180° en phase. Le courant résultant est donc, de nouveau, une courbe purement sinusoïdale.

Il y a toujours lieu, pour le fonctionnement correct d'un push-pull classe AB, de consulter les indications fournies par le constructeur des tubes utilisés. La détermination du point de fonctionnement (polarisation grille) et de l'impédance de charge étant, plus encore que dans les autres classes d'amplificateurs, liée aux caractéristiques des tubes.

VII. DEUX TRIODES EN PUSH-PULL CLASSE B1.

Le point de fonctionnement pour une tension anodique V_a est choisi pour $I_a = 0$. Chaque lampe ne fonctionne que pendant une alternance.

L'impédance optimum de chaque circuit d'anode est égal à la résistance interne de la triode. L'impédance optimum totale du primaire du transfo de sortie est donc :

$$R_a = 2 R_i$$

L'amplitude du courant anodique I_a est égale à la moitié du courant anodique I pour une tension grille de 0 volts.

On a donc :

$$I_a = \frac{I}{2} = \frac{1}{2} \frac{V_{ao}}{R_i}$$

La puissance modulée de sortie est :

$$W_s = \frac{1}{2} I_a^2 R_a = \frac{1}{8} V_a I$$

Le rendement est de 39,3 %.

Le rapport de transformation du transfo de sortie est :

$$N = \sqrt{\frac{4 V_a}{I_a R_i}}$$

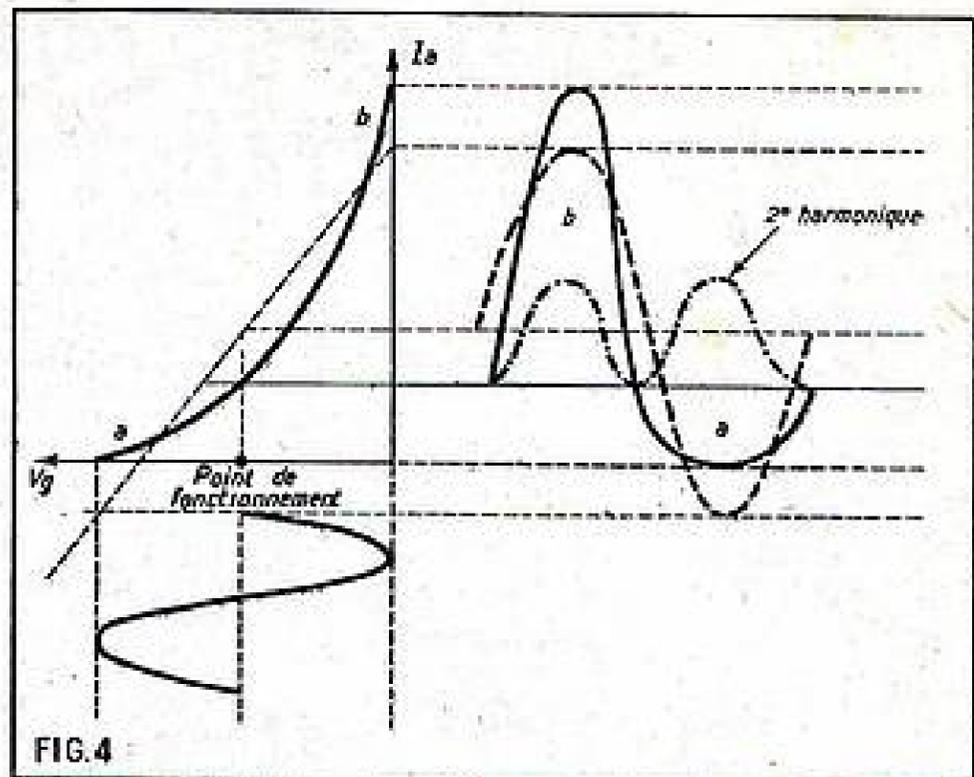
VIII. DEUX PENTODES EN PUSH-PULL CLASSE B1.

Le point de fonctionnement est choisi pour $I_a = 0$ comme avec des triodes. Mais ici, l'amplitude du courant anodique I_a est égale à la valeur de ce courant (I) pour 0 volt sur la grille, et cela, quelle que soit la valeur de l'impédance de charge. La valeur de cette impédance (R_a) est limitée par le fait que la tension à ses bornes ne doit pas dépasser la valeur de V_a , la tension anodique, car l'anode ne doit pas devenir négative.

Si on adopte pour R_a sa valeur maximum, on a donc :

$$R_a = 2 \frac{V_a}{I}$$

soit deux fois le quotient de la tension anodique par l'intensité de I pour 0 volt sur la grille.



La puissance modulée est :

$$W_s = \frac{1}{2} I V_a$$

Le rendement est de 78,5 %.

Le rapport de transformation du transfo de sortie est :

$$N = \sqrt{\frac{Z I}{4 V_a}}$$

IX. DEUX TRIODES EN PUSH-PULL CLASSE B2.

Dans ce montage on admet le courant grille. L'étage préamplificateur (driver) doit donc être capable de fournir une certaine puissance et non pas une amplification en volts.

L'amplitude d'attaque de la grille n'est pas limitée à V_{g0} , valeur annulant le courant anodique. Mais l'existence d'un courant grille pendant une partie seulement (partie rendant la grille positive) de l'alternance est une cause de déformation. Aussi n'applique-t-on aucune polarisation négative aux grilles des lampes d'un push-pull classe B2 = le courant grille existe ainsi pendant l'alternance entière. Cette absence de polarisation grille simplifie le montage, mais il est indispensable d'utiliser des triodes à coefficient d'amplification (K) élevé pour qu'à zéro volt grille, le courant anodique soit suffisamment petit. De telles lampes ont évidemment une résistance interne très grande.

Les courbes caractéristiques de telles lampes ressemblent assez à celles des pentodes. Le courant d'anode ne doit pas dépasser la valeur au-dessus de laquelle il ne croît plus proportionnellement à la tension grille.

Si l'on adopte cette valeur I comme amplitude maximum du courant d'anode on obtient la puissance modulée maximum en permettant à la tension anodique de prendre son amplitude maximum égale à V_a .

On a donc pour chaque lampe :

$$R_a = \frac{V_a}{I}$$

et l'impédance optimum de la totalité du primaire du transfo de sortie est :

$$R_a = 2 \frac{V_a}{I}$$

La puissance de sortie est :

$$W_s = 1/2 I V_a$$

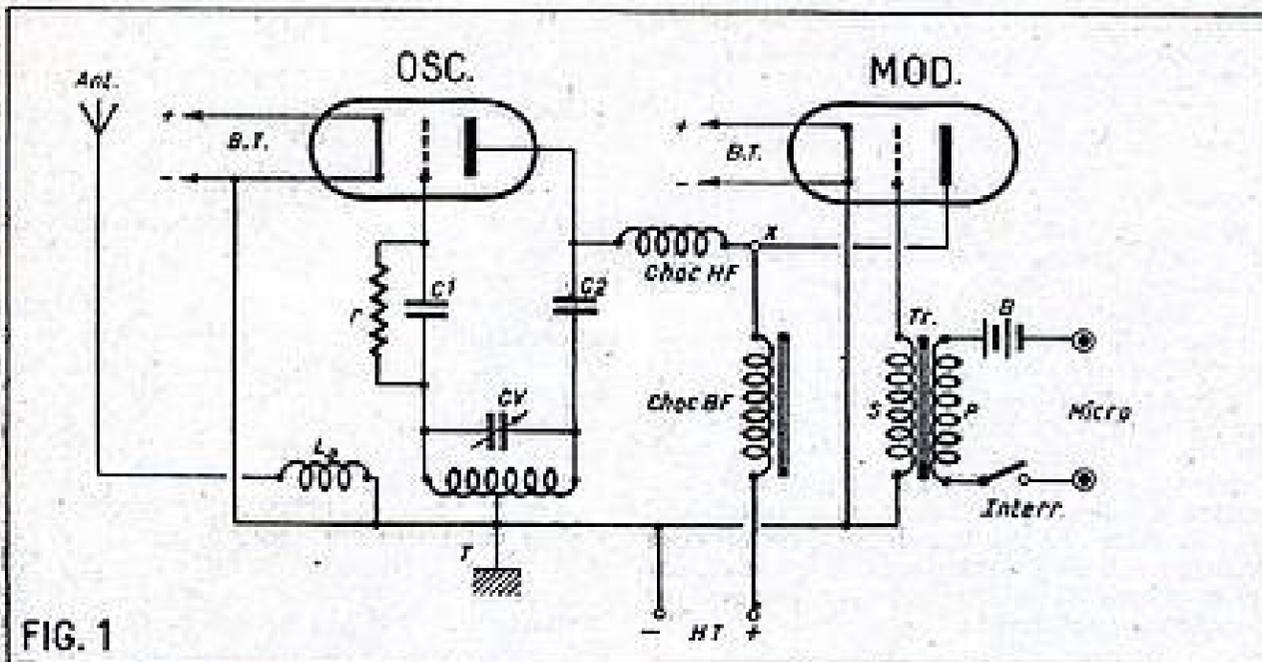
Le rendement est de 78,5 %.

Le rapport de transformation est

$$N = \sqrt{\frac{Z}{2 R_a}}$$

POUR LES DÉBUTANTS UN ÉMETTEUR DE CONSTRUCTION FACILE

L'émetteur que nous allons décrire intéressera l'amateur débutant car il n'est ni trop simple ni trop compliqué et fonctionne le dernier fil posé. En outre les lampes utilisées sont de la série U moderne.



Le schéma utilisé.

Le montage comporte une lampe oscillatrice et un amplificateur de modulation. La modulation est faite par la plaque ou modulation Heising.

Rappelons que cette modulation peut être faite en dérivation ou en série.

La figure 1 montre le cas d'une modulation faite en dérivation.

La lampe oscillatrice notée osc. est montée en Hartley avec alimentation plaque en dérivation. Le circuit allant de la plaque au + HT comporte une bobine de choc HF et une bobine de choc BF. La plaque de la lampe modulatrice mod. est reliée au point de jonction x de ces deux selfs. Le circuit rayonnant est constitué par l'antenne ant., la self de couplage d'antenne L a et la terre T.

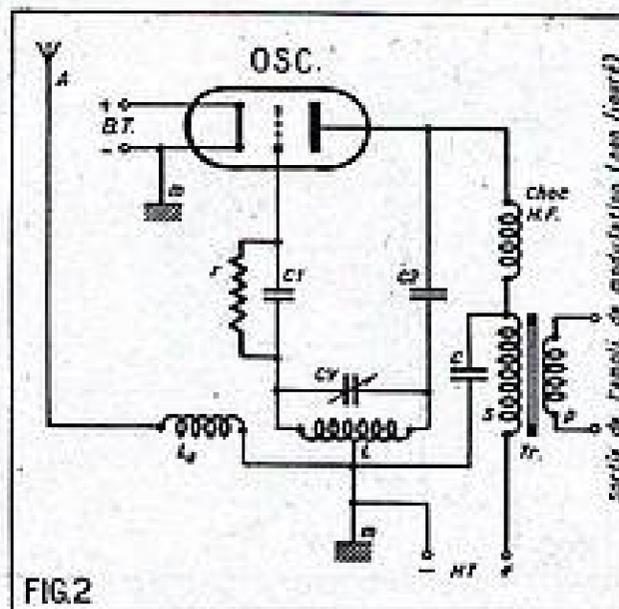
Considérons le cas où la lampe modulatrice mod. est repos : interrupteur int. du circuit du microphone mic ouvert ou plus simplement en ne parlant pas devant le microphone.

La lampe oscillatrice osc. va osciller — c'est son métier — et va produire une onde entretenue qui va être appliquée au circuit antenne terre : ant. La. T. lequel va rayonner cette onde.

Fermions maintenant l'interrupteur int. et parlons devant le microphone mic.

Le courant fourni par la batterie B va être modulé par le microphone mic., va traverser le primaire P du transformateur de modulation Tr et être appliqué sous forme de tension sur la grille de la lampe modulatrice.

La variation résultante ou totale de la tension plaque va entraîner une modulation de l'onde émise. A la réception et après détection on percevra dans l'écouteur les



sons émis devant le microphone du poste émetteur.

Du point de vue HF la bobine de choc HF s'oppose au passage de la HF dans la BF et n'en trouble pas le fonctionnement.

Cette modulation est dite en dérivation car la résistance interne de la lampe oscillatrice est précisément en dérivation sur celle de la lampe modulatrice mod.

En d'autres termes la HF ne peut pas passer dans la BF alors que la BF entre dans la HF pour en provoquer la modulation.

La figure 2 montre le cas où la modulation est appliquée en série dans le circuit plaque de la lampe oscillatrice.

Soit Tr le transformateur de modulation. Celui-ci est alimenté au primaire P, par l'amplificateur de modulation. Nous verrons plus loin que celui-ci comporte un transformateur de sortie ce qui fait que c'est une ligne qu'il faut prévoir entre l'ampli de modulation et l'oscillateur. Les tensions modulées apparaissent aux bornes du secondaire S de ce transformateur Tr et sont appliquées sur la plaque de l'oscillatrice osc. en série avec la tension plaque continue HT.

La plaque de l'oscillatrice osc. reçoit donc une tension continue plus une tension modulée ce qui entraîne une modulation de l'onde émise.

Choix de l'oscillateur.

Il y a intérêt à utiliser en HF un oscillateur aussi stable que possible.

Le montage oscillateur Hartley (fig. 1 et 2) donne de bons résultats.

On peut aussi utiliser un montage E.C.O. La figure 3 montre le schéma à utiliser.

Sur cette figure L1, CV1 constitue le circuit oscillant actif.

La cathode C est reliée à une prise x avec entre x et la masse m à environ un tiers de l'enroulement L1. Comme on travaille sur ondes courtes la bobine L1 pourra être faite sur air, la prise x étant obtenue au moyen d'une pince crocodile, ce qui permettra par déplacement de celle-ci de trouver la meilleure position de la dite prise x.

De ce point de vue le milli-ampèremètre Ma placé en série dans le circuit plaque fournira d'utiles renseignements. Nous aurons à revenir sur ce sujet quand nous parlerons des réglages. Sur la figure 3 on a C1 et r : condensateur et résistance de fuite de grille mise à la masse m du châssis. Celui-ci sera utilement mis à la terre T.

Nous n'entrerons pas dans le détail du fonctionnement de l'oscillateur E.C.O.

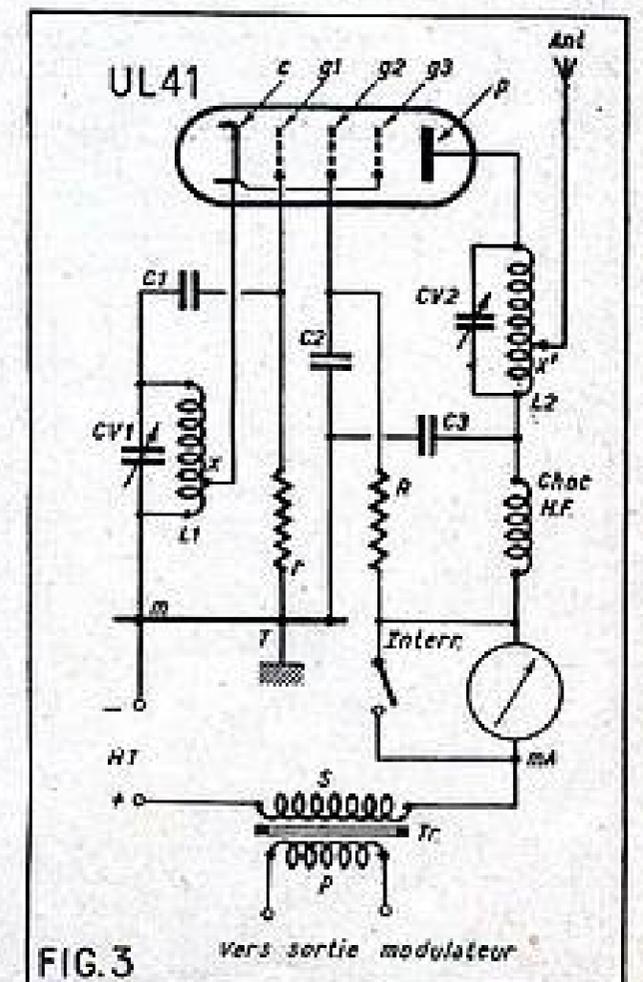
Disons seulement que c'est la cathode C et non la plaque P qui est couplée au circuit grille, ceci par la prise x, ce qui correspond à un couplage direct.

La tension d'écran g2 est donnée par une résistance R découplée par un condensateur C2. Pour établir un montage E.C.O. classique la grille g3 de protection devrait être mise à la masse mais comme dans la lampe UL41 cette grille est reliée à la cathode directement à l'intérieur de l'ampoule, il faut se contenter du montage indiqué par la figure 3.

Le circuit plaque est noté L2 - CV2. Il est identique au circuit actif L1 - CV1.

La self L2 sera encore sur air avec prise mobile d'antenne x' par pince crocodile.

Le circuit plaque complet comporte le circuit oscillant passif L2 - CV2 que nous venons de voir une bobine de choc HF découplée par un condensateur C3. On trouve à la suite un milliampèremètre Ma pou-



Vers sortie modulateur

vant être court-circuité par la fermeture de l'interrupteur *int.*

Finalement, on trouve le secondaire S du transformateur de modulation Tr dont la sortie aboutit au + HT, ce qui permet de donner à la plaque P la tension positive nécessaire à son fonctionnement.

Le - HT est relié à la masse m, c'est-à-dire au châssis. Le primaire P du transformateur Tr est alimenté par l'amplificateur de modulation. Ainsi on provoque la superposition sur la plaque P d'une tension continue (+ HT) et d'une tension modulée, ce qui provoque la modulation de la HF produite.

Il ne reste plus qu'à rayonner cette HF modulée ce qui est obtenu à l'aide de l'antenne *Ant.*

L'amplificateur de modulation.

La figure 4 montre le schéma à utiliser. Le montage est celui classique de l'amplificateur à résistance-capacités.

Le circuit microphonique est constitué par le microphone *méc.*, une pile P, un interrupteur *int.* et le primaire P du transformateur de modulation Tr1. Pour émettre l'interrupteur *int.* doit être abaissé ce qui ferme le circuit du microphone. Les tensions modulées apparaissent aux bornes du secondaire S de Tr1. Un potentiomètre *pot.* permet de doser l'amplitude de la modulation appliquée sur la première grille de la diode pentode UAF41. L'ensemble C1 et R1 en dérivation dans la cathode donne la polarisation de la grille d'entrée de la lampe.

L'anode *a* de détection non utilisée est mise à la masse.

L'écran est relié directement au + HT.

Le couplage entre la lampe UAF41 et la lampe de sortie UL41 est fait comme déjà indiqué par résistance et capacité : R2, C2 et résistance de fuite de grille *r*. La résistance R2 est celle de polarisation de la lampe UL41. Condensateur C2 de shunt de la résistance R2. Les condensateurs C1 et C2 sont électrochimiques. La grille écran de la lampe UL41 est reliée directement au + HT.

La plaque de la même lampe UL41 débite sur le primaire P du transformateur de sortie Tr2. C3 est un condensateur de stabilisation.

La figure 5 montre comment se fait la liaison entre l'amplificateur de modulation et l'oscillateur.

L'emploi de deux transformateurs TR2

et Tr est rendu nécessaire par la nécessité d'adapter les impédances.

L'alimentation.

Les filaments des lampes utilisées prenant une même intensité de courant : 0,1 A, il est possible d'alimenter ces filaments directement sur le secteur avec résistance *chutrice* en série.

La tension plaque sera fournie par une valve UY41 monoplaque suivie d'un filtre.

La figure 6 montre le schéma à utiliser. Un montage en « tous courants » est possible, mais il importe de faire travailler la valve UY41 avec le maximum de rendement. Comme cette valve accepte jusqu'à 250 V sur l'anode avec un débit de 90 milli-ampère il convient de prendre la tension à redresser à travers un transformateur élévateur. Celui-ci est noté Tr sur la figure 6.

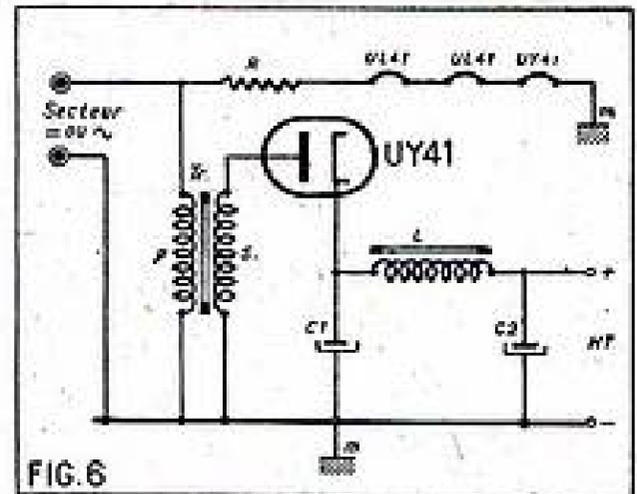
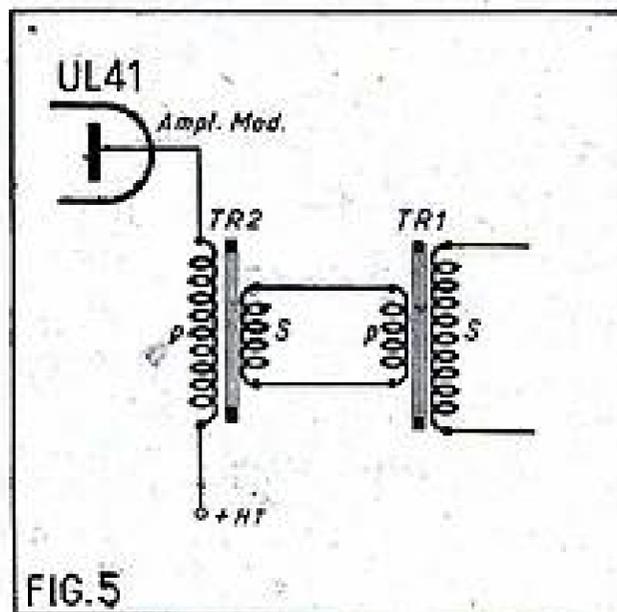
Valeurs à utiliser.

Le montage peut fonctionner efficacement en doubleur de fréquence, c'est-à-dire que l'on pourra par exemple accorder le circuit L1, CV1 sur 40 mètres de longueur d'onde et le circuit L2, CV2 sur 20 mètres de longueur d'onde (Voir figure 3) et ainsi de suite.

Les enroulements seront faits en fil nu sur des mandrins étoilés en stéatite, de 30 mm de diamètre utile.

Prendre du fil nu 12/10 ou 14/10.

Il n'y a pas intérêt à augmenter au-delà le diamètre du fil car il se produit des courants induits dans la masse du conducteur les courants HF utiles circulant à la surface du même conducteur.



Le nombre exact de tours dépend du pas de l'enroulement, c'est-à-dire du rapprochement plus ou moins grand des spires.

Pour l'émission sur 40 mètres le circuit oscillant L1, C1 devra être accordé sur 80 mètres, c'est-à-dire sur le double de la longueur d'onde à émettre.

Pour cette valeur la self L1 aura 30 spires avec prise de cathode *x* à la dixième spire.

La self L2 aura 16 spires environ ; tout dépend du pas de l'enroulement.

Les condensateurs d'accord CV1 et CV2 auront une même valeur, soit $C = 100 \text{ pF}$ (ou $C = 100 \text{ cm}$).

Les autres valeurs sont : toujours figure 3, C1 = condensateur de liaison grille = 100 cm et résistance de fuite $r = 0,5 \text{ M}\Omega$.

La tension d'écran est fixée à l'aide d'une résistance R reliée au + HT. On prendra $R = 20.000 \Omega$ découplée par $C2 = 0,1 \mu\text{F}$.

Le circuit plaque ou choc HF sur la figure sera bobiné sur air. Enrouler du fil nu sur un erayon et laisser s'échapper l'enroulement. Prendre environ 20 tours. Ce chiffre n'a rien d'absolu et l'expérience reste le meilleur guide.

Le milli-ampèremètre Ma sera choisi en sachant que la UL41 peut au plus débiter 54 milli sous 165 V de tension plaque ou à peu près, soit valeur approchée par défaut : 0,05 A.

Les transformateurs de couplage TR1 et TR2 sur la figure 4 seront les suivants.

En premier lieu, et pour simplifier, on peut (figure 4) utiliser comme microphone un haut-parleur à aimant permanent lequel devient dans ce cas un microphone électrodynamique (principe de la réversibilité des machines électriques).

Le transformateur TR1 est celui normal au haut-parleur utilisé comme microphone. Dans ce cas le transformateur TR sera identique à TR2, mais monté en sens inverse.

Les lampes.

Nous donnons figure 7 les brochages et les caractéristiques des lampes utilisées.

En a : brochage de la UL41.

En b : brochage de la UAF41.

En c : brochage de la valve monoplaque UY41.

Les caractéristiques de ces lampes sont : UL41. — Chauffage sous 45 V et 0,1 A. Tension plaque de 100 à 165 V.

