radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR DE RADIO ET DE TÉLÉVISION

XIXe ANNÉE
PARAIT LE 1er DE CHAQUE MOIS
No 51 — JANVIER 1952

Dans ce numéro :

Ce qu'il faut savoir des impulsions

★

Le TV 830 - secteur

★

Émetteur "Graphie" deux lampes

★

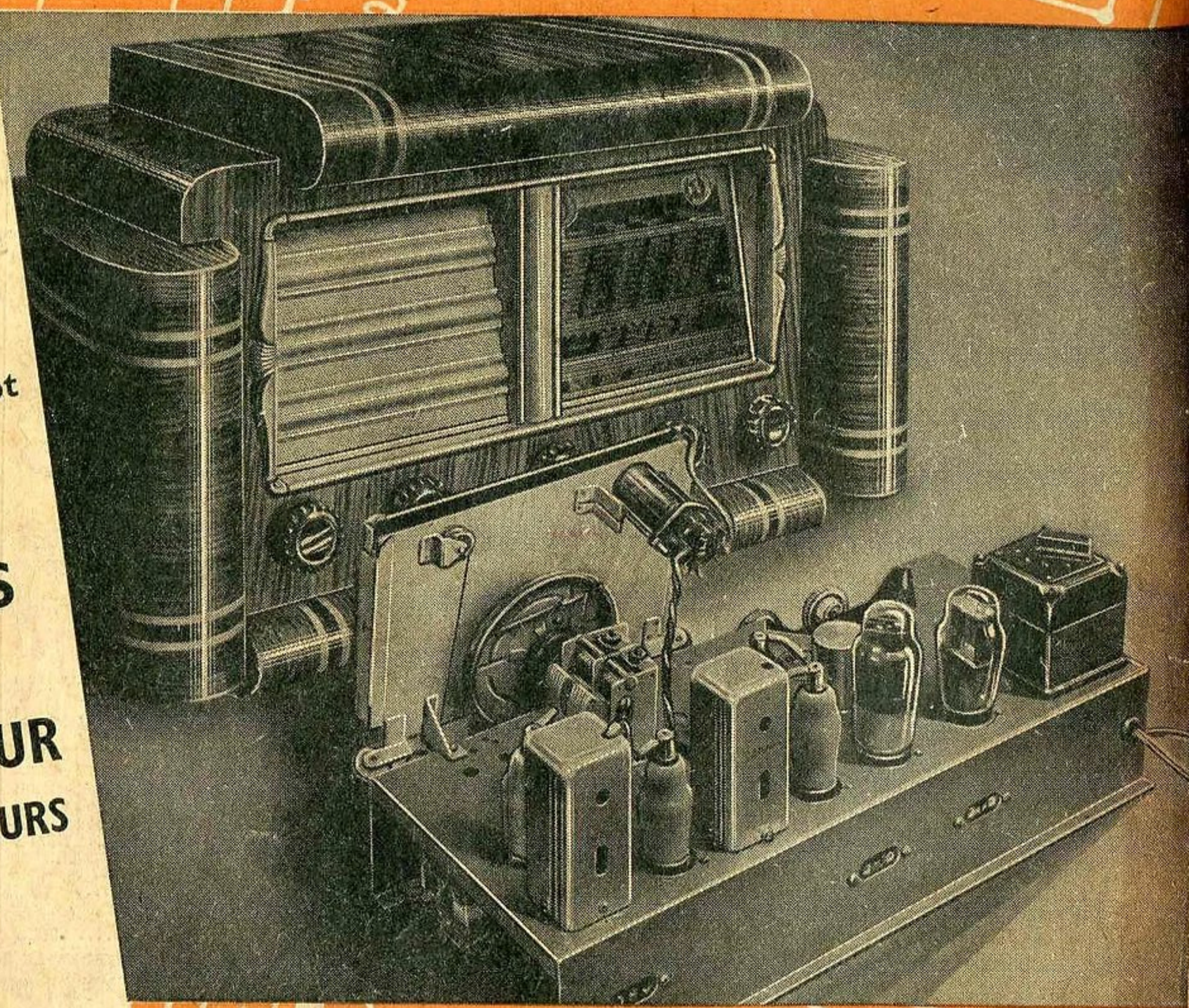
Quelques idées générales sur la fabrication d'un robot

etc., etc...

et

LES PLANS EN VRAIE GRANDEUR DE DEUX RÉCEPTEURS

DONT CE...



...RÉCEPTEUR 5 LAMPES

+ la valve et l'indicateur d'accord
alimentation alternative 4 gammes
d'ondes dont 2 ondes courtes

50 f

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

2 AMPÈREMÈTRES.

Emballage d'origine.
AMPÈREMÈTRE SIEMENS, de 0 à 4 ampères, échelle linéaire à **cadre mobile.** Grande précision, pivotage sur rubis. **Remise à zéro.** Boîtier bakélite, type à encastrer. Diamètre 65 m/m **1.200**

AMPÈREMÈTRE TELEFUNKEN, de 0 à 7,5 Amp. haute précision **Cadre mobile.** Mouvement de précision sur rubis. **Remise à zéro.** Boîtier métal, type à encastrer. Diamètre 100 m/m **1.600**

2 MILLIAMPÈREMÈTRES

MILLI DE 0 à 10, Da et Dutilh, à cadre mobile. Boîtier chromé. Type à encastrer par collerette. Diamètre total 75 m/m **900**