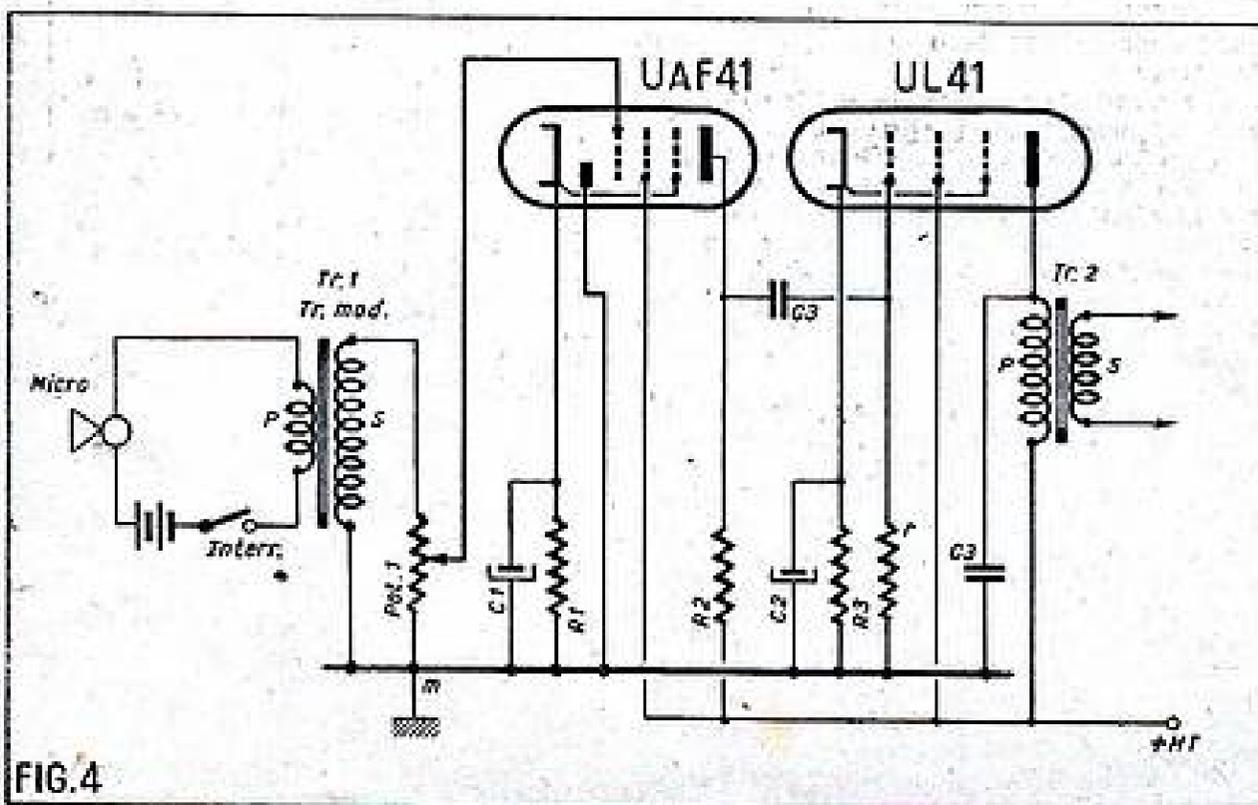
UAF 41. — Chauffage sous 12,6 V et 0,1 A. Tension plaque de 100 à 200 V.

UY41. — Valve monoplaque à chauffage indirect. Chauffage sous 31 V et 0,1 A. La tension à appliquer à la plaque est celle du secteur, tension pouvant aller jusqu'à 250 V.

Construction pratique.

Le montage sera fait sur un châssis pour quatre lampes « tous courants ». Nous ne donnons pas de plan de montage ; une seule règle à observer : faire des connexions aussi courtes que possible et c'est assez facile.

(Suite page 30.)



LA RÉPARATION DES HAUT-PARLEURS ÉLECTRODYNAMIQUES

Les détails de construction d'un haut-parleur électrodynamique sont connus d'un grand nombre de nos lecteurs, mais nous croyons toutefois utile de les rappeler en même temps que son principe. Ce haut-parleur transforme les variations d'intensité du courant modulé en vibrations acoustiques et cela par l'action d'un champ magnétique fixe sur un solénoïde traversé par le courant modulé. Nous savons que lorsqu'un solénoïde est parcouru par un courant, il se comporte exactement comme un électro-aimant. Sa polarité dépend du sens du courant et l'intensité du champ électromagnétique produit de l'intensité de ce même courant.

Supposons qu'un solénoïde soit placé devant le pôle nord d'un électro-aimant et que nous le fassions traverser par un courant alternatif. Notre bobine se déplacera d'avant en arrière, c'est-à-dire sera attirée ou repoussée suivant que son extrémité, placée en regard de l'aimant, sera un pôle nord ou un pôle sud. Nous comprenons de suite que, si nous alimentons notre bobine avec un courant modulé à fréquence musi-

elle-même, supportée sur ses bords par un châssis spécial solidaire de la culasse. Le centrage de la bobine mobile dans l'entrefer — centrage qui doit être rigoureux — est obtenu par l'intermédiaire d'une pièce spéciale nommée « spider ». Celui-ci ne permet que des déplacements en profondeur et supprime tout jeu latéral.

Maintenant que nous savons comment est fait un haut-parleur électrodynamique, nous allons procéder à sa vérification méthodique.

Soit un dynamique placé sur un récepteur quelconque dont le fonctionnement est défectueux. La vérification du montage n'ayant rien révélé, il est probable que le défaut est dans le haut-parleur. Assurons-nous d'ailleurs que le noyau est bien aimanté; il suffit, pour cela, d'approcher un tournevis ou une pince de la culasse, ou mieux, de l'extrémité du noyau, côté bobine mobile. L'attraction doit être suffisamment forte pour que l'on éprouve une certaine difficulté à retirer l'outil. Si l'aimantation n'a pas lieu ou si elle est trouvée insuffisante, il faudra vérifier la bobine d'excitation avec un ohmmètre exact. Le résultat trouvé doit correspondre à l'indication portée sur le dynamique ou sur la notice de l'appareil. Si la mesure révèle un court-circuit partiel de la bobine ou une rupture de l'enroulement, il faudra la réparer ou la remplacer. Les premiers haut-parleurs dynamiques étaient alimentés directement sur le secteur alternatif, un redresseur cupoxyde était utilisé à cet effet. Ce modèle est maintenant abandonné, car, avec le temps, le redresseur se détériore et ne débitait plus assez pour assurer une aimantation suffisante du noyau.

Si la bobine d'excitation est intacte et ses caractéristiques adaptées au récepteur, il ne reste plus qu'à vérifier la bobine mobile et la membrane du haut-parleur. C'est une besogne délicate qui demande beaucoup de patience et d'habileté manuelle. Nous allons indiquer ci-dessous quelques-unes des causes de mauvais fonctionnement le plus souvent rencontrées :

1° La bobine mobile peut être coupée intérieurement ou avoir une de ses connexions souples cassées.

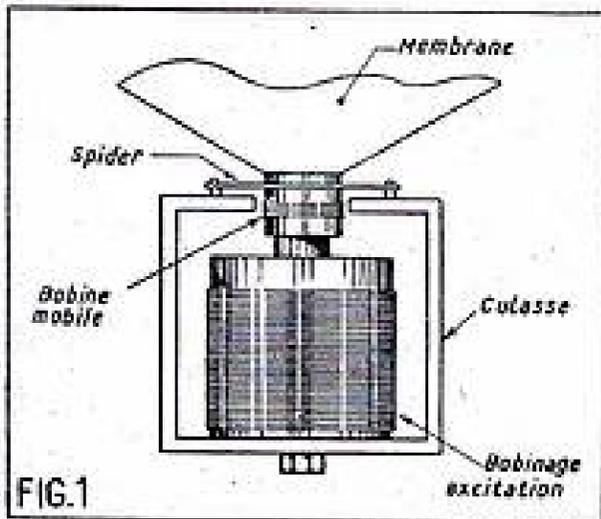
2° La bobine mobile peut être partiellement ou complètement court-circuitée ou avoir ses deux connexions, généralement en fil nu, croisées l'une sur l'autre et en contact.

3° La bobine mobile peut être décentrée et frotter sur les pièces polaires (noyau ou culasse). Ce défaut peut être causé par un gauchissement du cône ou du spider et quelquefois par la bobine mobile elle-même qui s'est ovalisée pour une raison quelconque.

4° Une vibration sur certaines fréquences peut être causée par un décollement de la soudure des deux lèvres du cône sur lequel il est collé, par les fils de connexion de la bobine mobile qui peuvent se détacher du cône sur lequel ils sont fixés ou quelquefois par un certain nombre de spires de la bobine mobile qui viennent à se détacher de leur support.

5° Les défauts proviennent le plus souvent de la bobine mobile qui, étant trop mince et par conséquent flexible, se déforme. Les « claquements » sont souvent attribués au spider qui est trop souple ou cassé ou au cône qui peut se détacher en certains endroits du châssis qui lui sert de support.

Réparation du haut-parleur. — Supposons qu'après vérification du haut-parleur, le



cale, ses déplacements reproduiront exactement les vibrations sonores incidentes. Il suffira ensuite d'atteler cette bobine mobile sur une membrane qui sera chargée de transmettre ses vibrations à l'air ambiant pour constituer un haut-parleur électrodynamique.

D'après ce que nous venons de voir, la sensibilité d'un tel haut-parleur dépendra de l'intensité du courant modulé appliqué à la bobine mobile et de l'intensité du champ fourni par l'électro-aimant.

L'aimantation est produite par le passage d'un courant continu fourni par une source extérieure dans une bobine dite « bobine d'excitation » du haut-parleur électrodynamique. Cette bobine est enfilée sur un barreau en fer doux, lui-même fixé au centre de la face inférieure d'une culasse également en fer doux. La face supérieure de la culasse est constituée par un disque magnétique percé au centre d'un trou d'un diamètre tel qu'il existe, entre ses bords et l'extrémité libre du barreau central, un entrefer extrêmement réduit, et c'est dans cet espace où le champ magnétique est intense que se déplace la bobine mobile du haut-parleur (voir fig. 1 la coupe d'un haut-parleur électrodynamique). La bobine mobile est constituée par un cylindre très léger en carton bakérisé, et l'enroulement est effectué en fil de cuivre émaillé, dans le but de diminuer le poids de l'équipage mobile. Cette bobine mobile est collée sur un cône en papier spécial qui constitue la membrane du haut-parleur et cette membrane est,

PRÉLUDE

Superhétérodyne 6 lampes Rimlock. Haut-parleur 17 cm. Courant alternatif 50 p (ou 25 p. sur demande) 110 à 250 V. 4 gammes d'ondes CO-PQ-OC et bande étalée de 48 à 50 m. Prise PU et œil magique. En pièces détachées, sans lampes..... 11.700 Avec lampes..... 14.500

Le fameux CADRE A LAMPES AMPLIFICATEUR ET ANTIPARASITES BI-SPIRES 54 est maintenant disponible en pièces détachées.



- Bloc bobinages à noyaux Ferrosucube.
- CV à air.
- Coffret bakélite moulée.
- Double spires.
- Encastrement réduit.
- Notice et schéma sur demande. Complet, prêt à câbler. Prix..... 4.750

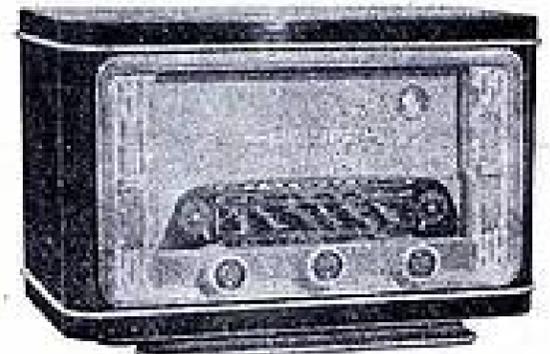
TRV 53

TÉLÉVISEUR 43 cm A FOND PLAT
Voir réalisation et étude détaillée dans les numéros de septembre, octobre, novembre et décembre 1953 de Radio-Constructeur.

- 19 tubes NOVAL.
- PLATINE HF CABLEE, RÉGLÉE, ALIGNÉE.
- Alimentation alternatif.
- Transfo ligne, image, concentration « Midway Transco ».
- CHÂSSIS et ACCESSOIRES..... 5.000
- ALIMENTATION TRANSFO, SELF, LAMPES, etc. Prix..... 8.000
- PLATINE HF, CABLEE, ALIGNÉE, COMPRENANT 11 TUBES NOVAL (dont 4 MF)..... 19.000
- BASES DE TEMPS, BALAYAGES LIGNES ET IMAGES T.H.T. DEVIATION CONCENTRATION, COMPLET AVEC LAMPES ET ACCESSOIRES. Prix..... 19.000
- TUBE 43 cm FOND PLAT MAZDA..... 2.1000
- Complet avec tubes..... 72.000 (Chaque élément peut être acquis séparément).

ARPÈGE

présenté dans le précédent numéro sous le nom de SONATINE



Super Rimlock noval alternatif, décrit dans le « HAUT-PARLEUR » de 15 janvier. 4 gammes, BE, œil magique, cache lumineux, montage facile. Complet en pièces détachées (lampes ébénisterie)..... 12.950 Ensemble constructeur sur demande.

GROSSISTE OFFICIEL TRANSCO STOCK PERMANENT

Électronets, baguets, pots, noyaux, ferrosucube et ferroxyde ● Condensateurs céramiques, métallisés, capatrop ajustables à air et céramiques ● Écodes au germanium ● Résistances C.T.N. et V.D.R. ● Pièces télévision - transfo déflexion, T.H.T., blittings, pièces pour télécran et pro-tégram.

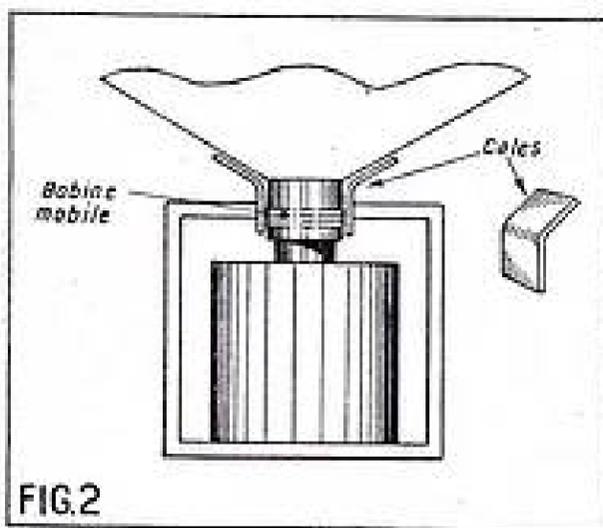
Tarif et documentation sur demande.

Service de vase accésoré — Facilité de stationnement. CONDITIONS SPÉCIALES AUX DÉPARTEURS, REVENDEURS, ARTISANS, etc...

RADIO-VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS XI^e
Tél. : BOQ. 98-64 C.C.P. 5008-71 Paris

PUBL. RAPPY

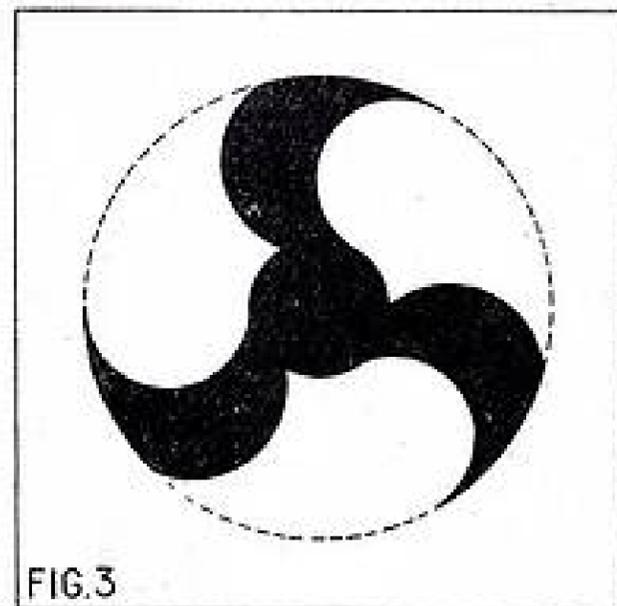


défaut provienne de la bobine mobile qui est décentrée. Dans ces conditions, le plus simple est de desserrer la ou les vis qui fixent le spider et d'introduire entre la bobine et le noyau de petites bandes ou cales en acier très minces, spécialement prévues pour cet usage et de dimensions convenables (voir fig. 2). Resserrer ensuite la vis de fixation du spider et enlever les cales. Si le spider n'est pas gauchi, si la membrane n'est pas déformée et si la bobine mobile est bien ronde, le cône sera parfaitement centré. 75 % des pannes de haut-parleurs sont ainsi réparées par ce moyen très simple. Dans le cas de défauts graves, il peut être nécessaire de démonter le cône. Pour l'enlever, il faut prendre beaucoup de précautions pour ne pas l'endommager afin qu'après réparation il puisse reprendre sa place. Dans beaucoup de haut-parleurs, la membrane est collée par son bord sur son support : aussi, pour le démonter, sera-t-il nécessaire de faire dissoudre au préalable la colle par un solvant spécial. Ne pas employer d'eau pour cela car la colle utilisée n'est pas soluble dans l'eau et ce liquide détériorerait certainement la membrane. Quand la colle sera assez ramollie, on retirera la membrane de son support. On l'examinera attentivement. Si la bobine mobile paraît être ovalisée, on l'introduira délicatement sur une pièce de liège cylindrique et de diamètre approprié. On la recouvrira ensuite d'une mince couche de colle spéciale qui, en séchant, lui gardera sa forme. Le meilleur pinceau pour étendre la colle est constitué... par un doigt. La couche de colle devra être uniforme. Si son épaisseur

est inégale, il est possible de la retoucher en utilisant le solvant spécial et cela sans inconvénient pour la bobine mobile et son support si le solvant s'évapore rapidement.

Il est à conseiller, lors d'une réparation de haut-parleur, de revoir toutes les parties collées, car une fissure invisible dans la colle sèche peut être la cause de vibrations désagréables.

Si le spider est trop souple, il sera facile d'obvier à cet inconvénient et de le raidir en l'enduisant d'une mince couche de colle. Si le spider est détérioré, on peut le remplacer par un spider de fortune que l'on découpera dans un carton bakéliné ou de la fibre très mince (voir fig. 3). Quand le cône sera complètement réparé, on le mettra à sécher pendant au moins une heure, puis on pourra le remettre en place. On utilisera les petites cales en acier, dont nous avons parlé plus haut, pour obtenir un centrage parfait de la bobine mobile et les vis de fixation du spider seront fortement bloquées. Le pourtour de la membrane sera soigneusement collé et on laissera sécher encore une heure. Le travail est terminé, il ne reste plus qu'à enlever les cales et à procéder aux essais.



Nous ne conseillons pas aux réparateurs de se charger de la réparation de l'enroulement de la bobine mobile. Dans le cas d'une bobine coupée, ou comportant un certain nombre de spires en court-circuit, le plus simple est de remplacer le cône par un neuf.

QUAND ON COMMET DES ERREURS

DE BRANCHEMENT AU SECTEUR

Il peut arriver à des particuliers qui ne vérifient pas, à la suite d'un changement de domicile, la nature du courant qui leur est distribué, de faire des erreurs dans le branchement à un réseau de leur récepteur. Même des professionnels, qui disposent de plusieurs sources de courant pour leurs essais, peuvent faire par inadvertance une fausse manœuvre. Il n'est donc pas inutile d'en rappeler les conséquences.

Le courant des distributions d'énergie est en général alternatif, cependant il existe encore quelques réseaux en courant continu qui admettent, comme chacun sait, seulement les postes du type tous courants.

Qu'advient-il lorsqu'un récepteur pour courant alternatif, c'est-à-dire avec transformateur ou autotransformateur d'alimentation, est relié à un réseau en courant continu ?

Le courant qui traverse le primaire n'a plus son intensité limitée par l'autoinductance de l'enroulement qui existe avec le courant alternatif mais seulement par la résistance du primaire qui est relativement faible. Supposons que cette résistance soit de 40 Ω, si la tension appliquée est de 110 V, l'enroulement est traversé par un courant de :

$$\frac{110}{40} = 2,75 \text{ A}$$

alors que la section du fil est prévue pour supporter une intensité de l'ordre de 0,5 A. Dans ces conditions, son primaire s'échauffe exagérément, ses isolants se carbonisent rapidement et les spires se trouvent en court-circuit, amplifiant la surintensité si les fusibles ne sont pas bien calibrés et ne fondent pas.

On sait aussi qu'il existe encore quelques réseaux à 25 c/s dans le Midi; nous pouvons donc examiner ce qui se passe avec un récepteur prévu pour 50 c/s lorsqu'il est relié à du 25 c/s. C'est encore le primaire du transformateur qui souffrira de cette

erreur de branchement, car l'induction dans le fer du circuit magnétique se trouvera doublée et engendrera un courant et des pertes à vide excessifs. S'il s'agit d'un très bon transformateur prévu pour travailler à basse induction à 50 c/s, il pourra rester quelque temps branché sans griller, mais avec un modèle poussé — ce qui est généralement le cas des transformateurs d'alimentation actuels — il se produit une forte surintensité qui ne tarde pas à provoquer un fort échauffement entraînant la carbonisation des isolants.

Cependant, dans l'un et l'autre cas, la remise en état se limite au changement ou à la réfection des bobinages du transformateur, car, quoique n'étant pas directement en cause, les isolants des enroulements secondaires souffrent de la grande augmentation de température. Aucune détérioration des autres organes du récepteur n'est à craindre, à moins qu'il y ait un commencement d'incendie si le transformateur restait trop longtemps mal branché.

Une erreur de branchement ayant pour objet la forme du courant appliqué, est donc moins catastrophique que l'application d'une tension supérieure à celle qui a été normalement prévue pour l'alimentation du récepteur. Les dégâts ne se limiteraient pas au transformateur, mais les tubes auraient leur filament grillé et les condensateurs électrolytiques de filtrage seraient vraisemblablement claqués. Il en serait de même avec les postes tous courants; cependant, avec ceux-ci, on peut espérer, si une lampe de cadran se trouve en série avec les filaments qu'elle grillera la première et fera office de fusible.

En conclusion, répétons, une fois de plus, que, pour éviter les ennuis que nous venons d'indiquer, il importe que les récepteurs soient munis de fusibles calibrés pour l'intensité du courant qu'ils absorbent.

MAD.

UN ÉMETTEUR

DE FABRICATION FACILE

(Suite de la page 20.)

Réglages.

La solution la plus simple consiste à faire fonctionner l'émetteur à proximité d'un récepteur radio possédant une gamme d'ondes courtes.

Celui-ci est accordé sur la longueur d'onde de 20 mètres. Régler les CV de l'émetteur de manière à obtenir la réception la plus forte possible.

L'appréciation auditive est toujours délicate aussi il est préférable de remplacer le haut-parleur du récepteur par un wattmètre de sortie, que l'on trouve sur les boîtes de contrôle, et chercher la plus grande déviation possible de l'aiguille de celui-ci, ce qui est beaucoup plus précis. En outre le réglage ainsi fait est silencieux. On se guidera aussi sur les indications du « milli » de plaque. (Voir fig. 3).

Nous restons enfin à la disposition de nos lecteurs pour tous renseignements complémentaires éventuels.

A. DABRYOT.

Comme nous l'avons promis il y a quelque temps nous allons commencer ici notre rubrique « Mesures de Télévision ».

Bien souvent on se trouve devant un récepteur de télévision qui ne fonctionne pas à la perfection et on ne sait pas trop comment s'y prendre pour en tirer quelque chose. D'où cela vient-il ? La plupart du temps, les appareils de mesure courants, que vous pouvez posséder, n'offrent qu'un étroit champ d'application. Certes, nous n'allons pas jusqu'à condamner le volt-mètre courant, ni même le contrôleur universel, deux braves compagnons qui, ici aussi, nous permettront de dégrossir la question des tensions et, un peu plus difficilement, celle des intensités.

Mais, en matière de télévision, il faut

Un peu de théorie.

Dans presque tous les conducteurs chargés de véhiculer la HF nous remarquons la présence d'ondes stationnaires. Ces ondes ne sont pourtant pas le propre de la radio ou de la télévision. Tout phénomène périodique, le son par exemple, est capable d'en produire. Peut-être arriverons-nous même, grâce à eux, à mieux vous en expliquer le principe.

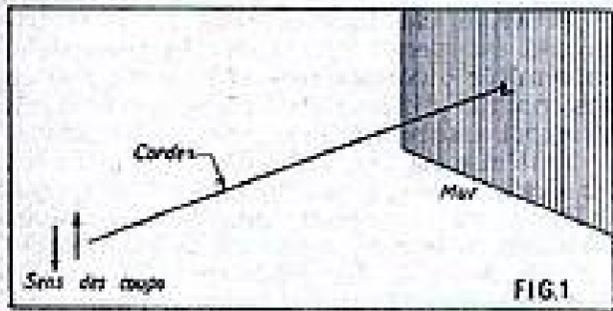


Fig. 1. — Cette corde, frappée avec rythme, va donner lieu à des ondes stationnaires.

Fixez une corde sur un mur, tendez-la et frappez-la de coups secs en son extrémité (fig. 1).

Si les coups sont bien rythmés, on verra très vite cette corde décrire une figure dans l'espace et certains de ces points sembleront immobiles, alors que d'autres dessineront un cercle (fig. 2). Comment cette impression se produit-elle ?

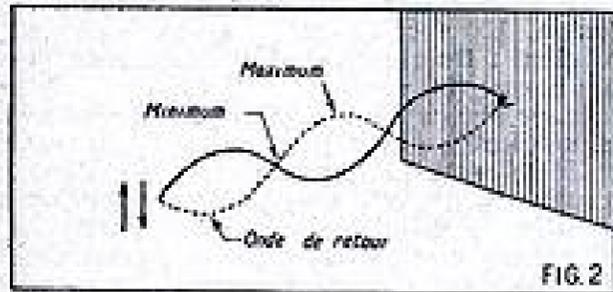


Fig. 2. — Ondes incidente et réfléchie se recourent.

Lorsque nous frappons notre corde à intervalles égaux nous engendrons évidemment un mouvement presque sinusoïdal qui sera bien obligé de s'arrêter au mur. Mais si, à la hauteur du mur, nous arrivons juste avec une elongation maximum, le choc sera très violent et donnera lieu à une forte réflexion. D'où naissance d'un autre mouvement repartant en sens inverse. Le mur est fait de matière dure et n'absorbe donc théoriquement rien de l'ondulation incidente. Pour peu que nous nous plaçons

généralement connaître d'autres données pour pouvoir se prononcer sur l'état de l'appareil. Au premier rang viennent toutes les indications sur la fréquence exacte des réglages, des circuits.

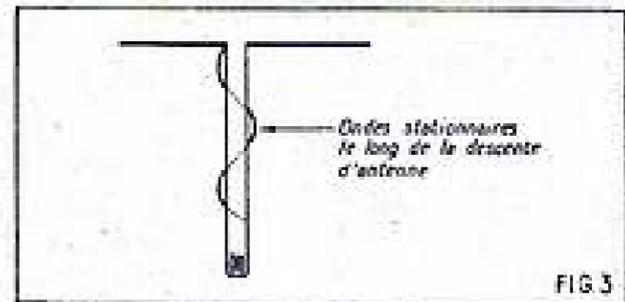
Nous voulons être avant tout pratiques. C'est pourquoi nous avons déjà exprimé notre scepticisme au sujet des appareils de prix élevés. Nous ne dirons pas qu'aucun d'entre eux ne fonctionne, ce serait mentir. Mais, pour nos lecteurs, qui semblent priser notre formule, ces appareils ne seraient d'aucune utilité pratique, et cela nous devons le faire ressortir.

Notre premier appareil pourrait sembler ridicule, à première vue, à cause de sa simplicité, et pourtant c'est là un des plus efficaces et certainement des plus précis. Il s'agit des « fils de Leicher ».

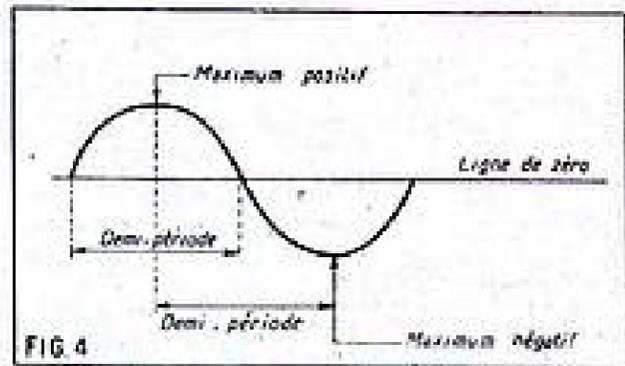
dans de bonnes conditions de phase, nous pourrions faire coïncider les maxima de l'aller avec les maxima du retour : ainsi naît cette curieuse figure 2.

Ainsi se produisent également les chocs dans une descente d'antenne, même dans le coaxial de télévision. Mais, ici, c'est le signal lui-même qui va se charger de « frapper » notre corde, et le mur sera tout simplement représenté par le bobinage d'entrée de notre récepteur. Et, de haut en bas, on rencontrera ces ondes stationnaires, parfois salutaires, parfois nuisibles (fig. 3).

En tout cas dans un fil d'antenne donné, nous ne pourrions rencontrer que des ondes de la fréquence rigoureuse, sur laquelle le récepteur est accordé.



Avant de continuer, jetons donc un petit coup d'œil sur la forme d'une onde sinusoïdale (fig. 4) ; un zéro, un maximum, et encore un zéro ; nous sommes alors, à la demi-onde, à la moitié de la longueur d'onde. Puis un minimum et encore un zéro, et alors nous aurons parcouru une période entière. Entre deux demi-périodes nous pouvons donc trouver soit deux maxima, soit deux zéros, soit deux minima (qui au fond représentent encore des elongations maxima, mais de signe opposé).



Réalisation pratique.

Nous sommes maintenant assez forts pour nous attaquer à la réalisation de notre appareil de mesure qui reste toujours le but de ces lignes. Après ces arides explications vous pourriez évidemment frémir et pourtant, pour confectionner cet appareil, il vous suffira de tendre deux fils conducteurs

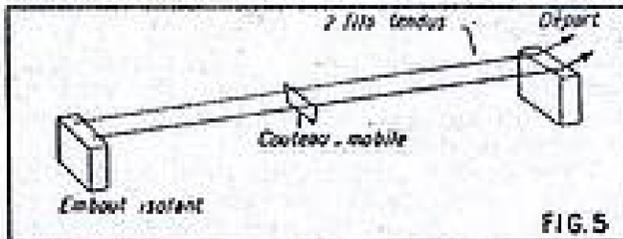


Fig. 5. — Deux fils tendus forment notre appareil de mesure.

isolés l'un de l'autre et parfaitement parallèles (fig. 5). De ces deux fils nous allons maintenant faire un bobinage élémentaire, une longue boucle, en plaçant en travers d'eux un court-circuit volontaire genre de couteau. Ce couteau sera de surcroît rendu mobile et nous aurons ainsi la possibilité de rendre notre boucle plus ou moins longue.

Or, notre couteau va jouer dans notre appareil le rôle du mur de notre expérience sur les ondes sonores, et, suivant sa position, nos ondes stationnaires seront engendrées ou n'existeront plus. Ce circuit, nous le

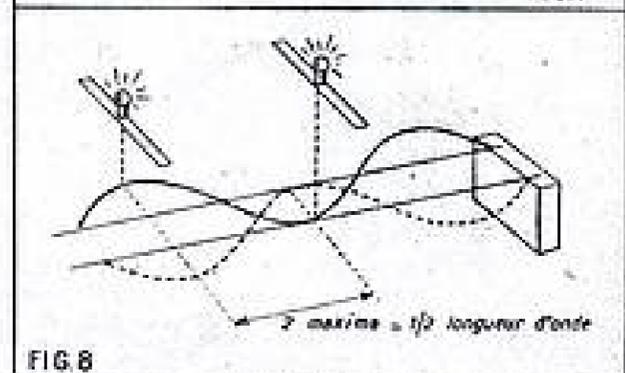
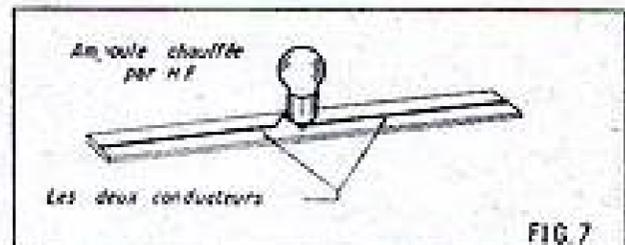
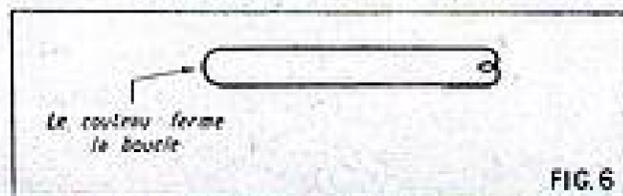


Fig. 8. — L'ampoule s'éclairit brillamment deux fois aux endroits des maximums.

fermons plus complètement par un autre bobinage qui, lui, sera en contact avec le circuit à mesurer (fig. 6).

Supposons que nous l'approchions d'un oscillateur, nous trouverons, dans la boucle de couplage d'abord, puis dans les fils de Leicher eux-mêmes, la même oscillation, à la même fréquence et ceci par simple induction.

Notre expérience en télévision nous a appris que la HF était parfaitement capable de chauffer, par exemple, le filament d'une lampe peu gourmande de milliampères. C'est donc, dans une vulgaire ampoule

MATELAM

La Station Service de l'Amateur

vous propose :

DU FIL DE CUIVRE POUR BOBINAGES de transformateurs ou de moteurs

Nous disposons de fil de cuivre électrolytique pur, isolé sous émail synthétique de très haute qualité et susceptible de remplacer tous les fils isolés sous émail ordinaire et sous deux couches coton.

De 10/100* à 30/100*, ce fil est livré sur bobine carton suivant les quantités minima ci-dessous.

De 40/100* à 30/10*, il est livré en couronnes par quantités minima indiquées ci-dessous.

Diamètre	Longueur de fil en m.	Poids de fil en gr.	Prix (Port compris)
10/100*	1.000	70	295
12/100*	1.000	100	345
15/100*	1.000	150	500
20/100*	500	140	4 15
25/100*	500	225	525
30/100*	500	285	305
40/100*	100	110	225
50/100*	100	175	305
60/100*	100	280	420
70/100*	100	340	535
80/100*	100	445	655
90/100*	100	568	775
10/10*	100	700	895
12/10*	50	500	645
15/10*	50	785	895
18/10*	50	1.130	1.195
20/10*	20	590	590
30/10*	10	630	5 10

DES PERCEUSES ÉLECTRIQUES

Petit modèle 6 mm, 150 W, vitesse 150 t/m. Engrenages en acier chrome-nickel. Poste-mandrin en acier dur. Idéal pour les petits travaux (poids 1.200 gr.). Prix : (spécifier 110 V ou 230 V)..... 9.500 fr.

France : (en envoi recommandé)..... 9.625 fr.

Modèle 13 mm, 270 W, Perce 13 mm dans l'acier et 15 mm dans le bois. Mandrin genre « Goodell ». 3 m de câble. Interrupteur dans la poignée. L'outil partait du bricoleur.

Prix : (spécifier 110 V ou 230 V)..... 11.900 fr.

France (envoi recommandé)..... 12.400 fr.

UN CROIX ENORME DE MOTEURS ÉLECTRIQUES

— Moteurs de puissance asynchrones, monophasés et triphasés.

— Moteurs universels.

— Moteurs asynchrones à pôles fondus.

— Moteurs spéciaux pour tourne-disques et magnétophones.

— Moteurs pour modèles réduits.

ATTENTION : Notre choix de moteurs est constitué par une sélection des meilleures marques françaises. Nos moteurs sont donc strictement neufs sortant d'usine et vendus sous la garantie de leur constructeur. Ils sont tous bobinés en cuivre et, sauf les petits, montés sur roulements à billes.

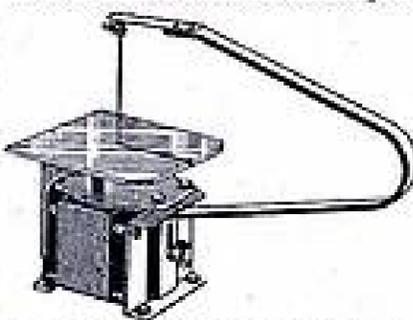
TOUT L'OUTILLAGE ÉLECTRIQUE

Toutes perceuses électriques, scies à découper électromagnétiques, groupes électro-pompes à usage domestique, etc.

DES APPAREILS MÉNAGERS

Moulin à café rotatifs, aspirateurs, ventilateurs, radiateurs, etc.

UNE SCIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



Cette petite scie sauteuse est idéale pour tous les découpages précis et rapides du bois jusqu'à 13 mm d'épaisseur ou des métaux tendres. Fonctionnement sur 110 ou 230 V alternatif (tension à spécifier à la commande). Puissance 300 W. Poids 8 kg 500. Bobinage cuivre, tôles de première qualité. Table de travail réglable en hauteur et permettant d'usurer toute la lame de scie. Bâti porte-scie réglable en hauteur et permettant d'utiliser des lames de scies cassées. Course de la lame réglable. Machine montée sur caoutchouc et livrée avec cordons et prise de courant. Prix : sur 110 V 8.700 fr. - sur 230 V 9.150 fr. (Port et emballage en sus). Modèles plus puissants sur demande.

LECTEURS DE RADIO-PLANS

Écrivez-nous, sans engagement de votre part (avec un timbre à 15 fr. pour la réponse) et nous vous indiquerons le matériel qui vous convient et nos prix rendus à domicile.

Règlement à la commande par mandat ou virement à notre compte chèque postal n° 8375-33 Paris. Aucun envoi n'est fait contre remboursement.

MATELAM 43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e.

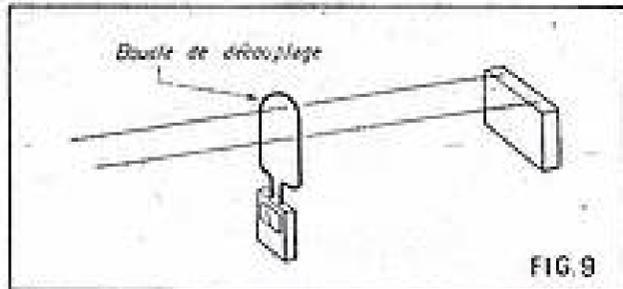


Fig. 9. — Un voltmètre faiblement couplé peut révéler les mêmes endroits.

cadran, que nous allons chercher à induire assez de tension pour la porter à incandescence. Nous la plaçons isolée à travers les deux fils, après l'avoir munie de deux sortes d'antenne pour augmenter la tension induite (fig. 7). Déplaçons notre couteau le long des fils, nous verrons notre ampoule s'illuminer brillamment, puis s'éteindre petit à petit pour remonter progressivement vers un nouvel éclat lumineux. Or, lumière signifie deux tensions importantes et si nous passons par deux points où la lumière devient plus intense c'est que nous sommes également passés avec notre couteau à deux points de maximum. Et comme nous avons appris tout à l'heure que deux maxima ne pouvaient être séparés que par une demi-longueur d'onde nous avons donc réussi à transformer notre oscillateur électronique en un simple problème de géométrie (fig. 8).

Il ne reste plus qu'à transposer en longueur d'onde. Et c'est là que réside, en dehors de la facilité d'exécution, le grand avantage de cet appareil de mesure élémentaire. Aucune variation de tension-secteur, aucune fatigue de la HT, aucun accrochage : cela marche toujours.

La seule précaution consiste à ne pas trop coupler notre ligne de Lecher avec le circuit à mesurer. Car on risquerait ainsi, par mutuelle excessive, de réagir violemment.

Si, enfin, on veut rendre cet ensemble plus objectif encore on peut encore jeter d'une main négligente une légère boucle par-dessus les fils et la relier à un voltmètre, par exemple (fig. 9).

Vous connaissez, évidemment, le nombre fatidique de 300.000, que de savants tra-

Un accident survenu dans la mise sous presse, nous interdit de publier la figure 10. Nous nous en excusons auprès de nos lecteurs; ils la trouveront dans le prochain numéro.

vau de physiciens considèrent comme le maximum de kilomètres-seconde qui, dans notre univers, puisse se concevoir et qui est, également, le chiffre de la propagation de nos ondes de télévision.

Pour trouver la fréquence de notre oscillateur il nous suffira donc de diviser ces 300.000 par le double de la distance observée entre deux fortes intensités lumineuses et nous tomberons immédiatement sur le nombre de mégacycles qui caractérise notre oscillateur. D'où la formule fort simple, reconnaissons-le :

$$\text{nombre de mégacycles} = \frac{300}{\text{double de la distance (en mètres), qui sépare deux maxima}}$$

Nous avons essayé ici de vous décrire la méthode la plus simple de produire un tel appareil; c'est d'ailleurs encore sous cette forme qu'il existe dans de nombreux ateliers et, surtout, dans bon nombre de stations d'amateurs.

Mais votre ingéniosité ne doit pas éprouver de difficulté à donner à cet ensemble un aspect extérieur différent. Notre figure 10 vous montre une telle version, où d'ailleurs le principe est inversé puisque le court-circuit est permanent alors que les deux extrémités ouvertes peuvent se trouver en des points différents. Les deux contacts à ressort assurent la recherche de cet emplacement et c'est là qu'aboutissent également les deux bouts d'une boucle de couplage.

Dans un prochain article nous vous montrerons encore un autre appareil capable de mesurer les fréquences, mais, tel que nous vous le livrons aujourd'hui, nous croyons mettre entre vos mains un sérieux instrument de travail. E. L.

SOUDEURE INDUSTRIELLE

Les Américains dans leur souci de diminuer toujours le prix de revient de leurs appareils pour les mettre à la portée d'un plus grand nombre d'utilisateurs viennent de mettre au point un moyen particulièrement intéressant d'économie.

Vous avez certainement déjà songé à la terrible perte de temps que représente la soudure des divers organes d'un téléviseur.

Dans un tel appareil, on arrive à près de 800 soudures, donc au moins 500 gestes pour obtenir des connexions solides.

Le General Electric, dans ses nouveaux modèles, emploie une méthode originale qui effectue 400 soudures en une seule opération. Pour cela, elle a créé une pièce standard contenant un certain nombre de rivets à faible diamètre placés sur isolant ou directe-

ment sur le châssis métallique, suivant les besoins (fig. 1). Les rivets sont ouverts vers le haut et on y loge les fils des résistances ou condensateurs à souder ensemble (fig. 2). Lorsque tous ces fils se trouvent en position, on plonge la plaquette tôle en bas dans un bain de soudure en fusion. Et c'est là que le système devient original : les rivets sont suffisamment fins pour que la soudure ait tendance à y monter par capillarité. La plaquette retirée, la soudure se solidifie tout naturellement et il ne reste plus qu'à couper les fils qui dépassent. Pour d'éventuelles réparations, il suffit de se munir d'un fer à souder fin et comme la quantité de soudure contenue dans le rivet est extrêmement faible, elle se ramollit presque aussitôt.

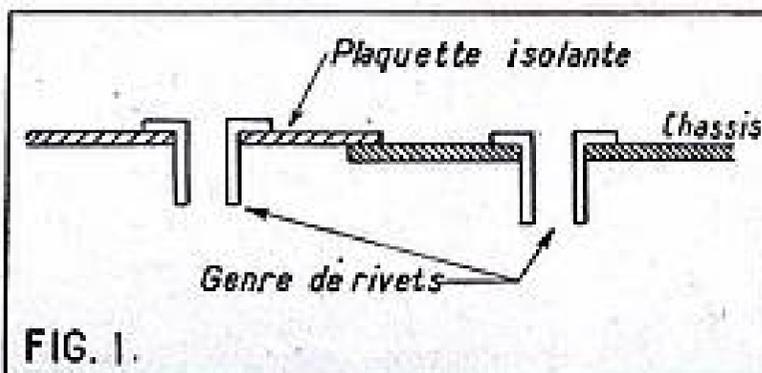


FIG. 1.

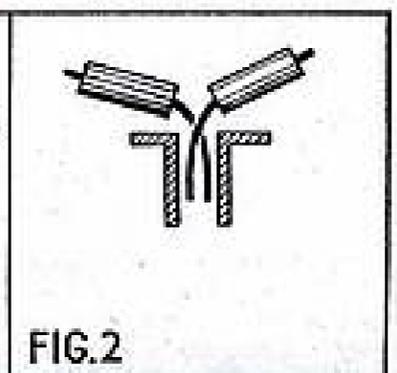


FIG. 2.

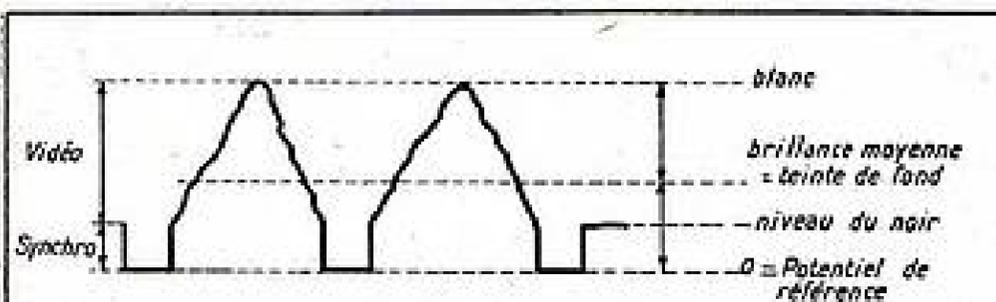


FIG. 1 RAPPORT DES TENSIONS D'UN SIGNAL NORMAL DE T.V.

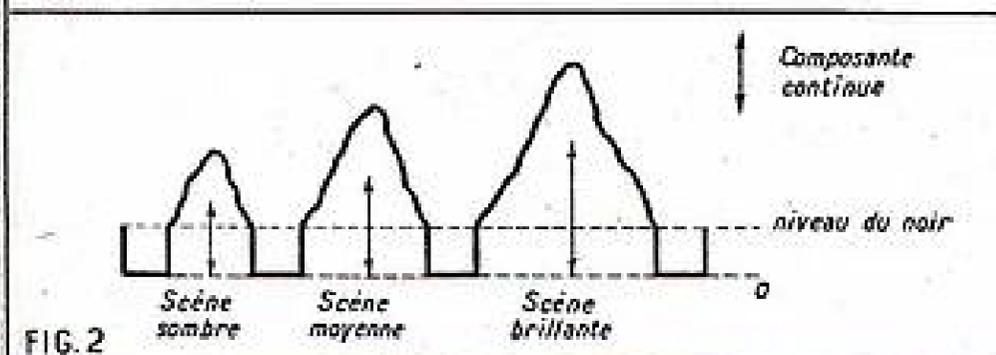


FIG. 2

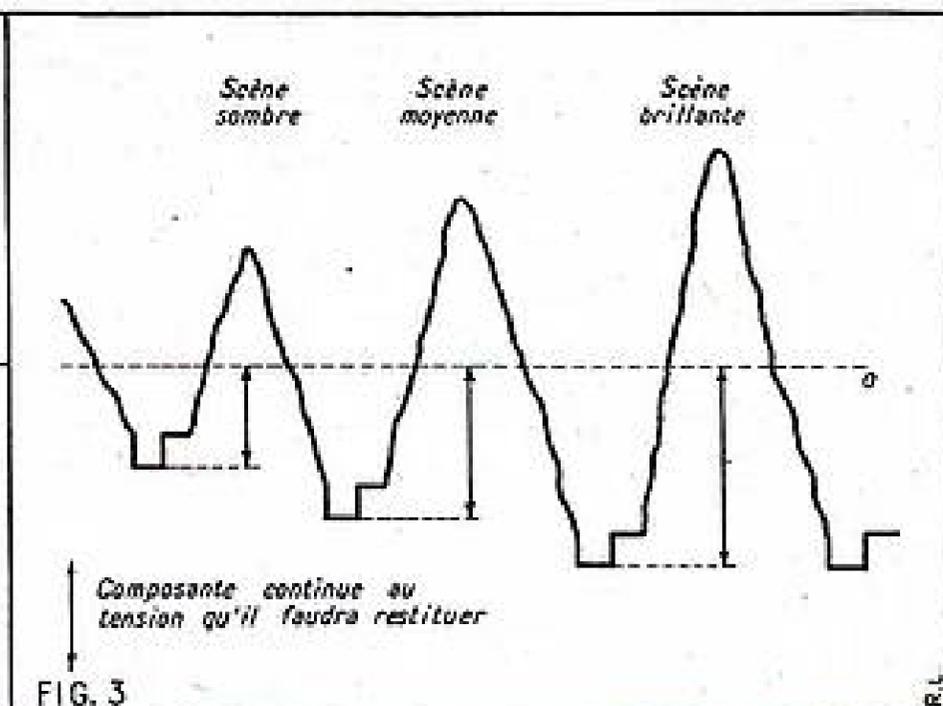


FIG. 3

LES COMMANDES AUTOMATIQUES DANS NOS TÉLÉVISEURS DISPOSITIFS SIMPLES POUVANT ÊTRE INCORPORÉS DANS TOUS LES RÉCEPTEURS EXISTANTS

Le fait est là, de jour en jour la télévision se perfectionne. Plus exactement tous les perfectionnements existent déjà et sont même utilisés couramment dans les pays de grande exploitation, tels les U.S.A., la Grande-Bretagne, l'Allemagne. En France, nous en sommes encore aux maladies d'enfance, et déjà le spectateur, l'utilisateur exigeant que telle ou telle partie de son appareil se règle automatiquement, que toute trace de gêne extérieure disparaisse, bref qu'il se rapproche du robot parfait.

L'électronique montre heureusement assez de souplesse, et au moyen de quelques lampes, de résistances et de condensateurs, on peut asservir plus encore nos pauvres électrons, tant privés d'indépendance.

Nous avons simplifié, le plus possible, les divers dispositifs automatiques dont nous entreprenons ici la description, pour vous permettre de les incorporer dans vos récepteurs actuels. Nous les avons délayés à la sauce française du 819 et vous ne devriez donc plus avoir besoin d'en remanier les valeurs.

Lorsque vous allumez votre téléviseur, vous touchez généralement tous les boutons qui se trouvent à votre disposition, et vous auriez tort de vous gêner. Vous ne risquez pas de dérégler votre appareil ou d'y introduire des perturbations durables. Mais ce travail ne vous donne cependant pas la tranquillité pour le restant de l'émission. Souvent vous avez à revoir la luminosité, le contraste et nous ne parlons ici que des modifications normales au cours d'un programme par opposition au fameux « incidents techniques indépendants... etc., etc. ».

Tout comme le rapport des volumes des sons est sérieusement faussé dans un enregistrement sonore, de même les techniciens de la télévision sont, eux aussi, obligés d'apporter quelques modifications aux conditions initiales pour que nous-mêmes retrouvions une impression de naturel. Une même teinte, un gris par exemple, paraîtra très foncé, s'il se trouve dans l'obscurité, il se rapprochera presque du noir. Si par contre, nous le soumettons à une clarté intense ce même gris ne différera guère du blanc le plus pur.

Mais à vous, qui êtes devant votre récepteur, comment expliquer, comment raconter dans quel éclairage la scène se déroule ?

Nous savons que le signal de télévision peut se décomposer en deux grands groupes : la partie vidéo qui engendre l'image et la partie synchro qui lui assure sa stabilité, et, dans une certaine mesure, ses dimensions. Il s'agit là d'un vaste registre de fréquence, mais en même temps nous pouvons distinguer ces deux groupes par l'importance des tensions qui leur sont allouées. Ainsi, sur 10 V de signal, 7 V seulement vont à la modulation et 3 s'occupent de la synchronisation (fig. 1). Ici rien que de très normal.

Mais la brillance moyenne de l'image, quelle que soit sa tension, varie elle avec l'éclairage de la scène comme nous l'avons vu plus haut. Nous ne cherchons donc pas, en réalité, à faire varier cette brillance, mais seulement à replacer les noirs, les gris et les blancs dans leurs valeurs réelles. Il nous faudrait donc un niveau de référence pour que nous puissions dire : Un blanc de 10 V au-dessus de ce niveau ? Seule une scène ensoleillée peut le produire. Mais un blanc de 5 V au-dessus de ce niveau ? La scène n'était éclairée que par des bougies.

Vous voyez donc comment en « langage de tension », nous représentons la fonction du chef-électricien.

D'un autre côté, si cette moyenne ne variait pas ? Le malheur ne serait pas très grand, mais tout de même la retransmission perdrait de son naturel : ou toutes les scènes sembleraient prises dans un tunnel ou au contraire sous le vif soleil du Sahara.