MILLI SIEMENS. 2 échelles de lecture. 1 de **0 à 5 millis** et 1 de **0 à 25 millis.** Cadre mobile. Gde précision. Remise à zéro. Échelle linéaire. Pivotage de précision. Type à encastrer. Boîtier bakélite. Diamètre 85 m/m **1.500**

4 VOLTMÈTRES. Emballage d'origine. **VOLTMÈTRE SIEMENS. 0 à 10 V,** à cadre mobile Précision absolue Montage sur rubis. type à encastrer par collerette Remise à zéro. Boîtier bakélite. Résistance 2.000 ohms par volt. Diamètre total : 65 m/m. Prix **1.200**

VOLTMÈTRE SIEMENS. 0 à 40 V., mêmes caractéristiques que le précédent. Même diamètre. Résistance 2.000 ohms par volt..... **1.200**

VOLTMÈTRE SIEMENS 0 à 250 V. Haute précision. Montage perfectionné Type à encastrer par collerette. Remise à zéro. Alternatif et continu. Résistance interne 200.000 ohms. Diamètre 85 m/m..... **1.500**

VOLTMÈTRE 140 volts, avec échelle à **14 V** graduée, à multiplier par 10, permettant la lecture de **1 à 140 V.** Continu et alternatif, type en saillie. Boîtier métal. Diamètre 135 m/m..... **1.200**

POSTES AUTO

VIBREUR OAK 2 V, type V. 6702. synchrone, supprime la valve. Pour l'employer avec batterie **6 V,** adjoindre une résistance 20 ohms, 1 watt. Se monte avec support 6A7 7 broches. Dim. : 75 x 37 m/m **1.200**

VIBREUR SIEMENS 2 V 5. Supprime la valve. Pour employer avec batterie 6 V adjoindre une résistance de 20 ohms 1 watt. Dim. : 82 x 38 m/m..... **1.000**

VIBREUR MALLORY 6 V, type 650. Se monte sur support 4 broches (type lampe 80). Dim. : 80 x 37 m/m..... **1.000**

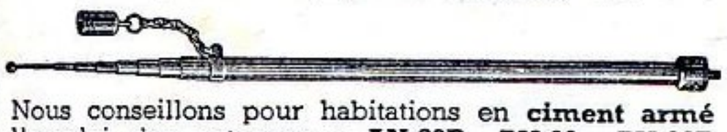
VIBREUR MALLORY 12 V, type G 650. Se monte sur support 4 broches (type lampe 80). Dim 80 x 37 m/m. Prix..... **1.400**

VIBREUR PRM 6 volts. Se monte sur support 5 broches (type lampe 47). Dim. : 80 x 37 m/m. **1.000**

Tous nos VIBREURS sont livrés avec SCHÉMA.

NOS ANTENNES TÉLESCOPIQUES

pour postes auto, postes camping, etc.



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

Type AN-29B USA : 10 brins, long. déployée 3 m 30. Long. rentrée : 0 m 38 Métal **inoxydable**.. **1.400**

Type AN-30 USA : 8 brins. Long. déployée 2 m. 70. Long. rentrée : 0 m 38. Métal **inoxydable.** **1.000**

Type AN-30B USA : 9 brins. Long. déployée 2 m 65. Rentrée : 0 m 37. Métal **inoxydable**..... **1.200**

Type STRONG USA : 3 brins. Long. déployée 2 m 20. Rentrée 0 m 90. Métal **inoxydable**..... **700**

Type STANDARD FRANCE : 3 brins, 2 pattes, isolée caoutchouc pour fixation **sur le côté des voitures.** Long. déployée 1 m 70, rentrée 1 m. **1.300**

Type LUXE FRANCE à rotule, spéciale pour **aile de voiture.** Modèle rentrant avec câble et fiche spéciale. Long. déployée 1 m 50, rentrée 0 m 10. **3.290**

ANTIPARASITE BOUGIE USA-WD. Modèle à double fixation. Se monte sur **tous types de bougies.** Montage immédiat. La pièce **145**

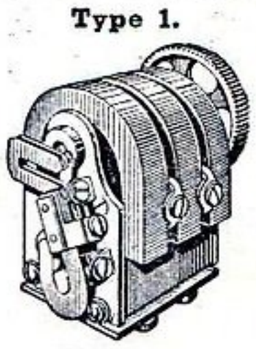
ANTIPARASITE BOUGIE USA-CONTINENTAL, à fixation directe et automatique sur **tous types de bougies.** La pièce **145**

ENSEMBLE TOURNE DISQUES COLLARO

(Made in England) comprenant assemblage platine, moteur 110-220 V et bras de pick-up très sensible. **Très haute qualité.** Grande facilité de montage. Prix .. **7.300**

5.000 MAGNÉTOS DE TÉLÉPHONE U. S. A.

Type 1.



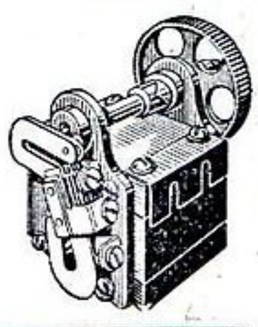
Type 1 : Construction impeccable. aimant fer à cheval fournissant 110 volts alternatif, permettant d'actionner des sonneries, des postes téléphoniques secondaires, etc...

Prix **475**

Par 10, la pièce. Prix **400**

Prix par quantités.

Type 2.