Il est à remarquer, à ce propos, que les tensions que nous venons de citer n'ont aucun caractère absolu. Ainsi, on ne peut pas affirmer qu'un signal, pour donner sur le tube cathodique un point blanc, doit atteindre 10 V. Si la totalité de la tension disponible en un autre point de notre ampli atteint 25 V, par exemple, ces 10 V correspondraient à peine à un gris. La gradation des teintes provient donc uniquement d'un rapport de tension variable, par conséquent, d'un récepteur à l'autre.

Mais ce qui reste fixe et invariable, c'est la tension zéro qui correspond au noir, à l'extinction du tube, donc au blanking. C'est donc ce que nous aurons à retenir pour l'instant.

Notre figure 2 cherche à faire ressortir par l'image ce que nous nous sommes efforcés d'expliquer jusque-là. Nous y

voyons le déplacement de la valeur moyenne suivant l'éclairage de la scène. Nous y avons également ajouté (fig. 3) ce que deviendrait cette même valeur moyenne, si la teinte de fond n'était pas restituée. C'est elle qui prendrait la place de notre niveau de référence et nous aurions des tensions au-dessus ou en dessous de ce niveau. Le résultat serait un affolement dans tous les étages de séparation qui n'agissent que par différence de tension.

Mais où cette valeur moyenne fournie et transmise par l'émetteur se perd-elle ? N'étant soumise à aucune variation, c'est une véritable tension contenue et chacun sait que tout condensateur de liaison arrête de telles tensions. Comme elle ne fait son apparition réelle qu'à la sortie de la détection, seuls les étages vidéo sont en cause, tant pour sa suppression que pour sa réapparition plus ou moins artificielle. A supprimer donc le condensateur de liaison entre détection et entre vidéo, puis celui qui doit transmettre notre signal au tube cathodique. C'est là un des grands avantages de la modulation par la cathode qui peut, avec un montage approprié, être portée à une tension positive.

Nous avons donc perdu notre composante continue et, si vous avez bien saisi ce petit détail, vous comprendrez sans peine que pour tout remettre dans l'ordre, il suffise d'ajouter une certaine tension à la partie qui correspond à la scène obscure, une tension légèrement plus forte pour la scène plus claire et enfin la tension maximum pour la scène brillante (fig. 3).

La question est donc celle-ci : trouver un système capable d'ajouter automatiquement des tensions continues d'autant plus fortes que l'éclairage à l'émission était plus intense.

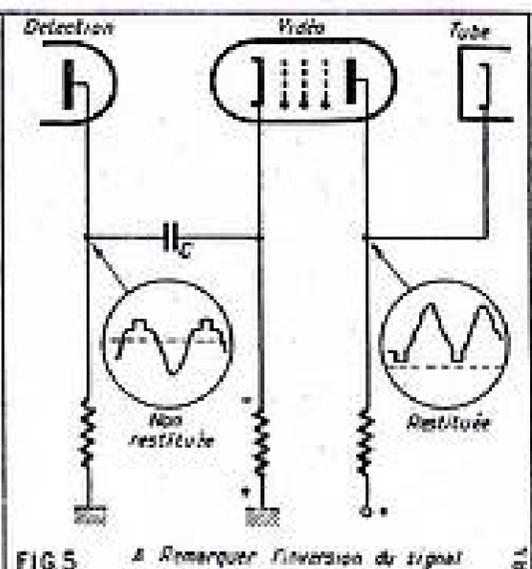
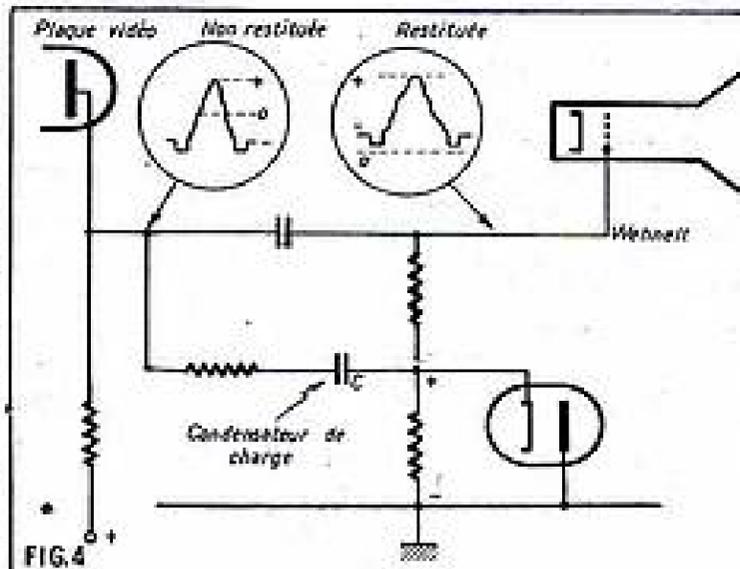
Le premier système fait évidemment appel aux propriétés particulières de conduction de la diode. Comme de coutume, le signal vidéo est transmis au Wehnelt à travers une capacité. Mais en parallèle sur la charge anodique de notre lampe vidéo se place le système à diode (fig. 4). A la plaque donc la restitution n'a pas eu lieu et ne peut, par conséquent, troubler le fonctionnement normal de cet étage. Mais au tube cathodique, somme toute le plus important, elle joue son rôle.

En reprenant notre figure 4, nous ne voulons donc adjoindre cette tension de teinte de fond qu'aux parties négatives

de notre signal en dessous du niveau zéro. Pour que notre diode ne devienne conductrice aux tensions négatives, nous devons rendre la cathode plus positive que la plaque. Et c'est ainsi que naît notre montage.

Nous y avons volontairement laissé de côté toutes les questions de constante de temps, de charge de condensateurs qui n'ajouteraient rien au principe que nous exposons ici. Il n'en reste pas moins que le courant qui réussit à traverser notre diode dans certaines conditions sert avant tout à charger le condensateur C dont une armature détermine le potentiel moyen de la teinte de fond.

A bien noter donc que ce potentiel ne varie pas au rythme même de la modulation. On ne peut donc le comparer à un genre d'expansion des contrastes utilisé en BF. Seules les tensions relativement impor-



tantes, régularisées par la présence du condensateur, exerceront leur influence dans le sens désiré.

Dans un autre montage on peut, grâce à un artifice, se passer de cette diode (Fig. 5). Le condensateur de liaison C entre détection et vidéo bloque évidemment la composante continue. Mais dès que le signal dépasse un certain niveau, il y a apparition de courant grille dans l'étage vidéo. Et ce courant ne peut rien faire d'autre que de fournir une charge supplémentaire à ce même condensateur de liaison. Au fond, cette nouvelle tension correspond bien en tout point à ce que nous attendions de la teinte de fond. Le problème est donc résolu à la seule condition de transmettre le signal directement de la vidéo au tube sans utiliser de condensateur de liaison.

Nous avons bien dit au début que le rôle de ce montage était tout simplement de reproduire à la réception, mais en sens

inverse, les déformations volontaires que l'émission impose à l'image. Il faudrait donc pour que tout soit parfait, que l'émission respecte, elle aussi, les normes et les conventions. Hélas, ce n'est pas le cas. D'une caméra à l'autre, non seulement l'éclairage, mais également le niveau de modulation varie. Il en résulte, lorsque nous employons notre système de restitution, une accentuation des noirs pour des scènes déjà obscures et une exagération de l'intensité lumineuse de scènes bien claires par elles-mêmes. Le mieux étant souvent l'ennemi du bien, nous ne pouvons que vous exhorter — suivant en cela les conseils mêmes de l'ingénieur en chef de la télévision — à supprimer la restitution de la teinte de fond, lorsque vous trouvez ces fonctions par trop exagérées. Mais ceci est une question d'exploitation et non pas de technique.

E. LAFFET.

Nous sommes à votre disposition pour vous fournir les pièces détachées nécessaires aux deux montages suivants : Ces deux détails ont été donnés dans le n° de février.

SIGNALISATEUR ÉLECTRONIQUE

décrit dans le numéro de janvier 1954 de Radio-Pièces.
Complet en pièces détachées..... 4.500
Boîte de loupes..... 880
~~~~~ Cet appareil peut être monté ~~~~~  
— Soit sur un petit châssis ordinaire de radio : 350 fr.  
— Soit dans un coffret, type professionnel, verniscolé gris P.T.T., dimensions 17x15x10 : 1.840 francs.

**BOÎTE D'ALIMENTATION** secteur pour postes à piles  
décrite dans Radio-Pièces de décembre 1953.

Complète en pièces détachées..... 4.560

**CHARGEURS D'ACCUS** — Deux des pièces détachées  
nécessaires au montage décrit dans le numéro de Novembre  
1953, page 20.

Ensemble principal et indivisible, comprenant : le transformateur, la cellule redresseuse avec son filtre, la résistance bobinée (éventuellement), la plaque à bornes « serre-fils ».  
Type 361 .... 3.960 | Type 363 .... 5.580  
Type 361B ... 4.630 | Type 303 .... 9.440  
Type 3007..... 1.800

**TOURNE-DISQUES**

3 vitesses (33, 45 et 78 tours) pour disques micro-sillons et standards. Alternatif toutes tensions.

Noué et sous garantie..... 9.900

**CADRE ANTIPARASITE CAPTE**  
à lampe.

toutes ondes, très haute sensibilité et grande efficacité. S'adaptant sur le récepteur (préciser la lampe de sortie)..... 6.200

Nous vous rappelons nos ouvrages suivants :

**FORMATION TECHNIQUE ET COMMERCIALE DU DÉPANNÉUR RADIO**

Cet ouvrage traite de tout ce qui est utile à la bonne marche des affaires d'un radio-technicien travaillant pour son propre compte. Il donne un exemple de tous les cas qui peuvent se présenter dans un rapport avec les clients, et indique comment y faire face. Il étudie également l'organisation technique et commerciale d'un atelier de montage et de réparation, la publicité, le lancement, la comptabilité... Tout le dépannage technique y est également intégralement traité, présentant plusieurs méthodes, et d'une façon essentiellement pratique. 205 pages, 35 figures. Prix franco..... 840  
Par avion (Union Française)..... 1.360

**CONSTRUCTION RADIO**

Son but essentiel est d'instruire le profane, le débutant, même s'il ne possède aucune connaissance en Radiotechnique, au montage des appareils radio : récepteurs, amplis, enregistreurs. Après une étude des différentes pièces détachées, une série de montages de plus en plus importants y sont décrits, avec dessein des modes de câblages successifs. Puis il donne des conseils pour l'emploi d'appareils de mesures, le perçage d'une armoire, la mise au point, l'alignement, etc., et comporte enfin les schémas et plans de postes voitures, postes à piles, amplis, cadres... Un livre essentiellement pratique, écrit par un praticien pour ceux qui s'intéressent à la pratique. 185 pages, 100 figures.  
Prix franco..... 470  
Par avion (Union Française)..... 1.040

**LE MÉMENTO DU RADIO-TECHNICIEN**

C'est un « digest » de toute la Radiotechnique qui permet à un débutant de s'instruire très rapidement à toute la théorie de la Radiotechnique générale. 260 p. 327 figures.  
Prix franco..... 960  
Par avion (Union Française)..... 1.910

**PERLOR - RADIO**

DIRECTION L. PERIGONE

16, rue Hérolid, PARIS (1<sup>er</sup>).

Téléphone : CENTRAL 65-50.

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

**SALON NATIONAL DES FABRICANTS DE PIÈCES DÉTACHÉES RADIO**  
tubes électroniques et appareils de mesures

Le Salon des Fabricants de pièces détachées radio, accessoires, tubes électroniques et appareils de mesures, se tiendra en 1954, comme les années précédentes, au Parc des Expositions de la Porte de Versailles (halls 53 et 54), entrée boulevard Lefebvre, du 12 au 16 mars.

En même temps que le Salon, se tiendra un Congrès technique où seront présentées des communications concernant les nouveautés techniques et les tendances de l'Industrie des Pièces détachées en France.

Le Salon reçoit chaque année plus de 50.000 visiteurs venant de tous les pays du monde (admission gratuite des professionnels sur présentation de leur carte).

Ce Salon n'est pas une simple manifestation commerciale permettant aux deux cents exposants de réaliser des affaires importantes avec la clientèle française et une très nombreuse clientèle étrangère. Il constitue également une intéressante synthèse de l'évolution technique de l'Industrie électronique française.

Cette industrie, dont le chiffre d'affaires au niveau de la production a dépassé 57 milliards en 1952, pour un contingent d'exportation de 7,5 milliards, est devenue une des grandes industries de base de notre pays.

Elle intéresse, par les applications de plus en plus nombreuses de l'électronique à l'industrie, un champ d'activité qui s'élargit sans cesse. Elle dispose d'un très important outillage et occupe un effectif de plus de trente et un mille personnes.

L'obligation de respecter les critères qui

définissent le niveau technique des ensembles professionnels : c'est-à-dire les matériels destinés à l'Armée, la Guerre, la Marine, la Navigation aérienne, la Radiodiffusion et la Télévision s'est imposée de façon à peu près générale et a sérieusement influencé la fabrication des matériels destinés à l'équipement des récepteurs domestiques de Radiodiffusion et de Télévision.

L'électronique industrielle est appelée à se développer en raison de la garantie de sécurité qu'elle apporte de ce fait aux industries qui font de plus en plus appel à ses moyens.

Les pièces détachées de Radio et de la Télévision, ainsi que les tubes électroniques, sont établis suivant des normes étudiées en commun par les constructeurs et les utilisateurs, arrêtées et éditées par le Comité de Coordination des Télécommunications de l'Union Française (C.C.T.U.).

Le contrôle de la qualité des prototypes de pièces détachées est assuré par le Laboratoire Central des Industries électriques qui dispose d'un équipement dont l'extension progressive est fixée par un programme financé par l'industrie radioélectrique et électronique.

L'Industrie de la Pièce détachée française a ainsi fixé son choix, utilisant au mieux les importants moyens dont elle dispose; elle dirige ses efforts sur la production de matériel de haute qualité qu'exige le niveau actuel de la technique électronique et qui assureront le développement de ses applications.

(Suite page 35.)

## Comment disposer

# D'UNE ALIMENTATION A TENSION VARIABLE

Il peut être utile, notamment pour l'alimentation-plaque dans un lampemètre, de disposer d'une tension variable. On peut pour cela insérer dans le circuit d'alimentation un rhéostat, ou prévoir un diviseur de tension. Cependant il est possible, pour obtenir plus de souplesse et une grande marge de variation continue, de se servir d'une résistance électronique, c'est-à-dire d'un tube mis en série dont on fait varier la polarisation grille. On sait, en effet, que la résistance entre cathode et plaque peut varier dans de très grandes limites (un millier d'ohms à l'infini) suivant la tension appliquée à sa grille. C'est cette propriété qui est également utilisée dans la régulation électronique.

Il faut, bien entendu, choisir comme tube résistance une triode de puissance dont le débit anodique corresponde à l'intensité du courant de charge. Si celle-ci est très élevée on peut brancher deux ou plusieurs tubes en parallèle, mais dans ces conditions il est prudent de prévoir une résistance d'amortissement d'une centaine d'ohms pour éviter les oscillations parasites, branchée le plus près possible de la broche grille du tube.

La tension de polarisation du tube résistance est fournie, comme on peut le voir sur le schéma ci-après, par une diode quelconque ou une triode dont la grille est réunie à la cathode, qui redresse les alternances négatives du courant alternatif pris sur l'enroulement secondaire haute tension. Ce courant charge le condensateur de  $0,5 \mu F$  qui forme un filtre avec la résistance du potentiomètre de  $100.000 \Omega$  dont le curseur est relié à la grille. Ce potentiomètre est un modèle normal à variation linéaire pour dissipation inférieure à 1 W.

Dans l'ensemble nous voyons que ce dispositif, qui peut rendre de grands services à un dépanneur, peut être facilement réalisé avec du matériel de récupération.

M. A. D.

## SALON NATIONAL DES FABRICANTS DE PIÈCES DÉTACHÉES RADIO

(Suite de la page 34.)

### Renseignements pratiques.

**Date d'ouverture :** du vendredi 12 mars au mardi 16 mars inclus, sans interruption.

**Heures d'ouverture :** 10 heures à 18 h. 30.

**Facilités mises à la disposition des exposants et des visiteurs :**

Bar restaurant servant des repas à toute heure.

Bureau de voyages et de théâtres.

Cabines téléphoniques (relations urbaines et interurbaines).

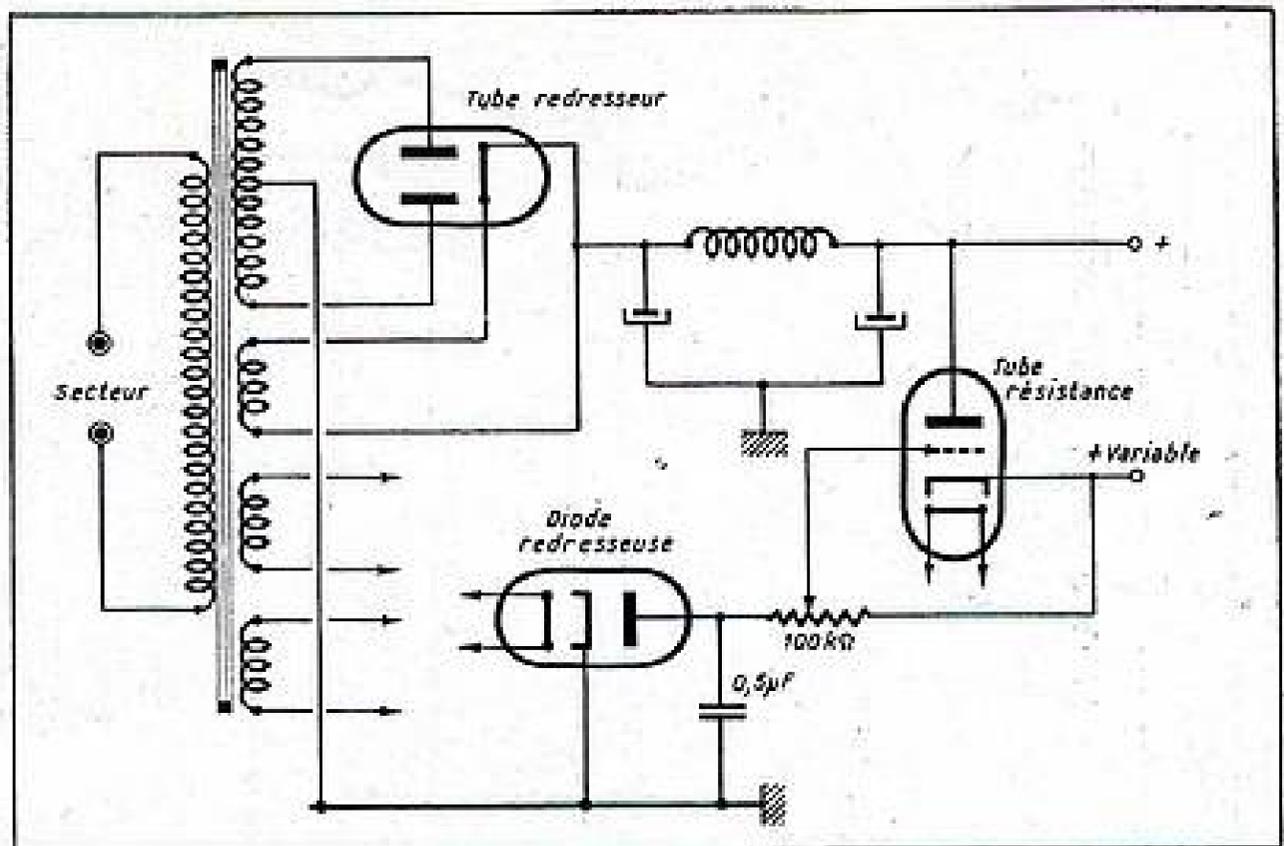
Conditions spéciales de transport et de séjour.

La S.N.C.F. a accordé une remise de 20 % sur le prix des billets de chemin de fer du réseau français.

Formule sur demande, pour obtenir la réduction en gare de départ.

**Forfait de séjour :** l'Agence Havas Exprinter organise pour les exposants et les visiteurs des forfaits de séjour : 1, 3 ou 5 jours à des conditions avantageuses.

Prospectus sur demande au S.N.I.R. et dans toutes les succursales Havas.



## LES COURTS-CIRCUITS

### DANS L'ALIMENTATION

Les causes de courts-circuits dans l'alimentation d'un récepteur ou d'un amplificateur sont nombreuses. Pour les identifier il convient d'abord de distinguer quelles sortes de courts-circuits on peut rencontrer. Il peut y avoir : des courts-circuits francs qui provoquent une forte surintensité faisant fondre les fusibles ;

Des courts-circuits partiels, qui sont les plus dangereux, car ils ne font pas toujours fondre les fusibles et peuvent provoquer de graves destructions avant que l'on s'aperçoive qu'ils existent.

#### Courts-circuits francs.

Les principales causes de courts-circuits francs sont :

1° Un mauvais isolement des conducteurs du cordon d'alimentation les mettant en contact, ou le mauvais isolement de l'un d'entre eux par rapport à la masse, si l'autre se trouve accidentellement ou intentionnellement à la masse (réseau ou la terre).

2° C'est également dans le cas d'un réseau à la terre qu'un court-circuit du condensateur C, branché entre une entrée du primaire et la masse, provoque un court-circuit franc. Un fil du primaire du transformateur d'alimentation est également susceptible, dans des conditions analogues, d'engendrer un court-circuit lorsqu'il est mal isolé du circuit magnétique qui, en principe, est généralement réuni à la terre.

3° Un court-circuit entre les spires d'entrée et de sortie de l'enroulement primaire du transformateur provoque également une forte surintensité.

#### Courts-circuits partiels.

Les causes de courts-circuits partiels sont beaucoup plus nombreuses. Nous pouvons distinguer :

4° Les courts-circuits internes dans les enroulements du transformateur provenant d'un fil dénudé ou d'un isolement entre conducteurs défectueux ; leur intensité dépend du nombre de spires entre les points qui, par suite d'un manque d'isolement, se trouvent en contact ; elle augmente avec le nombre de spires mises en court-circuit et est plus élevée lorsqu'il s'agit d'un défaut du primaire.

Les enroulements secondaires peuvent

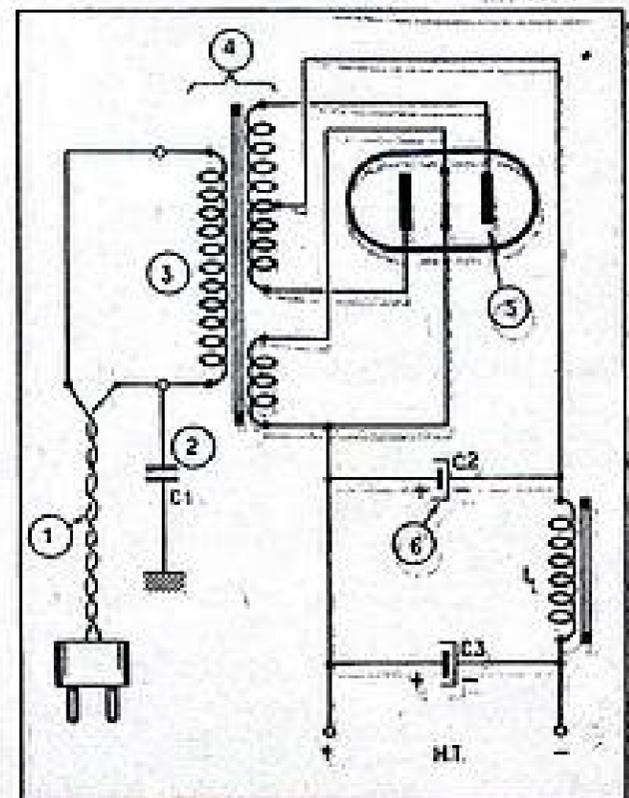
être mis en courts-circuits par différents défauts du circuit de redressement.

5° Il peut y avoir un mauvais isolement du support du tube redresseur ou un court-circuit à l'intérieur de ce dernier.

6° Cependant le court-circuit le plus fréquent est le claquage des condensateurs électrolytiques C2 et C3. La surintensité est surtout importante pour un défaut de C2, car pour C3 le court-circuit est limité par la bobine de self L ou la résistance de filtrage. Par contre un court-circuit dans la bobine de self ne peut que provoquer une élévation de la haute tension.

Bien entendu un isolement défectueux entre les conducteurs utilisés pour le câblage de l'alimentation est également une cause de court-circuit et il convient d'utiliser, surtout pour la haute tension, des fils isolés pour une tension de 2.000 V afin qu'ils n'aient aucune défaillance pour supporter les tensions de plusieurs centaines de volts qui existent entre eux.

M. A. D.

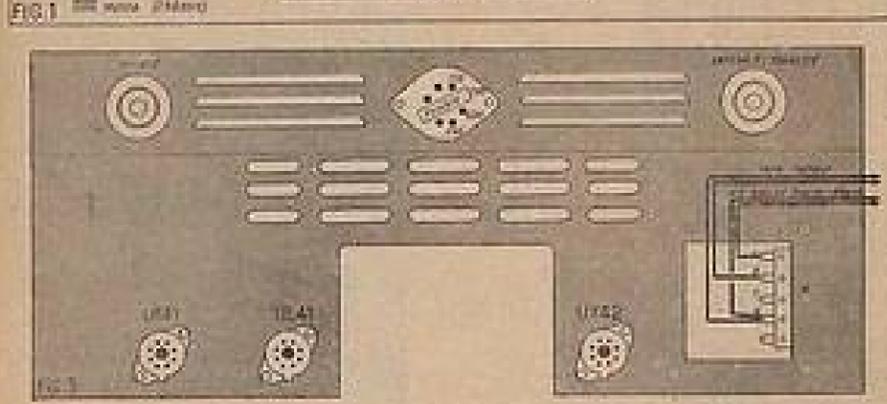
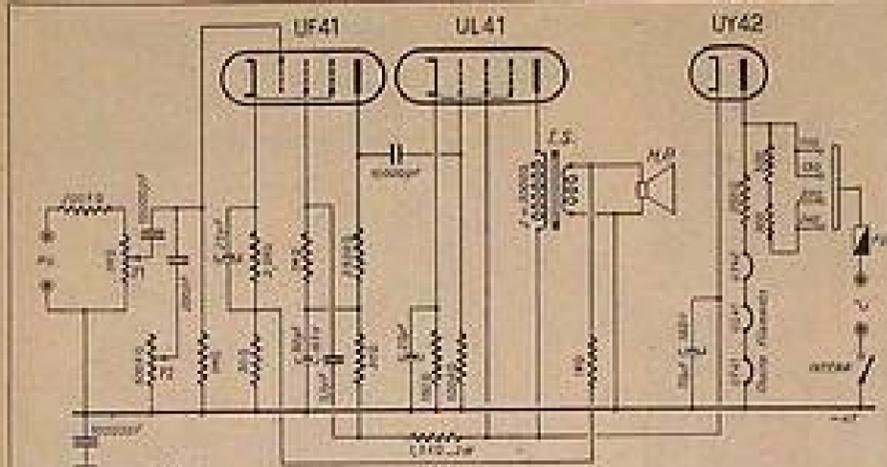


# UN ÉLECTROPHONE TROIS VITESSES ALIMENTATION TOUS COURANTS

A plusieurs reprises, il nous a été demandé des schémas d'amplificateurs à alimentation tout courant. Cette fois-ci nous avons voulu répondre en concevant un électrophone à trois vitesses, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.

Le schéma de cet appareil est basé sur le schéma de l'électrophone à trois vitesses que nous avons publié dans notre revue. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.

Le schéma de cet appareil est basé sur le schéma de l'électrophone à trois vitesses que nous avons publié dans notre revue. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.



**La bobine.**  
Le schéma de l'amplificateur est basé sur le schéma de l'électrophone à trois vitesses que nous avons publié dans notre revue. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.

**Le schéma.**  
Le schéma de cet appareil est basé sur le schéma de l'électrophone à trois vitesses que nous avons publié dans notre revue. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.

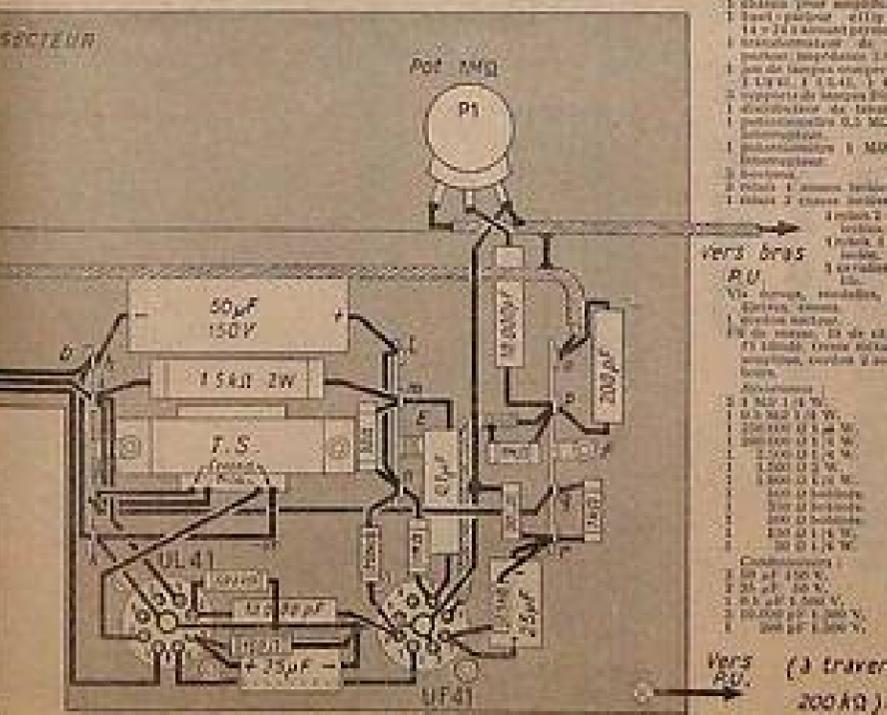
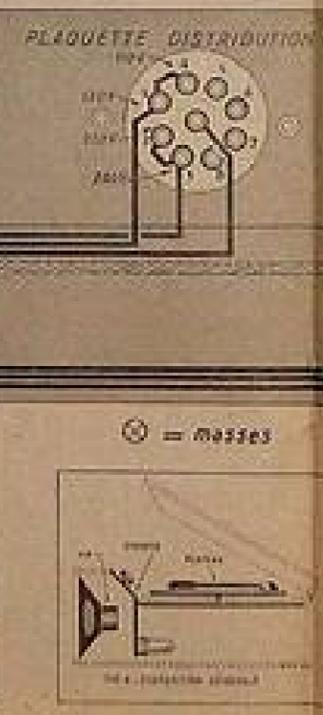
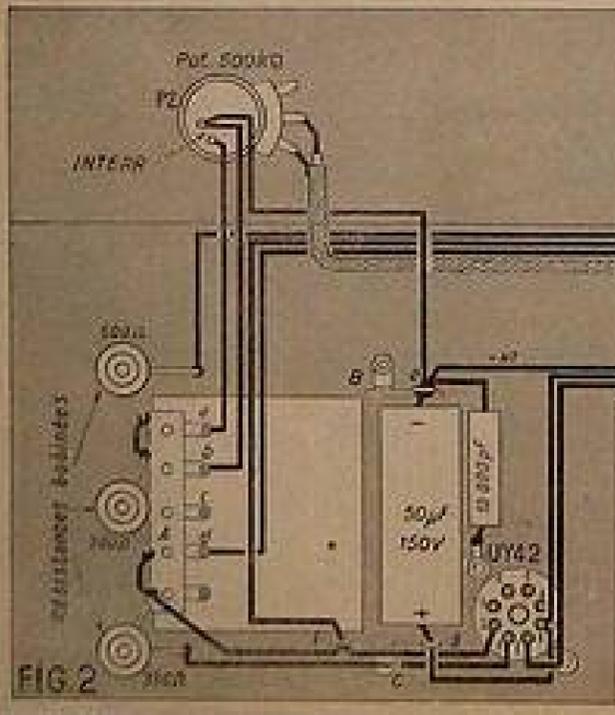
**Le schéma.**  
Le schéma de cet appareil est basé sur le schéma de l'électrophone à trois vitesses que nous avons publié dans notre revue. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.

Entre cette borne et la borne de terre une résistance de 200 Ω et 10 Ω. Entre les bornes 1 et 2 du relai R, un condensateur de 1000 Ω et 10 Ω. Le condensateur de 1000 Ω est connecté à la borne 1 du relai R. Le condensateur de 10 Ω est connecté à la borne 2 du relai R. Le condensateur de 1000 Ω est connecté à la borne 1 du relai R. Le condensateur de 10 Ω est connecté à la borne 2 du relai R.

Le schéma de cet appareil est basé sur le schéma de l'électrophone à trois vitesses que nous avons publié dans notre revue. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.

Le schéma de cet appareil est basé sur le schéma de l'électrophone à trois vitesses que nous avons publié dans notre revue. Les schémas de cet appareil ont été publiés dans notre revue et ont été très appréciés. Nous avons voulu profiter de cette occasion pour publier un schéma de cet appareil, alimenté par un transformateur à trois tensions. Ceci est la première fois que nous nous sommes occupés de ce genre de réalisation.

**POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS**  
demandez sans engagement pour nous un **DEVI GRATUIT** des plans directs  
**AU GRAND ÉQUIPEMENT**  
**COMPTOIR MB RADIO, 148, rue Montmartre, PARIS-2.**



- LISTE DU MATÉRIEL**  
1. Transformateur à 3 tensions  
2. Bobine à 3 tensions  
3. Bobine à 3 tensions  
4. Bobine à 3 tensions  
5. Bobine à 3 tensions  
6. Bobine à 3 tensions  
7. Bobine à 3 tensions  
8. Bobine à 3 tensions  
9. Bobine à 3 tensions  
10. Bobine à 3 tensions

# RÉCEPTEUR DE GRANDES PERFORMANCES

7 lampes Noval + la valve et l'indicateur d'accord

## CADRE A AIR INCORPORÉ

Pour les récepteurs qui doivent servir à la réception de stations lointaines, il est nécessaire d'obtenir une grande sensibilité et une grande sélectivité. C'est pourquoi, dans ce récepteur, nous avons adopté une architecture à sept lampes Noval et une valve à air incorporé. Cette architecture permet d'obtenir une grande sensibilité et une grande sélectivité, tout en maintenant une consommation d'énergie très faible.

**Principe de l'accord**

Le principe de l'accord est basé sur la variation de la capacité d'un condensateur variable. Cette variation est contrôlée par une valve à air incorporé, qui agit sur la fréquence de résonance du circuit accordé.

**Le circuit de la partie de réception**

Le circuit de la partie de réception est constitué de plusieurs étages de circuits accordés. Le premier étage est un circuit accordé à la fréquence de la station émettrice. Les autres étages sont des circuits accordés à la fréquence de la station réceptrice. Ces circuits sont réalisés à l'aide de bobines et de condensateurs.

**Le circuit de la partie de commande**

Le circuit de la partie de commande est constitué de plusieurs lampes Noval. Ces lampes sont utilisées pour contrôler le fonctionnement du récepteur. Elles sont reliées à un circuit de commande qui agit sur la valve à air incorporé.

**Le circuit de la partie de puissance**

Le circuit de la partie de puissance est constitué de plusieurs lampes Noval. Ces lampes sont utilisées pour amplifier le signal reçu. Elles sont reliées à un circuit de puissance qui agit sur la valve à air incorporé.

**Le circuit de la partie de mesure**

Le circuit de la partie de mesure est constitué de plusieurs lampes Noval. Ces lampes sont utilisées pour mesurer le signal reçu. Elles sont reliées à un circuit de mesure qui agit sur la valve à air incorporé.

**Le circuit de la partie de réglage**

Le circuit de la partie de réglage est constitué de plusieurs lampes Noval. Ces lampes sont utilisées pour régler le récepteur. Elles sont reliées à un circuit de réglage qui agit sur la valve à air incorporé.

**Le circuit de la partie de sortie**

Le circuit de la partie de sortie est constitué de plusieurs lampes Noval. Ces lampes sont utilisées pour produire le son du signal reçu. Elles sont reliées à un circuit de sortie qui agit sur la valve à air incorporé.

Le principe de l'accord est basé sur la variation de la capacité d'un condensateur variable. Cette variation est contrôlée par une valve à air incorporé, qui agit sur la fréquence de résonance du circuit accordé.

Le principe de l'accord est basé sur la variation de la capacité d'un condensateur variable. Cette variation est contrôlée par une valve à air incorporé, qui agit sur la fréquence de résonance du circuit accordé.

Le principe de l'accord est basé sur la variation de la capacité d'un condensateur variable. Cette variation est contrôlée par une valve à air incorporé, qui agit sur la fréquence de résonance du circuit accordé.

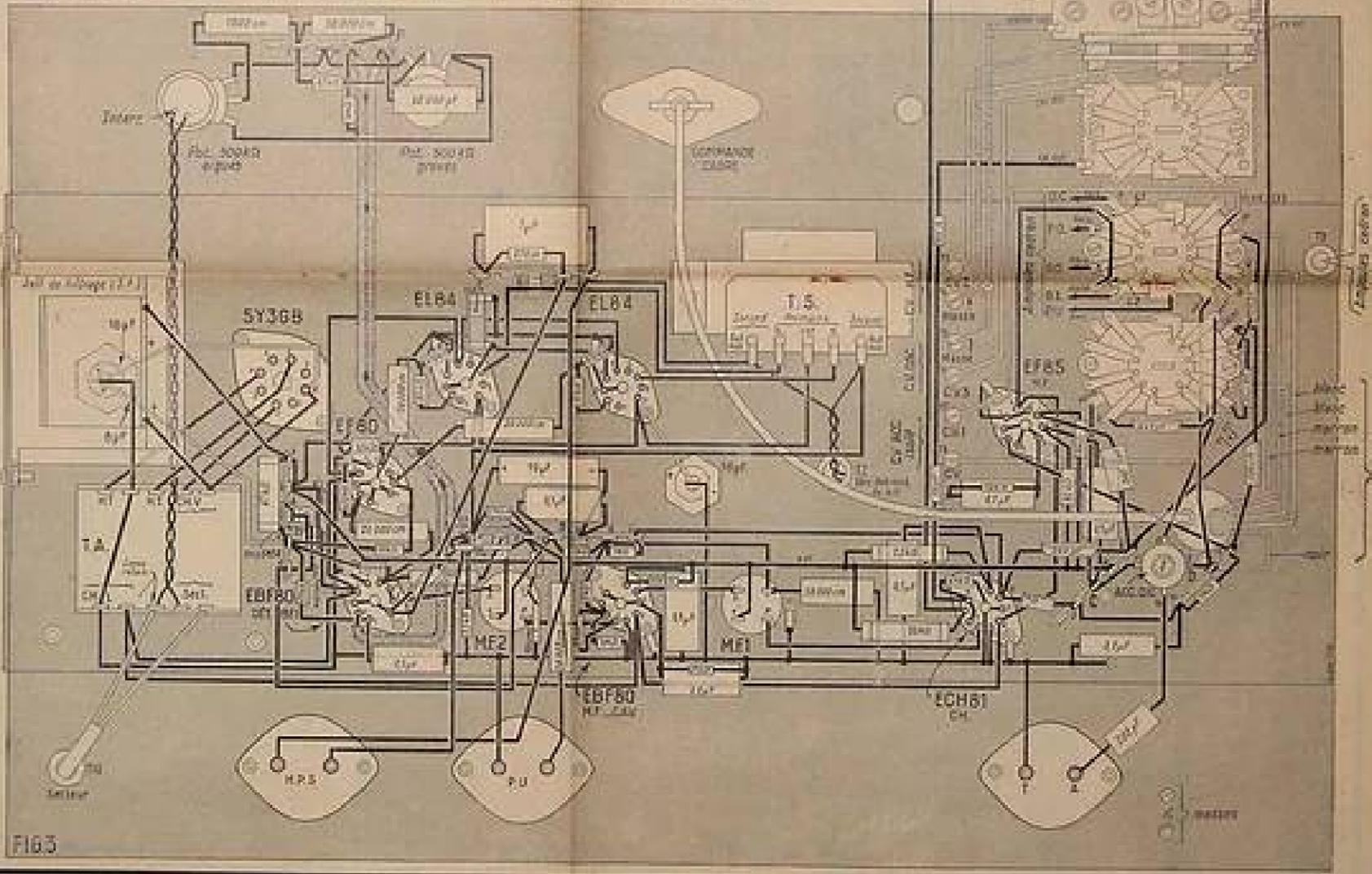


Fig. 3

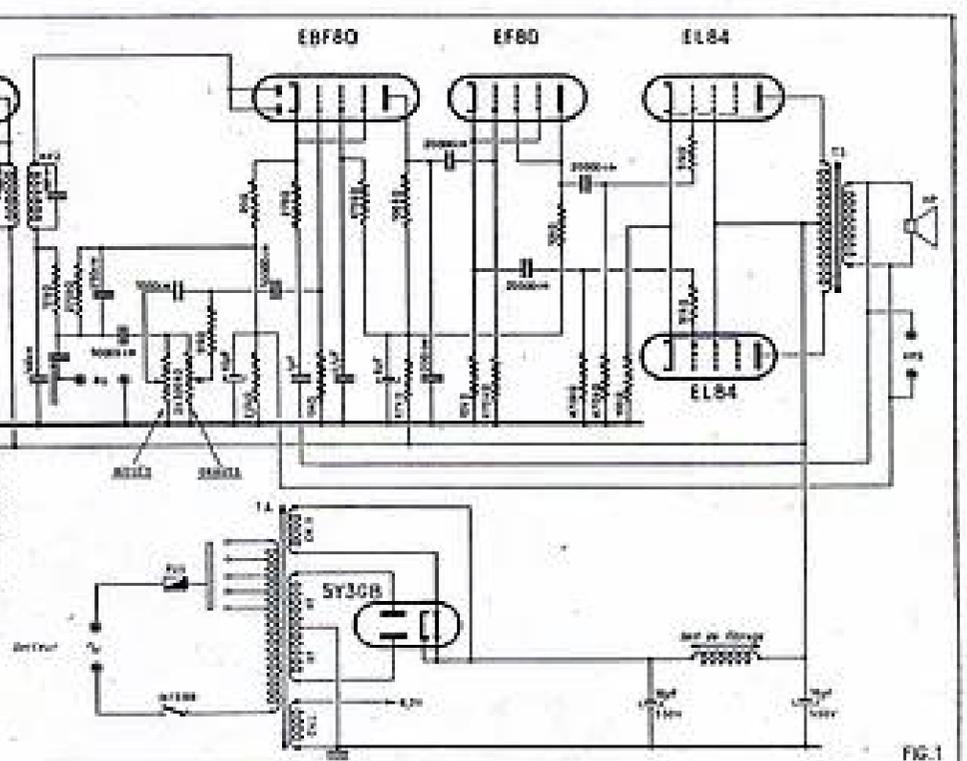
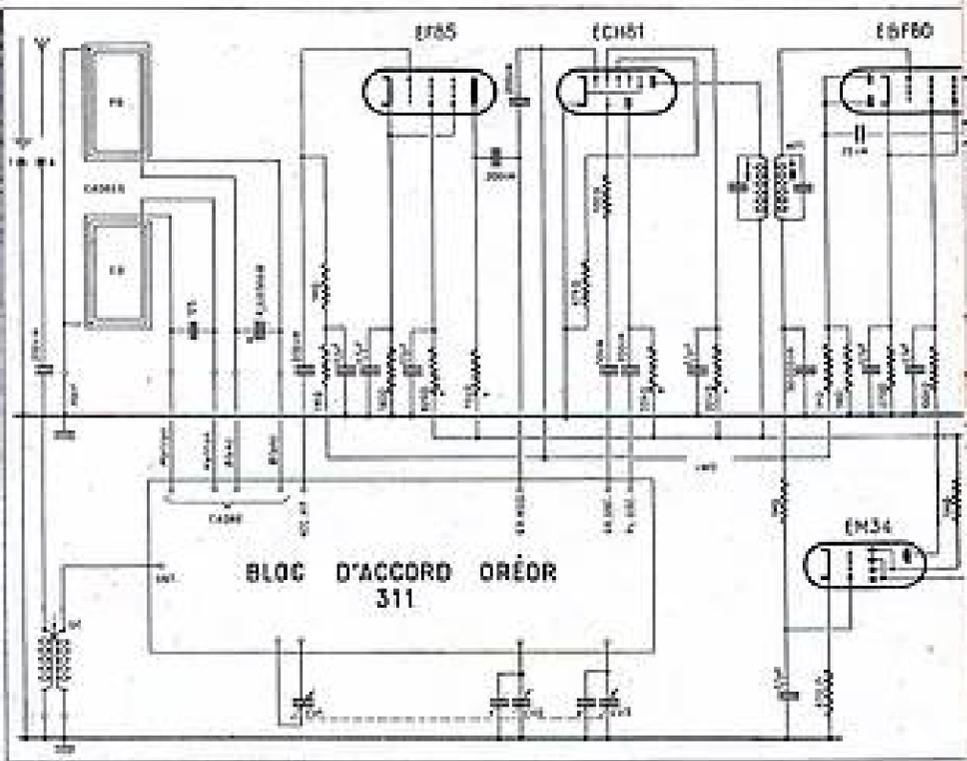


FIG. 1

**RÉCEPTEUR DE GRANDES PERFORMANCES**  
 7 lampes Noval + la valve et un indicateur d'accord  
**CADRE A AIR INCORPORÉ**

Le récepteur est basé sur le montage à tubes EF85 et 6BF80 (MP) sur une des parties de l'inductance à l'intérieur du châssis en présence d'une bobine. Le second transformateur MP est monté entre les supports EF85 et 6BF80. Toujours sur le dessus du châssis, on monte les deux condensateurs électrolytiques, un de 10 µF et un de 10 µF à 50 V. Le condensateur variable et le transformateur d'alimentation. Le volume du CV et le cadre seront mis en place plus tard, de manière à ne pas gêner la manipulation du châssis au cours du réglage.

Sur la face inférieure du châssis, on monte la bobine d'accord, CV, et le transformateur de haut-parleur. Sur la face latérale, du côté de l'alimentation, on place le sélecteur de fréquence. Enfin, sur la face avant et à l'intérieur du châssis, on fixe le potentiomètre 0,5 MΩ avec interrupteur, le potentiomètre de 0,5 MΩ sans interrupteur, l'axe de commande du cadre et le bloc de bobinage.

**Câblage.**

Cette partie du travail débute par l'inscription des lignes de masse avec du fil nu de forte section. Avec du fil de cette

section, on relie la borne de point milieu de l'auto-inductance à une des bornes de l'auto-inductance « chauffage lampes ». Par un fil nu, que l'on soude de façon permanente, on relie cette borne de l'auto-inductance « chauffage lampes » aux bornes des contacts des supports EF85 (Dét), 6BF80 et 6CA4. Sur ce fil, on soude un autre fil nu qui longe la face arrière du châssis et qui est soude sur la face inférieure de ce dernier au-dessus du support de 6CH81. A ces lignes de masse, on relie : la borne 4 des supports 6CA4, la borne 5 des supports 6BF80, 6CH81 (Dét), 6BF80 (MP), la borne 6, 7 et le bobinage central du support de 6CH81. Les bornes 1 et 2 du support de EF85 sont reliés à la borne 3 et la borne de la vis de fixation du support.

Avec du fil de cuivre, on relie la seconde borne de l'auto-inductance « chauffage lampes » du transformateur d'alimentation à la borne 4 du support de 6BF80 (Dét) et à la borne 4 du support de 6BF80 (MP). La borne 4 du support de 6BF80 (Dét) est reliée de la même façon à la borne 4 du support de 6BF80. L'ensemble est relié à la borne 3 du support de la première EL84, laquelle sera reliée à la borne 3 du support de la seconde EL84.

La borne 4 du support de 6BF80 (MP) est reliée à la borne 4 du support de 6CH81. L'ensemble est relié à la borne 3 du support de 6BF80. Cette borne 3 est connectée au fil 1,1 et au fil 1,2 du condensateur de bloc de bobinage.

Ensuite, on met en place les fils blindés. Les premiers fil blindés relient la borne 2 du relais D à la borne 7 du relais E. L'autre fil blindé relient la borne 4 du relais F à la borne 2 du support de 6BF80 (Dét). Les gaines de ces deux fils sont soigneusement soudées et à la masse.

Entre la borne 4 du relais A et la borne 6 du relais C, on dispose un fil nu de forte section qui constitue la ligne HT. Ce fil, sur sa plus grande longueur, doit être parallèle à la face arrière et à la face inférieure du châssis. Il doit être distant de 2,5 cm de cette dernière.