Type 2 : Mêmes caractéristiques, mais aimant plat. Prix..... **475**
Par 10. La pièce..... **400**

UNE SÉRIE DE MICROPHONES

Fonctionnant directement sur tous types de **postes radio standard** avec adjonction d'un **transfo** et d'une **pile de lampe de poche.**

Type n° 1 : Microphone **MADE IN ENGLAND,** membrane aluminium très sensible..... **200**

Type n° 2 : Microphone à grenaille type standard, reproduction parfaite **250**

Type n° 3 : Microphone à grenaille à patte de fixation, reproduction parfaite **250**

Type n° 4 : Microphone à grenaille de carbone cristallisée, membrane alu très sensible..... **275**

TRANSFO DE MICROPHONE..... **250**

2 MICROPHONES « LARYNGOPHONE »

MICROPHONE LARYNGOPHONE RAF. Sensibilité intense (le moindre mouvement des cordes vocales est reproduit **intégralement**). Article recommandé pour **forains,** salles de **spectacles, églises,** et tous **discours.** Évite toute interférence..... **1.300**

MICROPHONE LARYNGOPHONE TELEFUNKEN. Caractéristiques identiques au micro ci-dessus.... **1.300**

TRANSFO DE MICRO..... **250**

MICROPHONE ROYAL ARMY de grande classe. Type transmission. Très sensible. **Magnifique reproduction.** Membrane vibrante. Micro à manche avec **interrupteur** à pression. Convient pour amplis, postes standard. Fonctionne avec pile de poche et transfo **900**
Transfo micro. Prix..... **250**

DE BELLES AFFAIRES

ENSEMBLE TELEFUNKEN comportant un **moteur miniature.** 1/50 HP, avec axe vitesse 3 000 tours sous 24 V et 1.500 tours sous 12 V. Convient pour modèles réduits, jouets, avions, bateaux, etc Cet ensemble comporte divers accessoires, pignon hélicoïdal, vis sans fin et réducteur de vitesse. Valeur réelle du moteur : 6.000. Prix incroyable **1.900**

MAGNIFIQUE MOTEUR SIEMENS subminiature. Dim. 40 x 30 m/m. **Pds : 115 grs** avec axe en bout. Consommation 4 W 5. Vitesse 3.000 TM sur 24 V, 1.500 TM sur 12 V..... **1.500**

2 FERS A SOUDER U.S A. MARQUE VULCAN

Type n° 1, 110-125 volts, 100 watts, panne cuivre, manche bois, longueur 38 cm.
Prix unique..... **600**

Type n° 2 Batterie, 12 volts, 100 watts, fonctionne sur **batterie** de voiture. Panne cuivre manche bois. Longueur 38 cm. Prix unique..... **600**

2 FERS A SOUDER CALRUS

Modèle 60 watts, 110 volts seulement. Panne recourbée cuivre. Manche bois. Longueur 32 cm..... **710**
Résistance rechange **210**
Panne rechange **80**

Modèle 120 watts, 110 ou 220 volts. Panne recourbée cuivre, manche bois, longueur 33 cm..... **995**
Résistance rechange **260**
Panne rechange **165**

BRAS DE PICK-UP GOLDRING (Made in England) à grande reproduction. Très léger. Complet avec support **1.790**

AIGUILLES PICK-UP très haute qualité. Les 100.. **70**
Les 200 ..... **130**

SAPHIRS 3.000 AUDITIONS, pour **tous types** de disques.
Prix **285**

AMATEURS : DES AFFAIRES POUR VOUS TÉLÉPHONES DE CAMPAGNE AMÉRICAINS, marque **WESTERN ELECTRIC** (à réviser) en sacoche. Complets avec combinés écouteur, micro magnéto d'appel, sonnerie incorporée, etc. Fonctionnent avec piles 4 V 5, type piles lampe de poche. Jusqu'à épuisement du stock, prix incroyable **2.500**

5.000 CLÉS DE TÉLÉPHONE à usages multiples. 2 positions et 1 position repos. 1re et 2e positions : 2 contacts. Position repos : 4 contacts..... **150**

2.000 CLÉS DE TÉLÉPHONE à encastrer, 4 contacts à inverseur, 1 position repos et 1 position travail. Prix **195**

2.000 CLÉS U. S. A. à 3 positions permettant 7 contacts différents. Fixation par 4 vis.
Prix, la pièce **90**
Par 10, la pièce..... **80**
Prix par quantités.

POSTES A GALÈNE

CV 0,5 genre mica..... **135**
CV 0,25 genre mica..... **135**
CONDENSATEUR VARIABLE TELEFUNKEN genre mica 100 PF, convient pour poste à galène ou poste à réaction **100**
DÉTECTEUR SOUS VERRE avec chercheur et galène très sensible..... **115**
BOITE SPÉCIALE KATHOXYD comprenant 2 chercheurs et un cristal. Ultra-sensible..... **55**
BOBINAGE GALÈNE. Sélectif PO..... **98**
BOBINAGE GALÈNE. Très sensible, PO-GO. Prix avec schéma **180**
ÉCOUTEUR U.S.A. Netteté incomparable. Grande sensibilité. Recommandé **275**
ÉCOUTEUR ERICSON, très net et très sensible. **200**
CASQUE 2 ÉCOUTEURS, Made in England, très nette réceptivité. Haute qualité. **Type Receiver.** **750**

PROFESSIONNELS. ATTENTION !