La borne T de la plaquette AT est reliée à la masse. Entre la borne A de cette plaquette et la borne 4 du bobinage aux DC. Les bornes 1 et 2 de ce bobinage sont reliés à la masse. La borne 3 est reliée à la borne 4 du bloc d'accord. Cette borne AT est reliée à la seconde borne AT de la même gaine de bloc. La première borne AT est reliée à la borne 11 de la même gaine par un condensateur au mica de 400 pF.

Avec de la tresse métallique, on relie la borne de l'armature du condensateur variable à la borne 1 du support de 6BF80. La courbure de la cage CV2 du condensateur variable est reliée à la borne « masse 31F » du bloc par un fil nu passé par le trou T1. La courbure de la cage CV2 est connectée à la borne « masse 31F » du bloc par un fil nu passé par le trou T1. La borne des lampes 6F80 est reliée à la borne « CV aux (1) » du bloc. Le fil passe par le trou T1. La borne des lampes 6F80 est reliée à la borne « CV aux (2) » du bloc par un fil nu passé par le trou T1. Cette borne « CV aux (2) » est reliée à la borne 11 de la même gaine.

Même chose répétée au plan de bobinage. Entre la borne « CV aux (1) » et la borne « CV HP » du bloc, on soude un condensateur au mica de 100 pF. La borne « CV HP » est reliée à la borne 11 du relais D par un condensateur au mica de 200 pF. Cette borne 11 est connectée à la borne 2 du support de 6BF80. Entre les bornes 11 et 12 du relais D, on soude une résistance de 1 MΩ. Entre la borne 11 et la borne, on soude un condensateur de 0,1 µF. La borne 12 du relais D est connectée à la borne 7 du relais C.

Entre les bornes 1 et 11 du bloc de bobinage, on soude un condensateur de 100 pF. Les bornes 1, 3 et 5 du support de 6BF80 sont reliés au bobinage central. Entre la borne 3 et la borne, on soude une résistance de 100 Ω et un condensateur de 0,1 µF. Entre la borne 5 du support et la ligne HT, on soude une résistance de 50.000 Ω. Entre cette borne 5 et la borne, on place un condensateur de 0,1 µF.

Entre la borne T du même support et la ligne HT, on soude une résistance de 20.000 Ω à 1 W. Entre cette borne 7 et la borne 1 du relais C, on soude un condensateur au mica de 200 pF. Cette borne 7 est connectée à la borne « 75 HP » du bloc de bobinage. Entre la borne 1 du relais C, et la borne 2 du support de 6CH81, on soude un condensateur de 200 pF. Entre cette borne 2 et la borne 7 du relais C, on soude une résistance de 1 MΩ. La borne 2 est aussi reliée à la borne 4 du relais D.

La borne des lampes 6F80 de la cage CV2 du condensateur variable est reliée à la borne « CV HP » du bloc de bobinage par un fil nu passé par le trou T1. La borne des lampes 6F80 de la cage CV2 du condensateur variable est reliée à la borne « CV aux (2) » du bloc. Le fil passe par le trou T1.

Les bornes 7 et 9 du support de 6CH81 sont reliés ensemble. Entre la borne 9

et le blindage central, on soude une résistance de 47.000  $\Omega$ . Sur la cosse 9, on soude aussi le fil d'un condensateur au mica de 50 pF. Sur l'autre fil de ce condensateur, on soude une résistance de 100  $\Omega$  dont l'autre extrémité est reliée à la cosse « Gr osc » du bloc de bobinages. Entre la cosse 8 du support et la ligne HT, on soude une résistance de 33.000  $\Omega$  1 W. Cette cosse 8 est connectée à la cosse  $\alpha$  du bloc de bobinage. Entre cette cosse  $\alpha$  et la cosse « Pl osc », on dispose un condensateur au mica de 200 pF. Entre la cosse 1 du support de ECH81 et la ligne HT, on soude une résistance de 22.000  $\Omega$  1 W. Entre cette cosse 1 et la masse, on dispose un condensateur de 0,1  $\mu$ F.

La cosse 6 du support de ECH81 est connectée à la cosse P du premier transformateur MF. La cosse + de cet organe est reliée à la ligne HT. La cosse G de ce transformateur est réunie à la cosse 2 du support de EBF80 (MF). Entre la cosse (-) de ce transformateur et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. Cette cosse (-) est aussi connectée à la cosse h du relais B. Entre les cosses h et i de ce relais, on soude une résistance de 1 M $\Omega$ . Entre la cosse h du relais et les cosses 7 et 8 du support de EBF80 (MF). Entre ces cosses et la masse, on soude une résistance de 1 M $\Omega$ . Entre les cosses 6 et 7 du support de lampe, on soude un condensateur au mica de 25 cm. La cosse 6 est réunie à la cosse P du second transformateur MF. La cosse + de ce transformateur est reliée à la ligne HT.

Les cosses 3 et 9 du support de EBF80 sont reliées au blindage central. Entre la cosse 3 et la masse, on soude une résistance de 270  $\Omega$  et un condensateur de 0,1  $\mu$ F. Entre la cosse 1 du support et la ligne HT, on soude une résistance de 100.000  $\Omega$  et entre cette cosse 1 et la masse, un condensateur de 0,1  $\mu$ F.

La cosse G du second transformateur MF est reliée aux cosses 7 et 8 du support de EBF80 (Det). Entre la cosse (-) de cet organe et la masse, on soude un condensateur au mica de 100 cm. Entre cette cosse (-) et la cosse f du relais B, on dispose une résistance de 51.000  $\Omega$ . Entre la cosse f du relais et une des ferrures de la plaquette PU, on soude un condensateur de 20.000 cm. L'autre ferrure de cette plaquette est reliée à la masse. Entre les cosses e et f du relais B, on soude une résistance de 270.000  $\Omega$  et un condensateur au mica de 250 cm. Sur la cosse e, on soude une résistance de 2.200  $\Omega$  et le pôle positif d'un condensateur de 10  $\mu$ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. Entre la cosse e du relais et la cosse 9 du support de EBF80 (Det), on soude une résistance de 20  $\Omega$ . Cette cosse 9 ainsi que la cosse 3 du support sont soudées au blindage central. La cosse 9 est encore connectée à la cosse p du relais E. Entre les cosses p et o de ce relais, on soude une résistance de 270  $\Omega$  et entre les cosses o et q, un condensateur de 1  $\mu$ F. La cosse q du relais est connectée, d'une part à une des cosses « Second » du transformateur de HP et d'autre part à une des ferrures de la plaquette HPS. La seconde cosse « Second » du transformateur de HP et la seconde ferrure de la plaquette HPS sont connectées à la cosse e du relais B.

Entre la cosse y du relais F et une cosse extrême du potentiomètre de 0,5 M $\Omega$  sans interrupteur, on soude un condensateur de 50.000 pF. La cosse extrême de ce potentiomètre est reliée à une des cosses extrême du potentiomètre de 0,5 M $\Omega$  avec interrupteur. L'autre cosse extrême de chaque potentiomètre est reliée à la masse. Entre la cosse du curseur du potentiomètre sans interrupteur et la cosse o du relais F, on soude une résistance de

470.000  $\Omega$ . Entre la cosse du curseur de l'autre potentiomètre et la même cosse o, on dispose un condensateur de 1.000 cm. Entre les cosses v et w de ce relais, on place un condensateur de 50.000 cm. Entre la cosse w et la masse, on soude une résistance de 1 M $\Omega$ . Entre la cosse 1 du support de EBF80 (Detec) et la cosse c du relais A, on soude une résistance de 470.000  $\Omega$  et entre cette cosse et la masse, un condensateur de 0,1  $\mu$ F. Entre la cosse 6 du support et la cosse c du relais, on soude une résistance de 0,1 M $\Omega$ . Entre les cosses a et c, on soude une résistance de 47.000  $\Omega$  1 W.

Entre la cosse 6 du support de EBF80 (Det) et la cosse 2 du support de EF80, on dispose un condensateur de 20.000 cm. La cosse 2 du support de EF80 est reliée à la masse par une résistance de 470.000  $\Omega$ . Entre la cosse 6 du support de EBF80 (Det) et la masse, on place un condensateur au mica de 200 cm. Les cosses 1, 3, 6 et 9 du support de EF80 sont soudées au blindage central. Les cosses 7 et 8 sont reliées ensemble. Entre la cosse 6 et la masse, on soude une résistance de 10.000  $\Omega$  et une résistance de même valeur entre la cosse 8 et la cosse c du relais A.

Sur la cosse 6 du support de EF80, on soude un condensateur de 20.000 cm. A l'autre extrémité de ce condensateur, on soude une résistance de 51.000  $\Omega$  et une de 470.000  $\Omega$ . L'autre fil de la 51.000  $\Omega$  est soudé sur la cosse 2 d'un des supports de EL84 et l'autre fil de la 470.000  $\Omega$  à la masse. Sur la cosse 2 du support de EF80, on soude un autre condensateur de 20.000 cm. A l'autre extrémité de cette capacité, on soude une résistance de 51.000  $\Omega$  et une de 470.000  $\Omega$ . Le second fil de la 51.000  $\Omega$  est soudé sur la cosse 2 du second support de EL84 et celui de la 470.000  $\Omega$  à la masse. Pour chaque support de EL84, on relie la cosse 3 au blindage central. Les blindages centraux

de ces supports sont réunis. Entre cette connexion et la masse, on soude une résistance bobinée de 100  $\Omega$ . Les cosses 9 de ces supports sont connectées ensemble et à la cosse b du relais A. Cette cosse b est réunie à la cosse a du même relais. La cosse 9 du second support de EL84 est connectée à la cosse + HT du transformateur de HP. Sur la cosse 9 du support, on soude le fil positif du condensateur électrochimique de 16  $\mu$ F. Le fil négatif est soudé à la masse. La cosse 7 d'un des supports de EL84 est reliée à une des cosses « primaire » du transformateur de HP. La cosse 7 de l'autre support de EL84 est connectée à l'autre cosse « primaire » de cet organe.

Une cosse « chauffage valve » du transformateur d'alimentation est connectée à la cosse 2 du support de 5Y3 et l'autre cosse « chauffage valve » à la cosse 8 du même support. Une des cosses HT est reliée à la cosse 4 et l'autre cosse HT à la cosse 6 du support de 5Y3. La cosse 8 de ce support est reliée à une extrémité de cette self de filtre et l'autre extrémité de cette self à la cosse a du relais A. Le fil + 16  $\mu$ F du condensateur électrochimique est soudé sur la cosse 8 du support de 5Y3 et le fil + 8  $\mu$ F de ce condensateur sur la cosse c du relais. Le fil négatif de ce condensateur est soudé à la masse.

On passe le cordon secteur par le trou T10, un de ces brins est soudé sur une des cosses secteur du transformateur d'alimentation. L'autre brin est soudé sur la cosse relais de cette pièce. Cette cosse relais et la seconde cosse « secteur » sont reliées aux cosses de l'interrupteur du potentiomètre par une torsade de fil de câblage.

A ce moment, on monte le haut-parleur sur le baffle du cadran et on fixe ce cadran sur le châssis. On met aussi en place le cadre. Ce cadre possède 5 fils de liaison : deux blanc, deux marron et un noir. Le fil noir est soudé à la masse. Un des fils blanc est soudé sur la cosse Q du bloc de bobinage, l'autre sur la cosse 1 du même bloc. Un des fils marron est soudé sur la cosse P et l'autre sur la cosse H du bloc (voir plan de câblage). Par une torsade de fil qui passe par le trou T2, on relie les cosses de la bobine mobile du HP aux cosses « second » du transformateur d'adaptation.

L'indicateur d'accord EM34 utilise un support octal. On prend donc un tel support. Entre les cosses 3 et 5 d'une part et 5 et 6 d'autre part, on soude une résistance de 1 M $\Omega$ . Entre les cosses 2 et 8, on dispose une résistance de 470  $\Omega$ . Ce support est relié au reste du montage par un cordon à 4 conducteurs. Sur le support, on soude le fil noir sur la cosse 2, le fil vert sur la cosse 4, le fil rouge sur la cosse 5 et le fil marron sur la cosse 7. Ce cordon passe par le trou T1. A l'intérieur du châssis, le fil noir est soudé à la masse, le fil vert sur la cosse d du relais A, le fil rouge sur la cosse b du même relais et le fil marron sur la cosse 4 du support de EBF80 (Det). La cosse d du relais a est connectée à la cosse g du relais B. Entre les cosses g et h de ce relais, on soude une résistance de 1 M $\Omega$  et entre la cosse g et la masse, un condensateur de 0,1  $\mu$ F.

Chaque glace du cadran est éclairée par deux ampoules placées de part et d'autre, cela fait deux rangées de quatre ampoules disposées de chaque côté du cadran. La commutation du bloc d'accord doit agir sur ces ampoules, de manière à n'allumer que celles correspondant à la glace relative à la gamme utilisée. Nous allons donc établir les connexions nécessaires. Tout d'abord pour chaque rangée de support d'ampoule, on relie entre elles les cosses des contacts latéraux et les lignes ainsi formées sont mises à la masse. On prend ensuite un cordon à 4 conducteurs que l'on passe derrière le cadran, avec le fil vert,

**DEVIS**  
des pièces détachées nécessaires au montage du  
**SYMPHONIA 54-RP77**  
décrit ci-contre.



**PRÉSENTATION, référence A340B86. Dim. :**  
500 x 380 x 310 mm.

|                                                            |               |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 CHASSIS aux côtes cadmaté.....                           | <b>750</b>    |
| 1 CADRAN D88 + CV 3 x 0,49 et cache interne.....           | <b>3.640</b>  |
| 1 BLOC de BOBINAGES + MF + CADRE.....                      | <b>2.950</b>  |
| 1 TRANSFO 2 x 300 volts, 125 milli.....                    | <b>1.915</b>  |
| 1 SELF 125 milli 400 ohms.....                             | <b>610</b>    |
| 2 FILTRAGES.....                                           | <b>460</b>    |
| 2 POTENTIOMÈTRES.....                                      | <b>270</b>    |
| SUPPORTS de LAMPES et PLAQUETTES.....                      | <b>320</b>    |
| 6 BOUTONS + feutres.....                                   | <b>180</b>    |
| 1 JEU de CAPACITÉS et RÉSISTANCES.....                     | <b>1.115</b>  |
| 1 JEU d'ÉQUIPEMENT DIVERS.....                             | <b>760</b>    |
| 1 JEU de DÉCOLLETAGE divers.....                           | <b>140</b>    |
| <b>LE CHASSIS COMPLET, montage mécanique effectué.....</b> | <b>13.110</b> |
| 1 HAUT-PARLEUR spécial PPEL84, Transfo géant.....          | <b>2.570</b>  |
| LE JEU de 8 LAMPES, Garantie UN AN.....                    | <b>5.110</b>  |
| L'ÉBÉNISTERIE ci-dessus, Complète.....                     | <b>5.500</b>  |
| D'AUTRES PRÉSENTATIONS, voir Publi-Net page 11.            |               |

Toutes les pièces peuvent être acquises séparément.

**A.C.E.R.**      MAGASIN de VENTE.  
42 bis, rue de Chabrol, PARIS-X<sup>e</sup>.  
CORRESPONDANCE : 91, rue d'Autreville, PARIS-X<sup>e</sup>.  
Téléphone : PROV. 28-31. C.G.P. 658-43 PARIS.

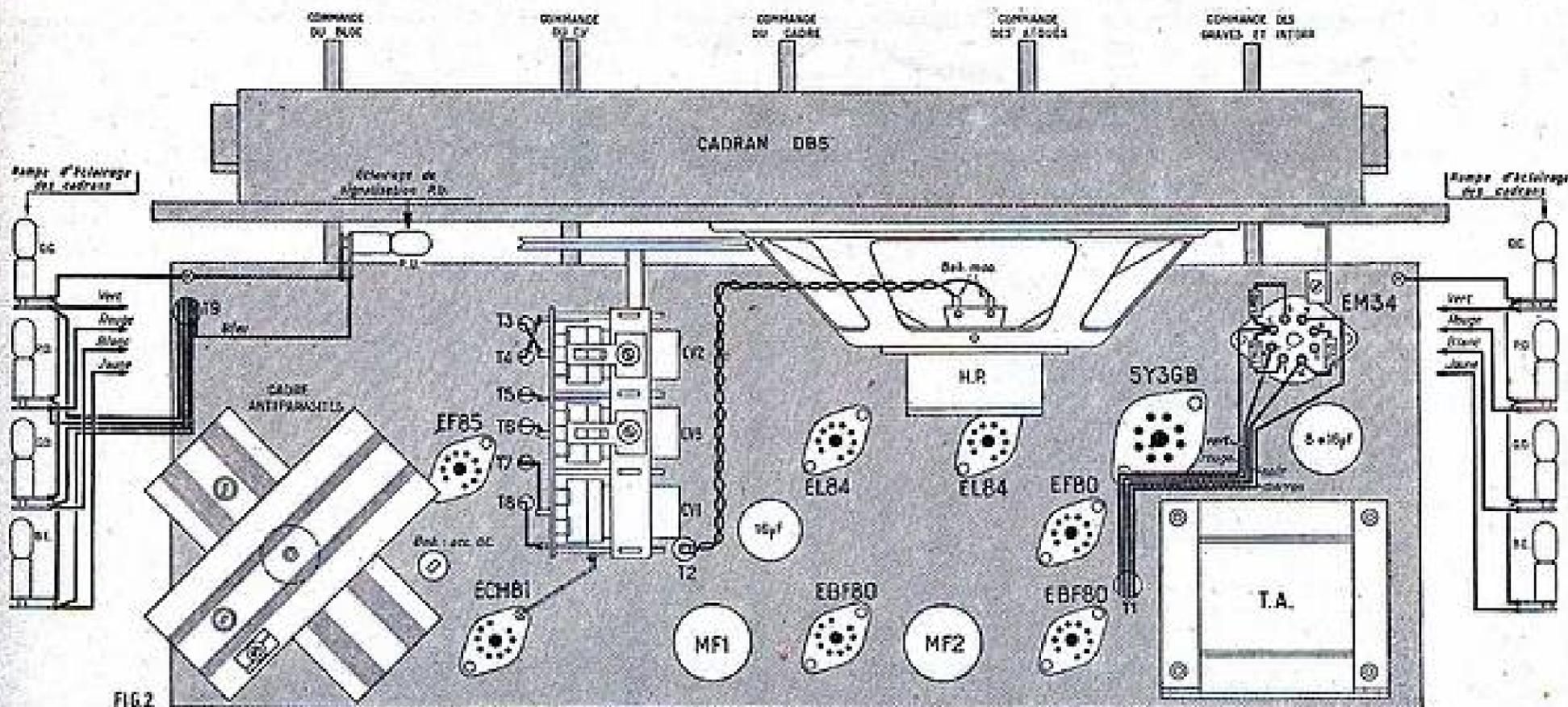


FIG. 2

On relie les cosses du contact central des supports d'ampoule de la glace OC. On agit de même avec le fil rouge pour les supports de la glace PO, puis avec le fil blanc pour ceux de la glace GO et avec le fil jaune pour ceux de la glace BE. On prend ensuite un cordon à 5 conducteurs qui possède 4 conducteurs des couleurs énoncées précédemment, plus un bleu. On passe ce cordon par le trou T9. On soude les conducteurs de couleurs correspondantes sur les cosses de contact central des supports d'ampoules : le fil vert sur la cosse de la lampe OC, le fil rouge sur la cosse de la lampe PO, etc. Le fil bleu est soudé sur la cosse du contact central du support d'ampoule qui doit éclairer le voyant PU. La cosse du contact latéral de ce support est mis à la masse. Notre poste est maintenant terminé, il ne reste plus qu'à vérifier soigneusement le câblage et à passer aux essais et à la mise au point.

#### Essais et mise au point.

Comme pour n'importe quel récepteur, les premiers essais consistent à capter quelques émissions. Si ce résultat est obtenu on a l'assurance que tout est correct. Si vous avez suivi nos explications et nos plans et si le matériel est absolument neuf, il serait bien extraordinaire qu'il en soit autrement. Il peut toutefois se produire un hurlement dû à un branchement incorrect du circuit de contre-réaction sur le secondaire du transformateur de HP. Pour supprimer ce phénomène, il suffit d'inverser sur les cosses « second » de cet organe le branchement des fils allant l'un à la cosse *q* du relais E et l'autre à la cosse *e* du relais B, c'est-à-dire de brancher le fil venant de la cosse *q* à la place de celui venant de la cosse *e* et inversement.

Si le fonctionnement est satisfaisant, on passe à l'alignement. Pour cela, on commence par régler les transformateurs MF sur 455 Kc. L'alignement des circuits d'accord et oscillateurs pour chaque gamme se fait de la façon suivante :

On commence par la gamme PO. Là, on règle les ajustables du condensateur variable et l'ajustable PO du cadre sur 1.400 Kc. Puis on passe sur 574 Kc où on règle les noyaux Osc et HF du bloc et le noyau de la self additionnelle PO du cadre. On passe ensuite en position GO. Sur 265 Kc, on règle les trimmers osc et HF

du bloc. Sur 160 Kc, on règle les noyaux osc et HF du bloc et celui de la self additionnelle de l'enroulement GO du cadre.

On commute en position BE. Pour cette gamme, on règle les noyaux osc et HF du bloc et celui de la self additionnelle OC sur 6,1 Mc. Lorsque l'alignement en gamme BE est correct, il est automatiquement en gamme OC.

#### Les tensions.

Voici les tensions que l'on doit trouver aux différents points du montage :

- HT avant filtrage 300 V ; HT après filtrage 260 V.
- EL84 tension plaque 250 V ; tension écran 260 V ; tension cathode 8 V.
- EF80 après découplage 160 V ; tension plaque 150 V ; tension cathode 25 V.

- EBF80 (Det) tension plaque 110 V ; tension écran 32 V ; tension cathode 2 V.
- EBF80 MF tension plaque 260 V ; tension écran 140 V ; tension cathode 1,5 V.
- ECH81 tension plaque 260 V ; tension écran 140 V ; tension plaque triode 120 V.
- EF85 tension plaque 260 V ; tension écran 140 V ; tension cathode 1 V.

A. BARAT.

*Nota.* — Pour la réalisation de la maquette nous avons utilisé une résistance bobinée de 100 ohms de polarisation des EL84. Les résultats sont excellents. Cependant à la suite de renseignements sur les toutes nouvelles lampes que sont les EL84 il s'avère qu'il est préférable de prévoir 130 ohms pour cette résistance car elle réduit la consommation HT du récepteur dans de notables proportions.

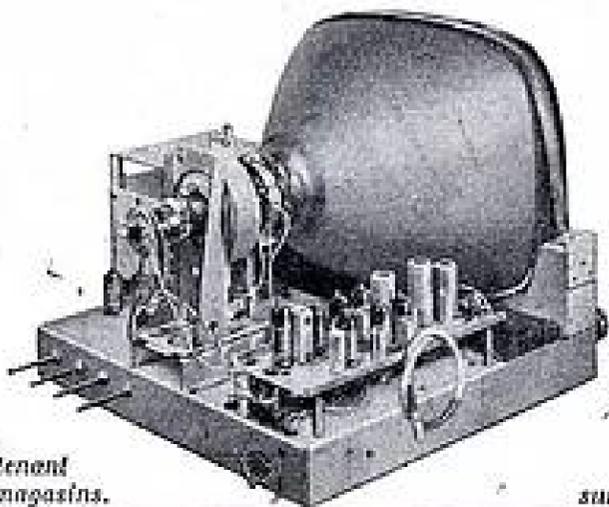
#### LISTE DU MATÉRIEL

- |                           |                                                                 |                       |                                                                            |                              |                                                         |                                        |                                                                 |                                    |                   |                                                 |                                             |                                           |                                           |                       |                            |                            |                                                                                         |                                |                           |                            |                            |                            |            |                   |                                                              |                                |                                 |          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|
| 1 châssis selon figure 3. | 1 condensateur variable 3 x 490 pF avec une case à rotor isolé. | 1 cadran avec baffle. | 1 bloc Oréor 311, 4 gammes dont une BE, spécial pour cadre à air compensé. | 2 transformateurs MF 455 Kc. | 1 cadre à air compensé avec son dispositif de commande. | 1 haut-parleur aimant permanent 19 cm. | 1 transformateur push pull pour haut-parleur impédance 8.000 Ω. | 1 transformateur 2 x 300 V 120 mA. | 1 self de filtre. | 1 condensateur électrochimique 16 + 8 μF 500 V. | 1 condensateur électrochimique 16 μF 500 V. | 1 potentiomètre 0,5 MΩ avec interrupteur. | 1 potentiomètre 0,5 MΩ sans interrupteur. | 1 bobinage accord OC. | 7 supports de lampe Noval. | 2 supports de lampe octal. | 1 jeu de lampes comprenant : 1 EF85, 1 ECH81, 2 EBF80, 1 EF80, 2 EL84, 1 5Y3GB, 1 EM34. | 9 ampoules cadran 6,3 V 0,3 A. | 3 plaquettes AT, PU, HPS. | 4 relais 4 cosses isolées. | 1 relais 5 cosses isolées. | 1 relais 3 cosses isolées. | 5 boutons. | 1 cordon secteur. | Fil de masse, fil de câblage, fil blindé, tresse métallique. | Cordons 2, 4 et 5 conducteurs. | Vis, écrous, rondelles, cosses. | Soudure. |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|

|                        |                           |                      |
|------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>Résistances :</b>   | 2 10.000 Ω miniature.     | 8 0,1 μF 1.500 V.    |
| 8 1 MΩ miniature.      | 1 2.200 Ω miniature.      | 3 50.000 pF 1.500 V. |
| 4 470.000 Ω miniature. | 1 470 Ω miniature.        | 4 20.000 pF 1.500 V. |
| 1 270.000 Ω miniature. | 2 270 Ω miniature.        | 1 1.000 pF 1.500 V.  |
| 2 100.000 Ω miniature. | 1 180 Ω miniature.        | 1 443 pF mica.       |
| 1 82.000 Ω 1 W.        | 1 100 Ω miniature.        | 1 250 pF mica.       |
| 4 51.000 Ω miniature.  | 1 100 Ω bobinée ou 130 Ω. | 6 200 pF mica.       |
| 1 47.000 Ω 1 W.        | 1 20 Ω miniature.         | 1 142 pF mica.       |
| 1 47.000 Ω miniature.  |                           | 1 125 pF mica.       |
| 1 33.000 Ω 1 W.        | <b>Condensateurs :</b>    | 1 100 pF mica.       |
| 1 22.000 Ω 1 W.        | 1 10 μF 50 V.             | 1 50 pF mica.        |