SELF DE CHOC Type 1, Standard Made in England miniature, haut isolement, **résistance** 10,53 ohms. **Inductance** 1,5 millihenrys. **Fréquence** 1,5 Mcs à 60 Mcs. Prix..... **190**

Type N° 2 colonial, mêmes caractéristiques que le modèle ci-dessus, imprégné tropicalisé..... **220**

Type N° 3, Made in England, Résistance 60 ohms, **Inductance** 13 millihenrys, **Fréquence** 150 Kcs à 24 Mcs. Prix..... **215**

POUR LES 3 TYPES CI-DESSUS, PRIX SPÉCIAUX PAR QUANTITÉS

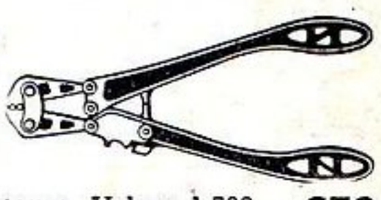
SELF DE CHOC NATIONAL R.100. Résistance 45 ohms. **Inductance** 2,75 millihenrys, **Fréquence** 3,7 Mcs à 30 Mcs Prix..... **340**

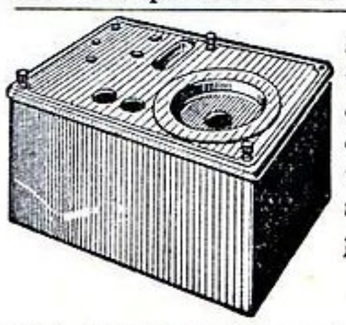
3.000 SONNERIES (Américaines). Timbre très sonore. Système moderne par électro-aimant, fonctionne directement **sans transfo** sur secteur 110 volts alternatif et sur 220 volts avec 1 résistance en série de 500 ohms, 3 watts. Convient également pour **téléphone.** Fixation par 2 pattes. Diam. 80 m/m, épaisseur 40 m/m. Prix, la pièce..... **300**
Par 10, la pièce..... **250**
Résistance 500 ohms, 3 watts..... **25**
Prix par quantités.

1.000 INTERRUPTEURS type tétrapolaire, grosse intensité : **50 amp.** Isolement céramique. Modèle à rupture brusque. **Anti-arc.** Convient pour cuisinière électrique et tous appareils à forte intensité. Bouton porcelaine. Cache en matière moulée. Très RECOMMANDÉ. Diam. 100 m/m, épaisseur 65 m/m. Valeur 1.800. Prix..... **750**

UNE PINCE SPÉCIALE U.S.A.

Permet de torsader des câbles de gros et petits diamètres par **mâchoires spé iales réglables** au moyen d'une clé fournie avec la pince. Livrée dans un emballage tropicalisé. Un outil indispensable aux amateurs. Valeur 1.500.. **650**





5.000 COFFRETS. Pour construire : **Poste auto, hétérodyne contrôleur,** etc., etc. Splendide coffret métallique U. S. A. forme rectangulaire, couleur verte. Dimensions : 240 x 155 x 130.
Prix **350**
Prix par quantités.

ATTENTION : POUR LES COLONIES : PAIEMENT MOITIÉ A LA COMMANDE ET LE SOLDE CONTRE REMBOURSEMENT.

CIRQUE-RADIO

MAISON OUVERTE TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI
Fermée Dimanche et Jours de fêtes

24, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS XIe :—: Métro Filles-du-Calvaire - Oberkampf :—: C.C.P. Paris 44566
Téléphone : Voltaire 22-76 et 22-77. A 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est.

Publ. J. BONNANGE

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

AMÉRICAINES — MADE IN U.S.A. — EUROPÉENNES

2A3	900	6X5	750
2A5	850	6Z4	850
2A7	750	12E8	750
2B7	750	12M7	650
5U4	850	12Q7	750
5X4	850	12AV6	475
5Y3	325	12AU6	525
5Y3GB	390	24	625
5Y35	1.500	25A6	650
5Z3	750	25L6	550
5Z4	450	25L6 GT	650
6A3	1.100	25Z5	700
6A5	950	25Z6	650
6A6	900	25Z6 GT	750
6A7	650	35	625
6A8	450	35L6	750
6AF7	425	35Z5	850
6AK5	1.250	37 (=76)	500
6AL5	475	42	550
6AU6	475	43	690
6AV6	450	45 (2A3)	900
6B7	725	46	700
6C5	450	47	575
6C6	750	56	500
6D6	650	57/58	600
6E5	650	75	625
6E8	590	76	500
6F5	475	77	750
6F6	400	78	650
6F7	900	80	400
6G5	650	81	1.800
6H6	450	82	900
6H8	525	83	750
6J5	450	84	850
6J7	450	89	600
6K6GT	550	117Z3	550
6K7	400	50B5	550
6L6	600	50L6	850
6L7	550	80S	650
6M6	400	807	900
6M7	400	884	900
6N7	850	954	900
6Q7	550	955	900
6TH8	1.050	1851	1.100
6V6	450	2050	900

0B3/VR90	1.150	6AC7	950
0C3/VR105	1.150	6AG5	900
0D3/VR150	1.150	6AG7	1.200
0Z4	650	6AH5	1.250
1A3/1A7	750	6AK5	1.050
1C6	850	6AU6	750
1E7	900	6B4	1.100
1G6	650	6B8 Métal	950
1J6 (=19)	900	6C4	850
1L4	750	6C5	750
1LC6	950	6C8	950
1LH4	850	6D6	750
1LN5	850	6E5	650
1N5	650	6F6	850
1R4/1R5	750	6F8	750
1S5/1T4	750	6G5	650
1U4	750	6H6 Métal	550
1V	700	6H6 GT	550
1X2	1.100	6J5 Métal	750
2A3	1.200	6J5 GT	650
2A7	750	6J6	800
2B6	1.200	6K7 G	650
2B7	800	6K7 Métal	750
2X2	900	6K8 Métal	1.050
3A4	750	6L6 G	1.250
3A8	900	6L6 Métal	1.450
3B7/1291	850	6L7 Métal	850
3D6/1299	550	6N7 Métal	1.100
3Q5	850	6Q7 GT	650
3S4	750	6R7	750
5BP1	5.000	6SA7 Métal	850
5R4GY	1.450	6SC7 Métal	850
5U4	900	6SF5 Métal	750
5V4	1.100	6SG7 Métal	950
5W4	750	6SH7 Métal	750
5Y3GT	450	6SH7 GT	750
5Z3	950	6SJ7 Métal	850
6A3	1.200	6SK7 Métal	850
6A7	750	6SL7 GT	650
6AB7	1.100	6SN7 GT	950

6SQ7	850	14H7	750
6SS7 Métal	750	19	900
6T7 G	1.400	25L6 GT	750
6U5	650	25Z6 GT	680
6V6 GT	750	30 31	750
6V6 Métal	900	32 33	750
6X4	550	35A5	850
6X5 GT	750	35L6	850
6Y6/6Z4	850	35Z5 GT	850
7A4	850	36 38	600
7A7	700	39/44	600
7A8	850	46	850
7B6/7B8	700	50	1.500
7C5	700	50A5	850
7Q7	950	50L6 GT	850
7R7	1.050	50Y6 GT	750
7F8	1.050	53	900
7V7	1.150	57/58	850
7S7	950	59	950
7Z4	650	76	750
10	1.500	81	1.800
12A6 Métal	750	82	1.050
12A7	1.450	83	1.100
12A8 GT	850	84	850
12AH7	850	117Z3	600
12C8 Métal	800	117Z6	950
12H6 Métal	850	807	1.450
12J5	850	954/955	900
12K8 Métal	850	956	900
12SA7	850	958A	900
12SC7	800	1005/CK	950
12SG7	800	1613 Métal	950
12SH7	800	1619 Métal	900
12SJ7	850	1625	1.250
12SK7 GT	750	1626/1629	650
12SK7 Métal	850	866	1.250
12SQ7	850	1851	1.100
12SR7 Métal	850	1852/6AC7	950
14Q7	1.150	2051 U.S.A.	1.250
14S7	1.150	9001/2/3	900
		9004/5/6	900

A409/A410	300	EA50	750
A415	300	EB4	500
AB1	765	EBC3(EBF2)	450
AB2	765	EBF11	1.365
AC2(ABC1)	1.090	EBL1	690
ACH1	1.450	ECC40=OF8	750
AD1	1.400	ECF1	550
AF2	750	ECH3	575
AF3/AF7	650	ECH11	1.450
AH1=EH2	850	ECH21	850
AK2	850	ECH33	850
AL1/AL2	750	ECL11	1.450
AL3/4	700	EF6	650
AL5	1.200	EF8	750
AZ1	350	EF9	375
ARP12	450	EF11	1.180
AX50	850	EF12/EF13	1.180
AZ4	650	EF14	1.180
AZ11	860	EF50	750
AZ12	1.200	EF51	950
AZ41	300	EH2/EK3	850
B406	300	EL2	600
B442	450	EL3	400
B443	750	EL5	1.100
B443S	750	EL11	950
B2024	850	EL12	1.200
B2038	850	EL32	750
B2045	950	EL33	450
B2046	950	EM4	450
B2047	950	EZ4	650
B2052T	950	F410	750
CB1/CBC1	750	KC3 (KC1)	750
CBL1	650	KL1	750
CBL6	650	LB1	2.900
CC2	650	RL12P35	1.300
CF1/CF2	650	RL12P15	900
CF3/CF7	650	R219	1.100
CL4	960	RV 12P2000	550
CY2 ou remp.	765	T100G	850
E406N	750	UBF11	1.180
E409	750	UBL21	960
E415	450	UCH11	1.380
E424N	450	UCH21	860
E438	450	UF11	1.180
E441	650	UM4	450
E442	750	VCL11	1.250
E442S	750	VY2	750
E443H	650	506	425
E445	750	1561	550
E446/E447	750	1815	650
E448 E449	1.200	1832	1.250
E452T	750	1883	390
E455	750	4654	900
E499	450	4673	650

MINIATURE

Alternatif		Tous courants	
6BE6	380	12BE6	600
6BA6	350	12AT6	475
6AT6	380	12BA6	450
6AQ5	380	50B5	550
6X4	300	35W4	300

RIMLOCK

EAF42	450	UAF41/42	450
EBC41	450	UBC41	450
ECH42	525	UCH41	550
EF41	400	UCH42	550
EL41	450	UF41	400
EL42	750	UF42	500
GZ40	345	UL41	500
GZ41	375	UY41	290
		UY42	325

ÉMISSION

LAMPES NEUVES U. S. A. EN EMBALLAGE D'ORIGINE

801A	1.500	832	5.900
802	2.500	832A	5.900
803	3.000	866A	1.250
807	1.450	VT4C	2.200
829B	10.500	250TH	20.000
830B	1.200	955	650

VIBREURS

Uniquement 1er choix d'importation
6 volts, marque « MALLORY ». 1.000
6 volts, marque « WE » et « WW » 1.000
12 volts OAK 4 broches. 1.000