| 1 10.000 Ω 1 W.        | 1 1 μF 1.500 V.           | 1 25 pF mica.        |

# PATHÉ-MARCONI

TÉLÉVISEUR 36/43 cm. CONSTITUÉ PAR DES ÉLÉMENTS D'ORIGINE



Visible  
dès maintenant  
dans nos magasins.

Priz et  
conditions  
sur demande.

PLATINE MÉLODYNE PATHE-MARCONI

DÉPÔT-GRANDS PARIS ET SEINE. CONSULTEZ-NOUS

## GROUPEZ TOUS VOS ACHATS

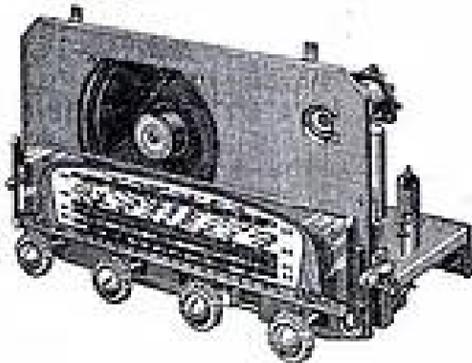
L'INCOMPARABLE SÉRIE DES CHASSIS « SLAM »  
vous permettra de satisfaire toutes les demandes de votre clientèle.

### ★ SLAM 45 A.C.

Récepteur tous courants, 4 gammes : PO, GO, CO et BE, 6 lampes : 35W4, 12Z6, 12RA6, 12AV6 et 50B5. Haut-parleur 10 cm. A. P. MUSICALPHA Triomat. Coffret Bâton blanc ou bordeaux.  
COMPLÉT EN ÉBÉNISTERIE, câblé et réglé..... **15.500**  
En pièces détachées : **14.500.**

### ★ SLAM 46 A.F.

Récepteur alternatif, 4 gammes : PO, GO, CO et BE, 6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6, 6AQ5, 6AF7 et 6X4. Haut-parleur 17 cm à excitation MUSICALPHA.  
CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ..... **15.500**  
Chassis en pièces détachées :  
Prix..... **14.200**

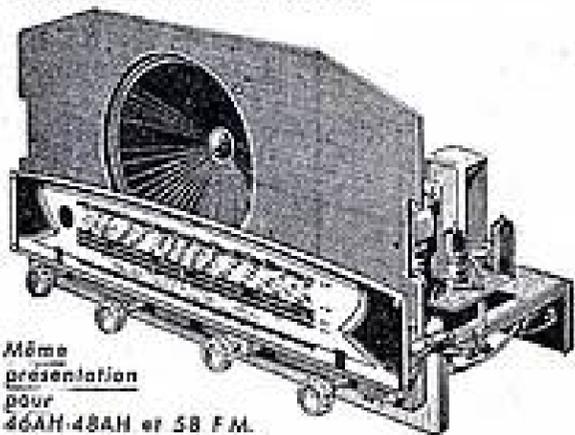


### ★ SLAM 46 A.H.

Récepteur alternatif, 4 gammes : PO, GO, CO et BE, 6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6, 6AQ5, 6AF7 et 6X4. Haut-parleur 20 cm à excitation MUSICALPHA.  
CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ..... **16.500**  
Chassis en pièces détachées : **15.200.**

### ★ SLAM 48 A.H.

Récepteur alternatif, 4 gammes : PO, GO, CO et BE, 8 lampes push-pull : 6BE6, 6BA6, 2-6AV6, 2-6AQ5, 6AF7, 6YJG6. Haut-parleur 21 cm MUSICALPHA. Grand cadran, 4 glaces CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ... **22.100**  
Chassis en pièces détachées : **20.600.**



Même  
présentation  
pour  
46AH-48AH et 58 F.M.

### ★ SLAM 58 F.M.

Récepteur à modulation de fréquence comportant une correction B. F. spéciale, 8 lampes : 6CC81 (12AT7), 6CH81 (6AJ8), 6EP60 (6N9), 6ABC60 (6AK8), 6AQ5 (6L84), 6F42, 6Z90/6Y4, 6AF7. Grand cadran. Haut-parleur exponentiel SEM. (Décrit dans le n° 68 de juin 1953.)  
CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ AVEC LAMPES et H. P..... **31.600**  
Chassis en pièces détachées avec lampes et H. P. : **28.600.**

REMISE HABITUELLE  
à Messieurs  
LES REVENDEURS

Ne sont utilisées dans la construction de nos chassis que des pièces détachées de premières marques : ALVAR, REGUL, VEDOVELLI, RADIOSIM, ARENA, MUSICALPHA, etc.

## LE MATÉRIEL SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE, PARIS-2<sup>e</sup> Téléphone : RICHELIEU 63-60

## MICROPHONES HAUTE FIDÉLITÉ

Type PIEZO 51A. — Courbe de réponse de 50 à 7 500 cps à  $\pm 3$  dB.

Type PIEZO 51B. — Même modèle se branchant sur prise PU.

Type PIEZO AS1P. — Courbe de réponse de 30 à 8 000 cps à  $\pm 2$  dB.

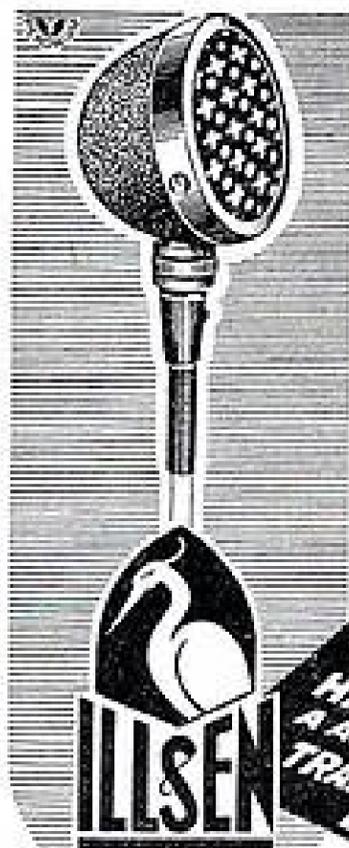
Type PIEZO 51G pour guitare.

Type PIEZO 51L pour lazingophone.

Type DYNAMIQUE 52D. — Haute impédance, courbe de réponse de 60 à 9 000 cps à  $\pm 5$  dB, niveau de sortie 55 dB.

Type DYNAMIQUE D52P. — Haute impédance, courbe de réponse de 50 à 9 500 cps, niveau de sortie 60 dB sans pointe de résonance vers 6 000 périodes.

NOTICE FRANCO



LLSEN

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

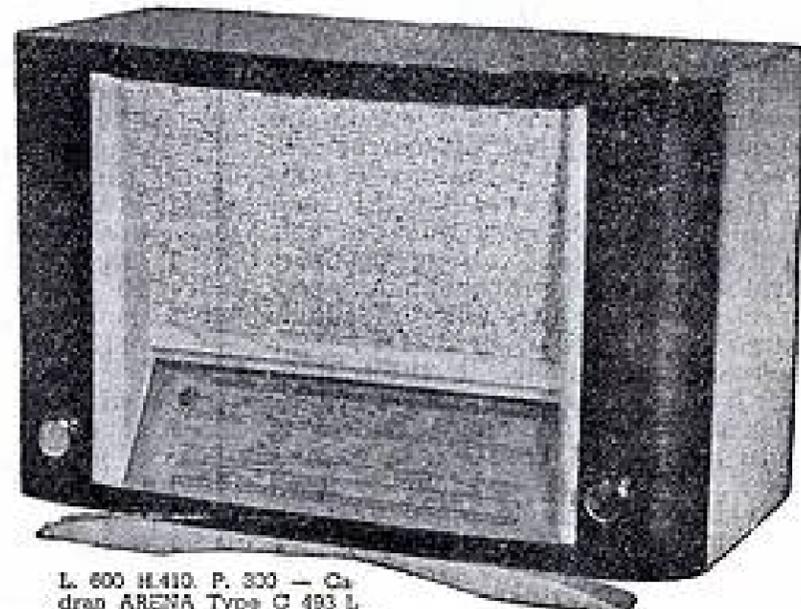
# Sigma-Jacob

58, F<sup>o</sup>9 POISSONNIÈRE - PARIS-X<sup>e</sup> PRO. 82-42 & 78-38

## LA PLUS BELLE COLLECTION D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

Une organisation éprouvée dans la distribution de pièces détachées de 60 ensembles de 5 à 11 lampes avec et sans HF, avec et sans cadre incorporé avec un ou plusieurs haut-parleurs. DOCUMENTATION : à votre disposition.  
1 Catalogue Nouvelle Édition 1954, à jour au 1<sup>er</sup> février, contre 100 fr. en timbres.  
1 Catalogue d'ensembles prêts à câbler, magnifiquement illustré, contre 100 fr. en timbres.

Extrait de  
notre catalogue **le 1154, récepteur des mélomanes**



L. 600 H.410. P. 300 — Ca-  
dran ARENA Type C 493 L.

Ébénisterie noyer ou palissandre, encadrement hêtre

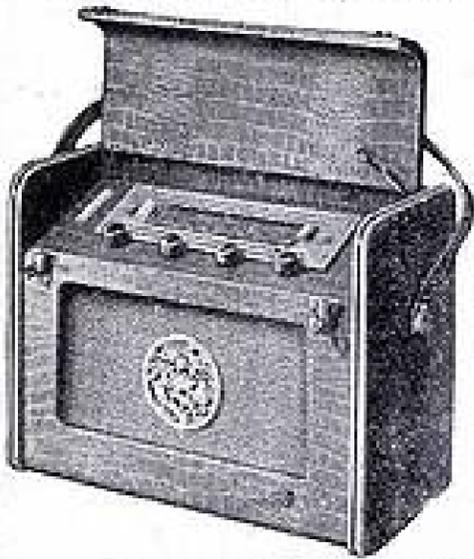
● 11 lampes. ● 16 fonctions. ● 2 haut-parleurs équipant deux canaux. ● 5 gammes d'ondes dont deux bandes étalées. ● Haute sensibilité par haute fréquence accordée. ● Sélectivité variable. ● Détection Sylvania. ● Basse fréquence spécialement étudiée pour la reproduction à haute fidélité des enregistrements microsillons.  
DEVIS EN PIÈCES DÉTACHÉES SUR SIMPLE DEMANDE TIMBRÉE

L'ARC-EN-CIEL, téléviseur 819 lignes, écran de 43 cm, en pièces détachées, absolument complet avec platine H<sup>f</sup> précâblée, lampes et haut-parleur : ... **65.270**  
Possibilité sans aucun changement de l'équiper d'un tube de 54 cm. Description dans TÉLÉVISION (octobre et novembre 53), Maquette de démonstration visible à nos stores.

CONDITIONS D'EXPÉDITION : Franco d'emballage par poste et par gare. Franco de port par commande groupée de 20.000 francs, taxes locales en sus.

ETHERLUX-RADIO 9, boul. Rochechouart, PARIS. Tél. TRUDAINE 91-23 ou LAMARTINE 73-04. C.C.P. PARIS 129.162. Métros : ANVERS ou BARBES-ROCHECHOUART à 5 minutes des gares de l'Est et du Nord.

**NOS ÉBÉNISTERIES** AUX MODÈLES EXCLUSIFS RENOMMÉS DANS TOUTE LA FRANCE



Notre portatif bien connu !...

« LE WEEK-END ALFAR » MIXTE PILES-SECTEUR avec H.F. ACCORDÉE

8 lampes : 1T4 - DK92 - 1T4 - 1S5 - 2S4 - 11T23). Haut-parleur spécial 12 cm tonal. Cadran grande visibilité en norme de stations. Cadre incorporé.

PUISSANCE et MUSICALITÉ, REMARQUABLES

Présentation très élégante en coffret façon cuir. Dimensions : 28 x 20 x 14 cm.

COMPLÉT, en pièces détachées avec lampes, HP et coffret..... **16.955**

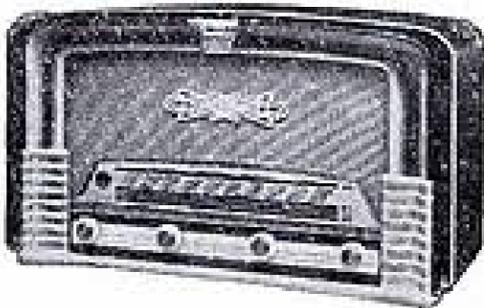
« CONCERTO » 2 CANAUX

Alt. 7 lampes « Rimlocks » dont 1 double triode ECC83. 4 ou 5 gammes d'ondes. ABSOLUMENT COMPLÉT en pièces détachées avec lampes et HP 31 cm tonal..... **13.792** AVEC CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ et cache, 5 BOUTONS..... **14.694**

« L'ÉTOILE 3 » PUSH-PULL

Alt. 8 lampes Rimlocks. 4 ou 5 gammes. COMPLÉT avec lampes et HP. 31 cm tonal... **14.902** AVEC CADRE INCORPORÉ et cache 5 BOUTONS... **15.504** L'ÉBÉNISTERIE ci-contre complète..... **6.120** Ébénisterie COMBINÉ RADIO-PHONO, même présentation. Dimensions 570 x 375 x 350 mm. Prix..... **11.550**

4 MONTAGES sont prévus dans CETTE PRÉSENTATION



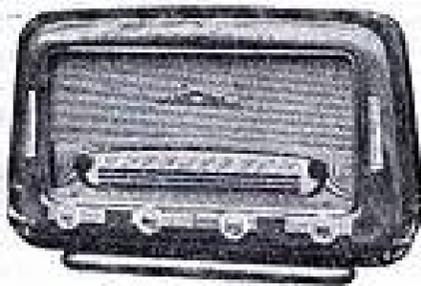
Ébénisterie grand luxe façon décoration palissandre ou macassar, fillet plastique. Décor incurvé grand luxe vert ou ivoire. Effet de relief intérieur. Dimensions 570 x 345 x 250 mm.

« LE REVE »

Description technique parue dans RADIO-PLAN; n° 73 de Nov. 1953

Alternatif 6 lampes « Rimlocks » à CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ CACHE, 5 BOUTONS 4 gammes d'ondes. Haut-parleur 17 cm. ABSOLUMENT COMPLÉT, en pièces détachées avec lamp. et HP. **12.218** ÉBÉNISTERIE ci-contre, complète avec décor, fond et boutons..... **4.545**

Ébénisterie COMBINÉ RADIO-PHONO, même présentation avec dessus s'ouvrant. Dimensions : 500 x 260 x 230 mm. Prix..... **8.950**



Nouvelle présentation. Ébénisterie noyer verni ou palissandre ou imitation reptile, couleur vert ou beige, décor assorti. Dimensions 500 x 235 x 210 mm.

LE MENUET

ALTERNATIF 6 lampes « Rimlock » ECC83-EF41-EAF42-EL41-GE41-EM34. 4 gammes d'ondes. Contre-réaction totale.

ASSOLUMENT COMPLÉT, en pièces dét. avec lampes et HP 17 cm tonal..... **11.220** L'ÉBÉNISTERIE ci-contre complète..... **3.935**

PRÉSENTATION GRAND LUXE Dimensions : 460 x 280 x 180 mm.



UN APPAREIL DE MESURE QUI A FAIT SES PREUVES... GÉNÉRATEUR « ALFAR 648 »

- Monté avec un bobinage réservé, jusqu'à ce jour, aux APPAREILS PROFESSIONNELS
- Sortie blindée par prise coaxiale.
  - Fréquences fondamentales de 100 kHz à 20 Mcs. (3.000 à 0,1 mètres).
  - Fréquence TÉLÉVISION.
  - Plage de fréquence divisée en 6 gammes.
  - Gamme MF étalée, 400 à 800 kc.
  - BF 400 p.p.s. ● Atténuateur à réglage progressif.
- Réf. 648 A : Alt. 110 à 240 V... **14.950**  
Réf. 648 B : Tous courants..... **12.820**  
Peuvent être acquis en pièces détachées.



48, rue Laffitte, Paris (9<sup>e</sup>)



48, rue Laffitte, Paris (9<sup>e</sup>)

Négo : Le Feltier - Richelieu-Drouot - N.D. de Lorette. - Tél. : TRU. 44-12  
Ces prix s'entendent taxes 1,81 %, port et emballage en plus.  
C. C. Postal : 5775.73 PARIS

Documentation générale « Éditions de Luxe » contre 75 fr. pour frais.

*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 - DÉPANNEUR - ALIGNEUR. CHEF MONTEUR DÉPANNEUR-ALIGNEUR. AGENT TECHNIQUE RÉCEPTION. SOUS-INGÉNIEUR ÉMISSION ET RÉCEPTION.  
Présentation au C.A.P. de Radio-Électricien. - Service de placement.



DOCUMENTATION GRATUITE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, Cité Bergère à PARIS-IX<sup>e</sup> - PROven. 47-01.



C'EST TOUJOURS UN

Catalogue N° P. 354 de nos fabrications sur demande. Démonstration au Bureau de vente Remise aux lecteurs.



LES APPAREILS DE MESURES RADIO-ÉLECTRIQUES

27 RUE DE BRETAGNE PARIS 3<sup>e</sup>

# RADIO-MANUFACTURE

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS (XIV<sup>e</sup>)  
Téléphone : VAUGIRARD 55-10 — Métro : ALÉSIA

**QUALITÉ**

Toutes nos marchandises sont neuves et garanties. A toute demande de renseignements, veuillez joindre une enveloppe timbrée.

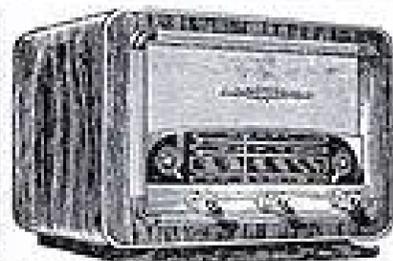
**RAPIDITÉ**

## LAMPES PHILIPS

|        |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AF3    | 893   | EC50  | 8 12  | EL41  | 448   |
| AF7    | 893   | ECC40 | 770   | EL42  | 690   |
| AK2    | 1.057 | ECC81 | 732   | EL81  | 893   |
| AL4    | 893   | ECC91 | 651   | EL83  | 609   |
| AZ1    | 487   | ECF1  | 8 12  | EM4   | 529   |
| AZ4    | 690   | ECH3  | 770   | EM34  | 448   |
| AZ11   | 487   | ECH11 | 1.138 | EY61  | 529   |
| AZ41   | 284   | ECH21 | 8 12  | EY4   | 770   |
| AZ50   | 973   | ECH42 | 529   | EZ40  | 448   |
| CB19   | 8 12  | ECH81 | 567   | EZ80  | 326   |
| CY2    | 732   | ECL11 | 1.138 | GZ33  | 732   |
| E434   | 893   | ECL80 | 529   | GZ40  | 326   |
| E443   | 893   | EF8   | 732   | GZ41  | 326   |
| E446   | 1.057 | EF9   | 690   | PL91  | 893   |
| E447   | 1.057 | EF11  | 973   | PL82  | 487   |
| E450   | 690   | EP40  | 567   | PL93  | 609   |
| E45C90 | 487   | EP41  | 406   | PY80  | 406   |
| E4F42  | 448   | EP42  | 609   | PY81  | 448   |
| EB4    | 690   | EP43  | 8 12  | PY82  | 364   |
| EBC3   | 8 12  | EP50  | 8 12  | UAF43 | 448   |
| EBC41  | 448   | EP80  | 487   | UB41  | 487   |
| EBF2   | 770   | EFM11 | 1.218 | UBC41 | 448   |
| EBF11  | 973   | EL2   | 893   | UBF11 | 973   |
| EBF50  | 448   | EL3N  | 690   | UBL21 | 770   |
| EBL1   | 770   | EL1   | 893   | UCH11 | 1.138 |
| EBL21  | 770   | EL34  | 893   | UCH21 | 821   |

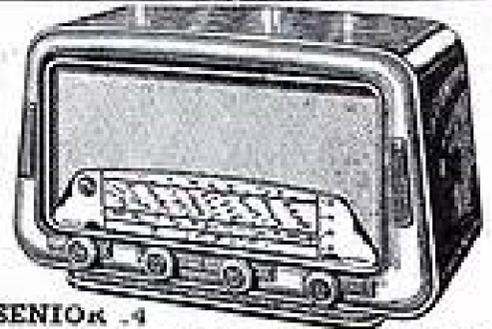
EN BOITE CACHETÉE D'ORIGINE. PRIX DE GROS POUR MM. LES PROFESSIONNELS PATENTÉS. TOUS CES PRIX S'ENTENDENT TAXES (2,40 %) EN SUS

|       |       |       |       |                 |      |
|-------|-------|-------|-------|-----------------|------|
| UCH42 | 567   | 6BE3  | 529   | 35W4            | 284  |
| UCL11 | 1.138 | 6E3   | 770   | 42              | 893  |
| UF21  | 567   | 6F3   | 893   | 43              | 829  |
| UF41  | 406   | 6F6   | 893   | 47              | 893  |
| UF42  | 690   | 6H8   | 690   | 5088            | 487  |
| UL41  | 487   | 6H8   | 770   | 57              | 911  |
| UM4   | 487   | 6K7   | 8 12  | 58              | 911  |
| UYIN  | 770   | 6K7   | 770   | 77              | 911  |
| UY11  | 770   | 6MT   | 8 12  | 78              | 911  |
| UY41  | 284   | 6Q7   | 651   | 80              | 529  |
| 508   | 651   | 6V8   | 690   | 11T23           | 487  |
| 1683  | 448   | 6X4   | 326   |                 |      |
|       |       | 12A05 | 487   | TUBES BATTERIES |      |
|       |       | 12A07 | 732   | 12A05           | 567  |
|       |       | 12A08 | 448   | 12A07           | 567  |
|       |       | 12A09 | 406   | 12B03           | 609  |
|       |       | 12A10 | 406   | 25L8            | 8 12 |
|       |       | 28T   | 1.078 | 30Q4            | 609  |
|       |       | 28U   | 1.078 |                 |      |
|       |       | 3Y3   | 410   |                 |      |
|       |       | 3Y3CB | 448   |                 |      |
|       |       | 6A7   | 993   |                 |      |
|       |       | 6AO5  | 448   |                 |      |
|       |       | 6AT6  | 448   |                 |      |
|       |       | 6AU6  | 448   |                 |      |
|       |       | 6AV6  | 448   |                 |      |
|       |       | 6BA6  | 406   |                 |      |



**JUNIOR 53**  
Un poste alternatif de grande classe  
5 lampes  
4 gammes  
OC - PO  
CO - BE

CHASSIS COMPLET en pièces détachées..... 6.340  
JEU DE LAMPES : 6BE3, 6BA6, 6AT6, 6AO5, 6X4..... 2.002  
ÉBÉNISTERIE et CACHE..... 2.140  
Schémas et instruc. de montage contre 30 fr. en timbres.



**SENIOK 4**

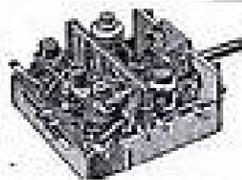
Décrit dans le numéro de « Radio-Paris » de janvier 54.  
CHASSIS COMPLET en pièces détachées..... 7.755  
JEU DE LAMPES : 6BE3, 6BA6, 6AT6, 6AO5, 6X4..... 2.207  
ÉBÉNISTERIE... 2.625 ENJOLIVEUR pour l'ÉBÉNISTERIE..... 1.490  
Schémas et instructions de montage contre 30 fr. en timbres.

**TOUS SPEAKERS AVEC SUPER-MICRO**

Le seul microphone à cristal fonctionnant sans ampli spécial, par simple branchement sur la prise PU de votre poste..... 1.990



**BLOC « MF » ITAX**  
Petit modèle 4 gammes pour lampes 6BE3, PO, CO et 2 OG dont 1 BE. Four CV 2x0,45. Neuf et absolument garanti.  
Le jeu..... 1.250  
Prix spécial par quant.



**TOUT POUR LA GALÈNE**  
CINQUANTE PIÈCES



**H.P. « VEGA »**  
Aimant perman. Sans transfo  
10 cm 600 21 cm 950  
13 cm 650 24 cm 1.800  
16 cm 850 34 cm 4.500  
H.P. A.P. elliptique 18/27.  
Prix..... 1.250  
12 cm aimant permanent avec transfo de sortie 3.000 ou 7.000 ohms..... 900  
18 cm excitation sans transfo..... 450



**TRANSFOS DE SORTIE**  
2.000 ohms..... 150  
5.000 ohms..... 200  
7.000 ohms..... 200

**POTENTIOMÈTRES GRAPHITE**  
5.000 ohms à 2 mégohms A.I..... 135  
5.000 ohms à 2 mégohms S.I..... 120

UTILISEZ AVEC VOTRE POSTE UN DEUXIÈME H.P. A AIMANT PERMANENT En abécédinaire gainée et complet avec prise 10cm. 1.325 - 18cm. 2.000 - 31cm. 2.400

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE OU VIREMENT POSTAL. FRAIS D'EMBALLAGE ET PORT EN SUS (C.C.P. Paris 6037-64.)  
Maison ouverte tous les jours de 9 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30 sauf dimanches et fêtes.

Vous pourrez construire de toutes pièces **UN TÉLÉVISEUR** grâce au nouvel album de la collection « **POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME** »



DANS CET ALBUM VOUS TROUVEREZ LA DESCRIPTION DE :

## SEPT TÉLÉVISEURS

- Un 441 lignes (tube 75 à 160 m/m).
- Un 441 lignes (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes (tube 75 à 180 m/m).
- Un 819 lignes magnétique (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes à hautes performances pour tubes grand angle (500 m / (50 m/m diagonales).
- Deux 441 lignes grande distance (220 km), un statique, un magnétique.

**DES PLANS DE CABLAGE CLAIRS**

Tous les détails permettant la réalisation des bobinages et pièces détachées. Tous les conseils pour la mise au point.

Un album de 48 pages format 25x32.

**PRIX : 275 FRANCS**

Ajoutez 30 francs pour frais d'envoi.

Adressez votre commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10<sup>e</sup>, par versement à notre Compte Chèque postal : P.A.S.-259-10. — Aucun envoi contre remboursement. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

## SOYEZ DÈS AUJOURD'HUI UN HOMME DE DEMAIN

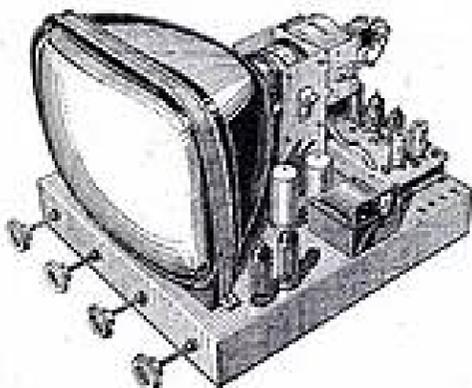
Crérez-vous une situation enviable.

Par correspondance, chez vous, en quelques mois, sans quitter votre emploi, quelle que soit votre instruction, DEVEZ-VOUS :

### TECHNICIEN EN MATIÈRES PLASTIQUES

Situation d'avenir. Nombreux débouchés. Documentation gratuite n° 136 contre 2 timbres. INSTITUT D'ÉTUDES DES MATIÈRES PLASTIQUES 4, cité Magenta, PARIS-10<sup>e</sup>.

## RADIO-ROBUR VOUS PROPOSE LA GAMME LA PLUS COMPLÈTE DE TÉLÉVISEURS



### À LA PORTÉE DE VOS MOYENS

LES PRIX CI-DESSOUS s'entendent APPAREILS

### ABSOLUMENTS COMPLETS

(Châssis. Pièces. Lampes. Tube cathodique. Haut-parleur, etc., etc.)

|            |                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 49.750 frs | « TÉLÉ-POPULAIRE 54 »<br>Montage économique, 819 lignes,<br>Tube rectangulaire 38 cm. |
| 56.350 frs | « L'OSCAR 54 »<br>Un même montage pour 38 et 43,<br>819 LIGNES, 38 cm.                |
| 65.900 frs | « L'OSCAR 54 »<br>Avec tube de 43 cm.                                                 |
| 66.950 frs | « L'OSCAR 54 », ALTERNATIF<br>Avec tube de 43 cm.                                     |
| 78.950 frs | « L'OSCAR 54 »<br>Avec tube de 54 cm.                                                 |

Sur tous nos téléviseurs, il est possible d'adapter notre TÉLÉLOC longue distance. Résultats éprouvés à Mantos, Beauvais, Orléans.

**RADIO-ROBUR** 84, boul. Beaumarchais, PARIS-XI<sup>e</sup>, BOQ. 71-31.  
R. BAUDOIN, Ex-Profes. E.C.T.S.P.

## COURRIER DE RADIO-PLANS

Nous répondons par la voie du journal et dans le numéro du mois suivant à toutes les questions nous parvenant avant le 5 de chaque mois et dans les dix jours aux questions posées par lettre par les lecteurs et les abonnés de RADIO-PLANS, aux conditions suivantes :

1<sup>o</sup> Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.

2<sup>o</sup> Si la question consiste simplement en une demande d'adresse de fournisseur quelconque, d'un numéro du journal ayant contenu un article déterminé ou d'un ouvrage de librairie, joindre simplement à la demande une enveloppe timbrée à votre adresse, écrite lisiblement, un bon réponse, une bande d'abonnement, ou un coupon réponse pour les lecteurs habitant l'étranger.

3<sup>o</sup> S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● M. J. D... à Alger, nous demande si, pour un push-pull, le déphasage par transformateur est préférable au déphasage par lampe.

Si le transformateur de liaison est de très bonne qualité, ce système de déphasage est préférable, car il procure à l'amplificateur une courbe de reproduction extrêmement favorable qui assure une reproduction uniforme de toutes les fréquences du spectre musical. De plus, dans ce cas, le déphasage est absolument symétrique et cela pour toutes les fréquences.

L'inconvénient du système réside hélas! dans le prix très élevé d'un bon transformateur MF pour push-pull. Or, avec un déphasage par lampe bien réglé, on obtient pour un prix réduit un résultat presque identique à celui donné par un très bon transformateur. C'est pour cette raison que dans la plupart des cas on adopte le déphasage par lampe.

● M. L. P... à Argenton, nous demande pourquoi son poste, qui fonctionne bien sur les autres gammes, est complètement muet en PO.

A notre avis, si le poste fonctionne normalement sur toutes les autres gammes, la défectuosité se trouve dans la partie que la commutation du changement d'ondes met en œuvre pour la réception de la gamme PO. Or, cette partie est comprise dans le bloc d'accord et comprend les bobinages accord et oscillateur PO et les trimmers et padding qui s'y rapportent. C'est donc sur ce point que vous devez concentrer votre attention. Vérifiez à la sonnette les enroulements accord et oscillateur. Voyez si un trimmer n'est pas en court-circuit. Pour cela, il faudra le débrancher d'un côté, car il se trouve en parallèle sur un bobinage qui, à la sonnette, donnera l'impression du court-circuit. Vérifiez également les contacts du commutateur.

Néanmoins, nous ne vous cachons pas que déceler une panne dans un bloc de bobinages est un travail très délicat. Si votre bloc est trop touffu pour pouvoir repérer les circuits PO et surtout si vous ne vous sentez pas suffisamment habile, nous pensons que la meilleure solution sera de changer purement et simplement le bloc par un de caractéristiques identiques.

● M. R. F... à Pau, nous demande s'il peut sans inconvénient utiliser un transformateur de 120 mA sur un récepteur classique à 4 lampes plus la valve.

L'emploi d'un transformateur d'alimentation prévu pour une intensité plus grande que la consommation du récepteur n'est pas un inconvénient. Bien au contraire, cela procure une marge de sécurité très large : le transformateur ne chauffera pas et ne risque pas de claquer. En effet, un transformateur ne débite que l'intensité réclamée par le récepteur.

● M. O. L... à Druguignan, nous demande s'il peut utiliser un jeu de lampes Noval pour réaliser un poste-batterie.

Techniquement, une telle disposition est parfaitement possible, les lampes, quelles qu'elles soient, peuvent parfaitement fonctionner avec des sources de courant de n'importe quelle nature, à la condition que les tensions soient correctes. Cependant, en pratique, il n'en est pas de même, car il ne faut pas oublier que les piles ont une capacité assez faible et les lampes de la série Noval, qui sont prévues pour fonctionner sur secteur, une consommation beaucoup trop élevée. La durée de piles ordinaires serait beaucoup trop courte. Il faudrait donc utiliser des piles de grande capacité, donc volumineuses. Dans les deux cas, un tel mode d'alimentation serait très onéreux. C'est pour cette raison qu'on a prévu des lampes spéciales à faible consommation pour équiper les postes-batterie.