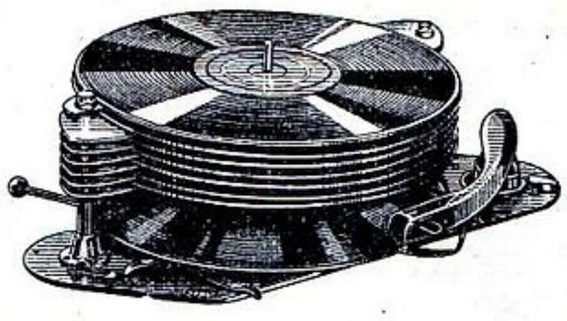
DYNAMOTOR « U. S. A. »
12 V. 375 V. 150 millis. Filtrées. Neuf en emballage d'origine.
Valeur : 15.000. Sacrifié à 7.500

CADRE ANTIPARASITES A LAMPE INCORPORÉE
Élimine les parasites. Augmente la sensibilité du récepteur dans des proportions insoupçonnées. Effet garanti dans les conditions les plus défavorables. Très efficace en Province. 2.900

JEUX COMPLETS EN RÉCLAME

6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4	1.600
6A8, 6M7, 6Q7 (ou 6H8) 6M6 (ou 6F6 ou 6V6), 5Y3GB	2.100
6A8, 6M7, 6Q7 (ou 6H8) 25L6, 25Z6	2.400
6E8, 6M7, 6Q7 (ou 6H8) 6M6 (ou 6F6 ou 6V6), 5Y3GB	2.300
6E8, 6M7, 6Q7 (ou 6H8) 25L6, 25Z6	2.600
1R5, 1T4, 1S5, 3Q4 (ou 3S4)	2.100
1R5, 1T4, 1S5, 3S4 (importé des U. S. A.)	2.600
12BE6, 12BA6, 12AT6, 50B5, 35W4	2.350
ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883	2.000
ECH3, EF9, EBF2, CBL6, CY2	2.600
ECH3, ECF1, EBL1, 1883 (ou AZ1)	2.000
ECH3, ECF1, CBL6, CY2	2.400
ECH42, EF41, EBC41 (ou EAF42), EL41, GZ40	2.150
UCH42, UF41, UBC41 (ou UAF42), UL41, UY41	2.250
Pour tout acheteur d'un jeu complet, l'œil magique	350

CHANGEURS DE DISQUES

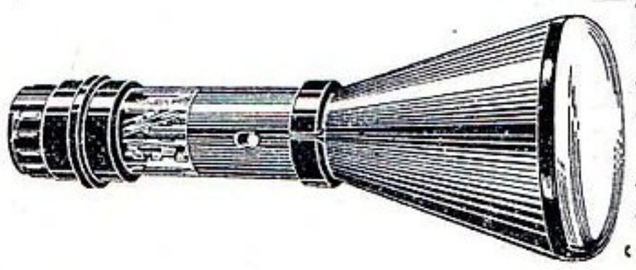


« PAILLARD » gravure ci-contre. Importé de Suisse. Joue 8 DISQUES MÉLANGÉS. Neuf. en emballage d'origine. Valeur 29.000.
Sacrifié 14.900

« LA VOIX DE SON MAITRE ». Joue 10 DISQUES de 25 ou 30 cm, mélangés ou non. Permet de REJETER ou RÉPÉTER un disque. Peut être utilisé en TOURNE-DISQUE simple. Filtre d'aiguille et saphir.
Prix 11.500

BRAS DE PICK-UP, marque PAILLARD. (Le sommet de la qualité mondiale)
Importation suisse.
Modèle R5 2.250
Modèle S. M. AZUR 2.850
(Neuf en emballage d'origine).

TUBES CATHODIQUES



70 % LB1 « TELEFUNKEN »	3.500
135 % 5BP1 « U.S.A. »	5.000
160 % VCR97 « ANGLAIS » — Valeur 18.000 Sacrifié.	5.500

EUROPÉENNES

A409/A410	300	EA50	750
A415	300	EB4	500
AB1	765	EBC3(EBF2)	450
AB2	765	EBF11	1.365
AC2(ABC1)	1.090	EBL1	690
ACH1	1.450	ECC40=OF8	750
AD1	1.400	ECF1	550
AF2	750	ECH3	575
AF3/AF7	650	ECH11	1.450
AH1=EH2	850	ECH21	850
AK2	850	ECH33	850
AL1/AL2	750	ECL11	1.450
AL3/4	700	EF6	650
AL5	1.200	EF8	750
AZ1	350	EF9	375
ARP12	450	EF11	1.180
AX50	850	EF12/EF13	1.180
AZ4	650	EF14	1.180
AZ11	860	EF50	750
AZ12	1.200	EF51	950
AZ41	300	EH2/EK3	850
B406	300	EL2	600
B442	450	EL3	400
B443	750	EL5	1.100
B443S	750	EL11	950
B2024	850	EL12	1.200
B2038	850	EL32	750
B2045	950	EL33	450
B2046	950	EM4	450
B2047	950	EZ4	650
B2052T	950	F410	750
CB1/CBC1	750	KC3 (KC1)	750
CBL1	650	KL1	750
CBL6	650	LB1	2.900
CC2	650	RL12P35	1.300
CF1/CF2	650	RL12P15	900
CF3/CF7	650	R219	1.100
CL4	960	RV 12P2000	550
CY2 ou remp.	765	T100G	850
E406N	750	UBF11	1.180
E409	750	UBL21	960
E415	450	UCH11	1.380
E424N	450	UCH21	860
E438	450	UF11	1.180
E441	650	UM4	450
E442	750	VCL11	1.250
E442S	750	VY2	750
E443H	650	506	425
E445	750	1561	550
E446/E447	750	1815	650
E448 E449	1.200	1832	1.250
E452T	750	1883	390
E455	750	4654	900
E499	450	4673	650

BATTERIES

1G6	550	3Q4	550
1A7	600	3Q5	850
1C6	850	3S4	550
1E7	900	A441	300
1L4	550	A442	450
1LC6	850	DAC21 (1H5)	720
1LH4	850	DAF11	1.250
1LN5	850	DCH25	1.100
1N5	650	DDD25	550
1R4	750	DF25	850
1R5	550	KBC1	950
1S5	550	KC1	750
1T4	550	KDD1	950
1U4	750	KF3/KF4	950
3A4	550	KK2	950
3A5	900	KL4	950
3A8	900	RV2, 4P7	150
3B7/1291	850	RV2, 4P800	150
3D6/1299	550	TM2	50

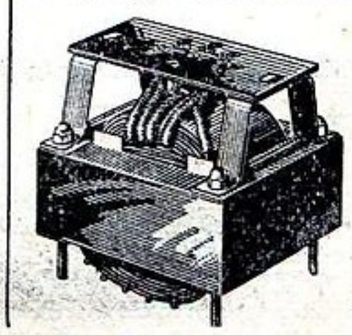
TÉLÉVISION

PRIX EXCEPTIONNELS

5Z3 U.S.A.	850	4654	2.050
6C5	450	4673	650
6AC7 U.S.A.	850	AX50	850
6AB7 U.S.A.	1.100	ECC40=6F8	750
6AK5	1.050	EF42	600
6H6 U.S.A.	450	EF50	750
6J5 GT U.S.A	650	EF51	950
6J6 U.S.A.	800	GZ32	690
6SL7 U.S.A.	750	PH160	750
6SN7 U.S.A.	850	884	900
6AU6 U.S.A.	750	2050	900
6SH7 U.S.A.	750	2051 U.S.A.	1.250
6BA6	350	807	900
83	750	879 (2X2)	
1851	1.100	U.S.A.	900

COMMUTATRICES « ERA »
donnant 200 volts sous 6 volts.
donnant 250 volts sous 12 volts.
75 millis. Filtrée, en coffret métallique.
PRIX INCROYABLE 3.500

TRANSFO D'ALIMENTATION, bobinage entièrement CUIVRE, première qualité.



2 × 350 volts, 6V3, 5V3 ou 6 V pour la valve.

55 mA	850
60 mA	950
65 mA	1.050
75 mA	1.150
90 mA	1.250
100 mA	1.350
120 mA	1.550
150 mA	2.400

RADIO-TUBES

132, rue Amelot, PARIS-XIe. Tél. : ROQ. 23-30. C.C.P. Paris 3919-86.

5 % DE REMISE A PARTIR DE 10 LAMPES SAUF POUR LES JEUX
Expédition contre remboursement (Uniquement pour les lampes) ou mandat à la commande.
Pas d'expéditions inférieures à 1.000 francs. Pour France d'outre-mer ou par voie aérienne, prière de verser les frais de port et 50 % du montant à la commande. **Expédition par retour du courrier. A TOUS CES PRIX, IL FAUT AJOUTER : Taxes 2,83 % et port.**
RADIO-TUBES vend des lampes neuves, garantie 3 mois.

MILLIAMPÈREMÈTRE 0 à 1 avec échelle linéaire graduée de 0 à 10 à cadre mobile, fonctionne en continu et alter. (redresseur incorporé). Boîtier bakélite à collerette de fixation. Diamètre 65 %.
Valeur environ 3.000.
Vendu 1.200

MILLIAMPÈREMÈTRE de 0 à 5, cadre mobile, diamètre extérieur 68 % 700

De 0 à 10 (avec collerette de fixation). 800

Comme en Amérique !

POUR LA Ire FOIS EN FRANCE

l'École Professionnelle Supérieure

DONNE A SES ÉLÈVES :