● M. H. M... nous demande s'il peut brancher directement un pick-up piezo électrique sur la prise PU de son récepteur.

Le branchement d'un pick-up à cristal se fait de la même manière que pour un pick-up magnétique ordinaire. Aucun transformateur d'adaptation n'est nécessaire et surtout il n'y a pas lieu de placer une source de tension dans le circuit.

● M. R. J... à Saint-Pierre, constate que l'indicateur cathodique de son récepteur ne dévie que sur les émissions locales ou très puissantes. Demande la cause de cet état de chose et le remède.

Si votre indicateur d'accord manque de sensibilité, il peut y avoir à cela plusieurs raisons.

1<sup>o</sup> Usure de ce tube. Cette usure se reconnaît au fait que son écran s'illumine faiblement. Si tel est le cas, il faut le remplacer.

2<sup>o</sup> Valeur anormale des résistances de charge de ce tube. Ces résistances sont généralement comprises entre 0,5 et 1 megohm. Il est possible que la valeur de ces résistances ait augmenté considérablement ou qu'elles soient coupées, en particulier celle relative à la section à grande sensibilité. Nous vous conseillons donc de vérifier ces résistances ou ce qui est quelquefois plus simple, de les remplacer par des résistances neuves.

Vérifiez également la résistance et le condensateur de la cellule de constante de temps qui aboutit à la grille de commande de l'indicateur.

3<sup>o</sup> Il est possible aussi que si l'indicateur d'accord « répond » mal, cela soit dû à un manque de sensibilité du récepteur. Vérifiez donc l'état de toutes les lampes du poste, sauf la lampe de puissance qui ne peut être en cause. Revoyez aussi l'alignement des circuits MF et de l'étrange changeur de fréquence.

● M. G... à Paris-X<sup>e</sup>.  
Ne voudrais recevoir que quatre postes et demande comment procéder.

Les condensateurs nécessaires pour obtenir les accords que vous désirez sont :

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Monte-Carlo.....       | 60 pF  |
| Paris-Inter.....       | 110 pF |
| Poste National.....    | 170 pF |
| Chaîne Parisienne..... | 280 pF |
| Luxembourg.....        | 210 pF |

Vous pourriez utiliser des ajustables de 50 pF, montés en parallèle avec des condensateurs fixes de valeurs suivantes :

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Monte-Carlo.....       | 35 pF  |
| Paris-Inter.....       | 85 pF  |
| Poste National.....    | 145 pF |
| Chaîne Parisienne..... | 260 pF |
| Luxembourg.....        | 185 pF |

● M. R. B... à Longuy.

Nous vous communiquons ci-dessous les caractéristiques du tube RL 12P35 :

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Chauffage.....      | 12 V 0/0, A63 |
| Tension plaque..... | 60 V          |
| Courant plaque..... | 60 mA         |
| Polarisation.....   | -120 V        |
| Tension écran.....  | 120 V         |
| Courant écran.....  | 35 mA         |
| Pente.....          | 3 mA/V        |
| Puissance.....      | 25 W          |

● M. R... à Aix-en-Provence.

Nous vous communiquons ci-dessous les caractéristiques des tubes que vous désirez :

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| V. C. R. 130A :              |           |
| Chauffage.....               | 4 V/1A    |
| Tension anode n° 1.....      | 1.500 V   |
| Tension anode n° 2.....      | 350 V     |
| Tension anode n° 3.....      | 1.500 V   |
| Sensibilité horizontale..... | 0,11 mm/V |
| Sensibilité verticale.....   | 0,11 mm/V |
| V. R. 78 :                   |           |
| Chauffage.....               | 4 V       |
| Tension plaque.....          | 200 V     |
| Courant plaque.....          | 5 mA.     |

En ce qui concerne le tube V. C. R. 517B, nous n'en connaissons pas les caractéristiques.

● M. G... à Tours.

1<sup>o</sup> La valeur exacte du condensateur relié d'une part à la masse et, d'autre part, à la borne M de MFI est de : 50.000 cm.

2<sup>o</sup> Cette valeur n'est pas critique et peut être de 1.000 ou 2.200 ohms; néanmoins, 2.200 ohms sont préférables.

3<sup>o</sup> Résistance de cosse 2 de EF40 à cosse 2 du relais C : 330 kilohms est la valeur normalisée des résistances de 300 kilohms. Vous pouvez sans inconvénient utiliser l'une ou l'autre de ces valeurs.

4<sup>o</sup> Les deux montages sont équivalents, car le condensateur de 50.000 cm est très grand devant celui de 5.000. Or, dans le cas du couplage des condensateurs en série, la valeur résultante est l'inverse de la somme des inverses des valeurs des deux condensateurs.

a) Vous pouvez vérifier que, dans ce cas, la valeur résultante n'est que très légèrement plus faible que 5.000 cm.

b) Le condensateur de 5.000 cm sert à rendre la tonalité un peu plus grave et surtout à éviter les accrochages. Celui de 50.000 cm évite le passage du courant permanent d'alimentation de la lampe finale dans le haut-parleur supplémentaire.

c) On peut placer le haut-parleur supplémentaire aussi bien sur le primaire que sur le secondaire du transformateur H.-P. normal. Les résultats sont équivalents, mais comme vous le supposez, dans le premier cas il faut que le H. P. S. possède un transformateur d'adaptation.

D'autre part, ce récepteur est excellent et il nous serait difficile de vous en conseiller un autre nettement supérieur.

● M. D. T... à Paris-VI<sup>e</sup>.

Vous pourriez réaliser le bobinage oscillateur du signalisateur électronique décrit dans le n° 75 de Radio-Plans de la façon suivante :

Sur un mandrin à noyau de 8 mm de diamètre, exécutez un enroulement (G.M.) de 200 tours en fil isolé émail et soie de 12/100.

Puis à 3 mm du premier un second enroulement P.G. de 100 tours en nid d'abeille avec du même fil.

Pour le montage, il faut, de manière à obtenir l'oscillation, inverser le sens de branchement de ces enroulements : si, par exemple, vous reliez l'entrée du premier à la grille de la lampe, il faut réunir la sortie de l'autre à la plaque. Cela s'entend si les deux bobinages ont le même sens d'enroulement.

De toute façon, ce bobinage est d'un prix réduit et nous pensons qu'il vous serait plus simple de l'acquiescer tout fait.

Pour cela et pour l'achat de toutes les pièces et notamment le relais, adressez-vous à notre annonceur : PERLORT-RADIO, 16, rue Hérod, Paris.

ACHÈTEZ TRÈS CHER fréquence-mètre BC 221 ou SCR 211. Circuits-Radio 21, 14, des Filles-du-Calvaire, Paris (XI<sup>e</sup>) Tél. : VOL. 22-76 et 22-77.

**BON RÉPONSE DE Radio-Plans**

# Salon National de la Pièce Détachée RADIO-TÉLÉVISION

Le Salon est organisé par :

Le S.I.P.A.R.E. (Syndicat des Industries de Pièces détachées et Accessoires Radioélectriques et Electroniques) avec la collaboration de :

La Chambre Syndicale des Constructeurs de Compteurs, Transformateurs de Mesure et Appareils Electriques et Electroniques de Mesure et de Contrôle.

Le S.C.A.R.T. (Syndicat des Constructeurs d'Appareils Radio Récepteurs et Téléviseurs).

Le S.L.T.E.L. (Syndicat des Industries de Tubes Electroniques).

Le Syndicat des Constructeurs français de Condensateurs électriques fixes.

Nous invitons nos lecteurs de la Métropole, de l'Union Française et de l'Étranger, à visiter le **SALON NATIONAL DE LA PIÈCE DÉTACHÉE RADIO-TÉLÉVISION** qui aura lieu à Paris, au Parc des Expositions, Porte de Versailles, du 12 au 16 mars inclus.

## Le Cinéma gratuit ?

*Tout bricoleur peut l'installer chez lui*

vous vous en convaincrez  
en lisant notre nouvel album

## POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME

- ◆ Un projecteur cinéma double griffe 9 mm 5.
- ◆ Ensemble montage et visionneuse pour film ciné 9 mm 5.
- ◆ Un écran portatif à pied.
- ◆ Comment transformer un projecteur ciné standard 35 mm en projecteur 9 mm 5.

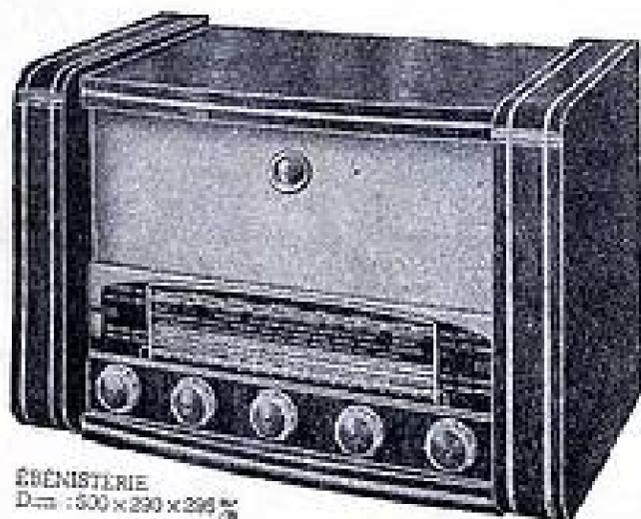
Par A. GRIMBERT

Un album format 24x32 contenant tous les détails de construction et illustré de 25 dessins cotés.

**PRIX : 100 frs.**

Ajoutez 30 francs pour frais d'expédition à votre chèque postal (C. C. P. 259-10) adressé à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, Paris (X<sup>e</sup>) ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité HACHETTE)

## TROIS GRANDES RÉALISATIONS S. O. C.



ÉBÉNISTERIE  
D-m : 500 x 290 x 290 mm

POSTES  
ALTERNATIFS  
110-230 volts  
A  
H.F. ACCORDÉE  
et  
CADRE  
ANTIPARASITES  
nouveau modèle  
INCORPORÉ

Modèle N° 1

- 7 LAMPES
  - 4 GAMMES
- Modèle N° 2
- 9 LAMPES
  - 4 gammes + réception des

### ÉMISSIONS A MODULATION DE FRÉQUENCE

par simple manœuvre d'un commutateur.

#### Modèle n° 1

7 LAMPES

4 gammes (OC - PO - GO + BE).

LAMPES UTILISÉES : 2 x EP93 -  
FC91 - EBC91 - EL84 - E291 - EM34.  
COMPLÉT, en pièces détachées.  
Prix..... **11.336**

Le jeu de 7 lampes..... **3.952**  
PRÉSENTATION « RADIO » **5.500**  
COMBINÉ RADIO-PHONO. **8.700**

#### Modèle n° 2

9 LAMPES

avec  
RÉCEPTION F.M.

LAMPES UTILISÉES : EP93 - ECH91  
- EP88 - EABC90 - EL84 - E291 -  
EM34 - 2 x ECC81.

COMPLÉT, en pièces détachées.  
Prix..... **17.260**

Le jeu de lampes..... **5.776**  
PRÉSENTATION « RADIO » **5.500**  
PRÉSENTATION « COMBINÉ  
RADIO-PHONO »..... **8.700**

DOCUMENTATION GÉNÉRALE SUR NOS MONTAGES avec schémas, devis  
détaillés et présentations contre 3 timbres pour participation aux frais.

Les 2 montages ci-dessus ont été agréés par  
« LE HAUT-PARLEUR »  
Descriptions techniques parues dans les  
numéros 948, du 15-8-53 et 947 du 15-9-53.

DÉMONSTRATION TOUS LES JOURS en NOS MAGASINS

**S.O.C.**

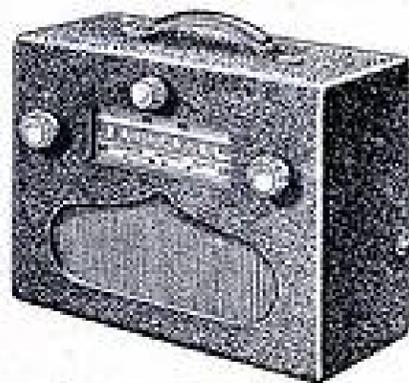
143, avenue de Versailles, PARIS-XVI<sup>e</sup>  
Tél. : JAS. 53-58. Métro : Exelmans ou Mirabeau.

Dès maintenant...

SONGEZ A LA RÉALISATION DE VOTRE

“ S. O. C. 77 ”

RÉCEPTEUR PORTATIF



POSTE PORTATIF fonctionnant sur PILES 67 VOLTS (standards du commerce).

### GRANDE SENSIBILITÉ

(Bobinage S.O.C.).

- Cadre ANTIPARASITES « Ferrocube » incorporé.
- 4 lampes (EX93 - DF91 - DAF91 - DL95).
- HAUT-PARLEUR grand diamètre, aimant inversé. Membrane Polyvinyl TICONAL.
- MOYENNES FRÉQUENCES spéciales à grand rendement.
- CADRAN grande visibilité.
- COFFRET gainé, dimensions : 24 x 18 x 10 cm.

RIEN QUE DU MATÉRIEL SÉLECTIONNÉ

vous assurant

UNE GARANTIE TOTALE DE SUCCÈS

ABSOLUMENT COMPLÉT, en pièces détachées  
avec lampes, H.P., coffret, etc... etc. REMISES HABITUELLES..... **12 500**

EXPÉDITIONS

FRANCE et UNION FRANÇAISE  
C.C. Postal 7140-67. PARIS.

Pour vous servir..

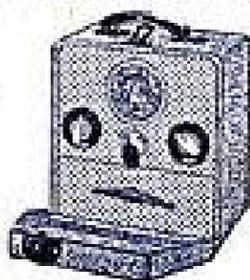
# LA SEULE MAISON

QUI VOUS DONNERA ENTIÈRE SATISFACTION  
AVEC UNE GARANTIE TOTALE

Demandez-nous PLANS, DEVIS, SCHEMAS des réalisations ci-dessous en joignant 100 frs en timbres par réalisation.

## RÉALISATION RPL 351

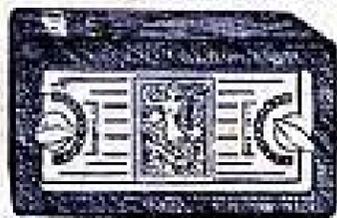
PORTATIF  
PILES-  
SECTEUR



CADRE  
FERROX-  
CUBE  
INCOR-  
PORÉ

|                                                                                           |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Coffret avec façade.....                                                                  | 2.200         |
| Châssis.....                                                                              | 550           |
| Jeu de lampes 1R5, 1T4, 1S5, 3S4.....                                                     | 2.200         |
| Cadre oscillateur et MF.....                                                              | 1.925         |
| Haut-parleur avec transfo.....                                                            | 1.900         |
| Pièces complémentaires.....                                                               | 3.665         |
|                                                                                           | <b>12.440</b> |
| Accessoires pour dispositif, alimentation sur secteur alternatif en pièces détachées..... | 1.515         |
|                                                                                           | <b>13.955</b> |
| Taxes 2,82 %.....                                                                         | 393           |
| Emballage.....                                                                            | 200           |
| Port métropole.....                                                                       | 420           |
|                                                                                           | <b>14.968</b> |

## RÉALISATION RPL 301



PORTABLE  
5 LAMPES  
PILES

|                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| Coffret gainé, châssis, plaquette.....       | 2.170         |
| Bobinage ferrocube et MF.....                | 1.970         |
| Haut-parleur 10 cm avec transfo.....         | 2.170         |
| Jeu de lampes 1T4, 1T4, 1R5, 1S5, 3S4.....   | 2.830         |
| Jeu de piles.....                            | 920           |
| Pièces complémentaires.....                  | 2.555         |
|                                              | <b>12.615</b> |
| Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... | 806           |
|                                              | <b>13.421</b> |

## RÉALISATION RPL 321

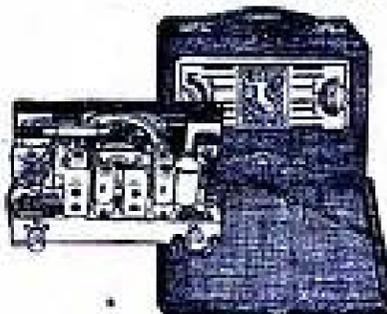
R  
É  
A  
C  
T  
I  
O  
N



3  
L  
A  
M  
P  
E  
S

|                                              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| Coffret-châssis plaquettes.....              | 1.310        |
| Jeu de lampes UF41-UL41-UY41.....            | 1.350        |
| Haut-parleur 8 cm avec transfo.....          | 1.500        |
| Pièces complémentaires.....                  | 1.775        |
|                                              | <b>5.935</b> |
| Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... | 482          |
|                                              | <b>6.417</b> |

## RÉALISATION RPL 331



PORTATIF  
5 Lampes  
PILES-  
SECTEUR

|                                                |               |
|------------------------------------------------|---------------|
| Coffret - Cadran - Châssis.....                | 3.220         |
| Jeu de lampes 1T4 - 1T4 - 1R5 - 1S5 - 3S4..... | 2.500         |
| Jeu de bobinage avec cadre.....                | 2.450         |
| Haut-parleur avec transfo.....                 | 1.900         |
| Jeu de piles.....                              | 1.420         |
| Pièces complémentaires.....                    | 3.972         |
|                                                | <b>15.462</b> |
| Taxes 2,82 %, Emballage, Port métropole.....   | 988           |
|                                                | <b>16.448</b> |

## RÉALISATION RPL 352

COMBINÉ RADIO + PHONO 6 LAMPES ALTERN.  
DEVIS

|                                                                |               |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Ébénisterie C.R. avec décor.....                               |               |
| Prix.....                                                      | 8.150         |
| Châssis type 302.....                                          |               |
| Prix.....                                                      | 650           |
| Jeu de lampes : ECH43 - EF41 - EAF42 - EL41 - GZ41 - EM34..... |               |
| Prix.....                                                      | 3.070         |
| Ensemble cadran et CV 7 178.....                               |               |
| Prix.....                                                      | 2.200         |
| Jeu de bobinages AF49 avec 2 MF.....                           | 1.665         |
| Transformateur avec fusible.....                               |               |
| Prix.....                                                      | 1.100         |
| Haut-parleur 18 cm AP avec transfo.....                        | 1.900         |
| Sell de filtrage 500 ohms.....                                 | 430           |
| Jeu de condensateurs.....                                      | 710           |
| Jeu de résistances.....                                        | 270           |
| Pièces complémentaires.....                                    | 1.937         |
|                                                                | <b>22.282</b> |
| Taxes 2,82 %.....                                              | 628           |
| Emballage et port métropole.....                               | 750           |
|                                                                | <b>23.660</b> |
| Platine tourne-disques 78 tours.....                           | 5.500         |
| ou Platine 3 vitesses.....                                     | 12.900        |

## RÉALISATION RPL 381

SUPER  
TOUS-COURANTS  
MINIATURE

5 lampes  
américaines  
3 gammes

DEVIS



|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Coffret matière moulée 250 x 160 x 150.....         | 1.200         |
| Châssis.....                                        | 350           |
| Ensemble C. V. et cadran.....                       | 920           |
| Jeu bobinages AF47 avec 2MF.....                    | 1.740         |
| Haut-parleur 12 cm AP.....                          | 1.250         |
| Jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6, net..... | 3.150         |
| Jeu résistances.....                                | 230           |
| Jeu condensateurs.....                              | 405           |
| Pièces complémentaires.....                         | 1.201         |
|                                                     | <b>10.446</b> |
| Taxes 2,82 %, emballage, port métropole.....        | 995           |
|                                                     | <b>11.441</b> |

## RÉALISATION RPL 392



TOUS  
COURANTS  
4 lampes  
Rimlock  
Amplification  
directe.

|                                                                      |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ensemble coffret bakélite avec châssis, CV cadran (indivisible)..... | 3.450         |
| Haut-parleur 10 cm avec transfo.....                                 | 1.900         |
| Jeu de lampes : UF41, UAF42, UL41, UY41.....                         | 1.930         |
| Jeu de bobinages HF.....                                             | 530           |
| Jeu de résistances.....                                              | 170           |
| Jeu de condensateurs.....                                            | 295           |
| Pièces complémentaires.....                                          | 1.200         |
|                                                                      | <b>9.475</b>  |
| Taxes 2,82 %.....                                                    | 266           |
| Port et emballage métropole.....                                     | 500           |
|                                                                      | <b>10.241</b> |

## RÉALISATION RPL 382 AMPLIFICATION DIRECTE ALTERNATIF

4 lampes miniatures

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| Coffret gainé, avec cadran.....         | 1.800        |
| Châssis.....                            | 350          |
| Transformateur avec fusible.....        | 1.000        |
| CV 2 cages.....                         | 250          |
| Haut-parleur AP 12 cm avec transfo..... | 1.250        |
| Bloc AD 47.....                         | 650          |
| 1 jeu lampes 2 6BA6, 1 6AQ5, 1 6X4..... | 1.800        |
| Pièces complémentaires.....             | 1.780        |
|                                         | <b>8.890</b> |
| Taxe 2,82 %.....                        | 250          |
| Emballage.....                          | 150          |
| Port métropole.....                     | 320          |
|                                         | <b>9.610</b> |

## RÉALISATION RPL 382

MALLETTE  
ÉLECTRO-  
PHONE

3 lampes  
Rimlock

Secteur alternatif

RINDEMENT  
incomparable

Montage à la  
portée de tous

DEVIS



|                                                               |               |
|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Valise gainée grand luxe électrophone 460 x 410 x 180 mm..... | 5.000         |
| Châssis spécial.....                                          | 550           |
| Haut-parleur elliptique 225 x 180 x 75 avec transfo.....      | 2.240         |
| Jeu de lampes EL41-EAF42-GZ41.....                            | 1.390         |
| Transformateur 65 millis avec fusible.....                    | 990           |
| Jeu de résistances.....                                       | 170           |
| Jeu de condensateurs.....                                     | 210           |
| Pièces complémentaires.....                                   | 1.545         |
| Platine T.D. 3 vitesses.....                                  | 12.900        |
|                                                               | <b>24.995</b> |
| Taxe 2,82 %, emballage, port métropole.....                   | 1.404         |
|                                                               | <b>26.399</b> |

# COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 À 12 HEURES ET DE 14 HEURES À 18 HEURES 30  
MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2<sup>e</sup>) Face rue St-Marc.

ATTENTION : Aucun envoi contre remboursement. — Expéditions immédiates contre mandat à la commande, C. C. P. Paris 443-39. Pour toute commande ou demande de documentation, ne pas omettre de vous référer de la revue « RADIO-PLANS » S.V.P.