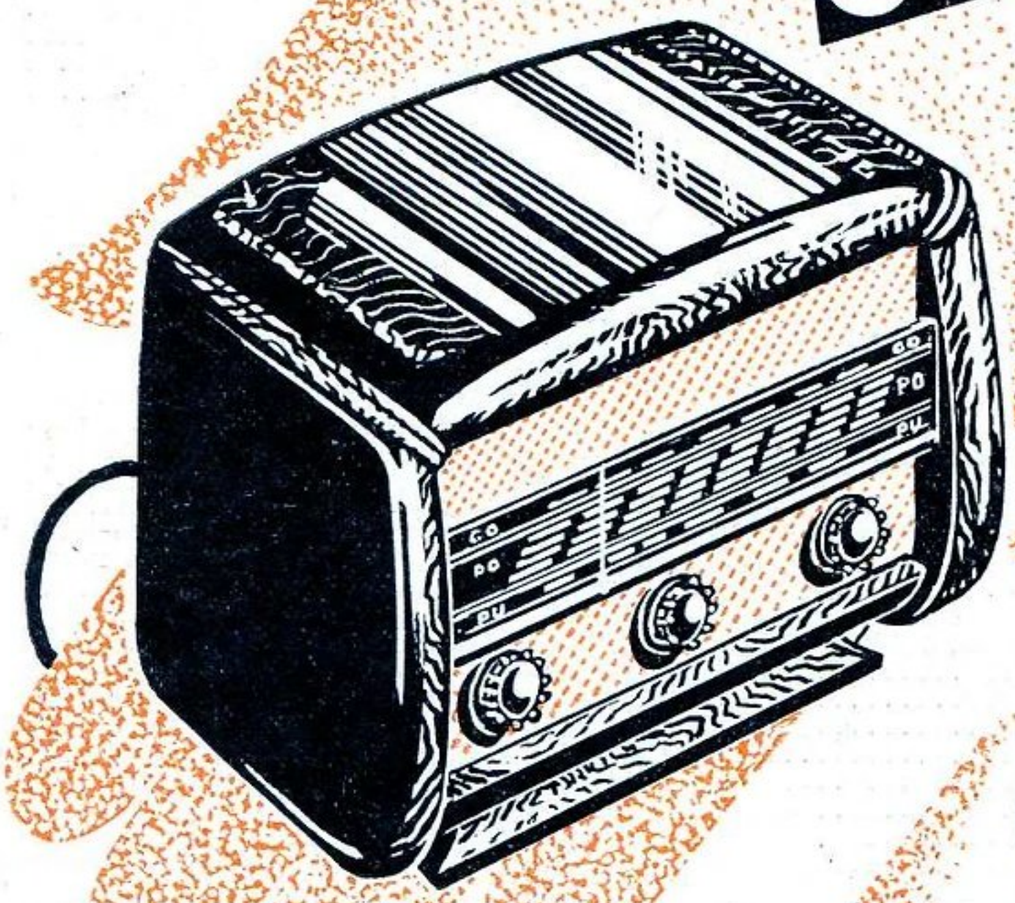
1° **DES COURS EN 50 LEÇONS**

pour apprendre par correspondance

MONTAGE, CONSTRUCTION et DÉPANNAGE

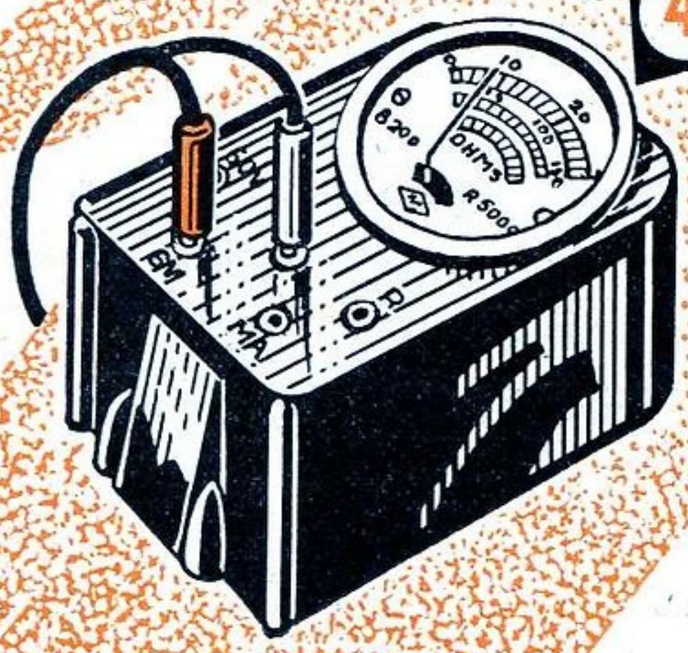
DE TOUS LES POSTES DE **T. S. F.**

2° UN RECEPTEUR ULTRA MODERNE COMPLET



3° UNE VÉRITABLE HÉTÉRODYNE MODULÉE

4° UN APPAREIL DE MESURES



5° **TOUT L'OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

6° **50 QUESTIONNAIRES**

auxquels vous répondrez facilement afin d'obtenir le diplôme de MONTEUR - DÉPANNEUR - RADIO - TECHNICIEN, délivré conformément à la loi.

PRÉPARATIONS RADIO :

Monteur-Dépanneur, Chef Monteur-Dépanneur, Sous-Ingénieur et Ingénieur Radio-Électricien, Opérateur Radio-Télégraphiste.

AUTRES PRÉPARATIONS :

Automobile, Aviation, Dessin Industriel, Comptabilité.

QUELLE QUE SOIT VOTRE RÉSIDENCE ; France, Colonies, Étranger, demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous la documentation gratuite à la Première École de France.

ATTENTION AUX IMITATEURS !

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE - PARIS VIIe

BELGIQUE : Nous offrons les mêmes avantages à nos élèves de Belgique.

Les tubes
MAZDA RADIO
SÉRIE EUROPÉENNE
SÉRIE AMÉRICAINE
SÉRIE MÉDIUM
SÉRIE MÉDIUM
MINIATURE BATTERIE
MINIATURE NOVAL
THYRATRON
SÉRIE PROFESSIONNELLE
MINIATURE SECTEUR
✱ SÉRIE AMÉRICAINE
✱ SÉRIE EUROPEENNE
✱ SÉRIE MÉDIUM
✱ SÉRIES MINIATURE
✱ CATHOSCOPES POUR TÉLÉVISEURS ET OSCILLOGRAPHIE
✱ TYPES POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES
Jouez MAZDA ... vous gagnerez !
XX· SIÈCLE
R65
COMPAGNIE DES LAMPES
DEPARTEMENT RADIO ✱ 29 RUE DE LISBONNE PARIS ✱ TÉLÉPHONE LABORDE 72-60

ACER

LA MARQUE DE QUALITÉ

5 MÉDAILLES AUX EXPOSITIONS INTERNATIONALES DE T.S.F. — MÉDAILLE D'OR : PARIS 1928

OMNIUM COMMERCIAL D'ÉLECTRICITÉ ET DE RADIO

MAGASIN DE VENTE
42 bis, RUE DE CHABROL - PARIS-IXe
Métro : Poissonnière.— 3 m. gares du Nord et de l'Est.

CORRESPONDANCE
94, RUE D'HAUTEVILLE - PARIS-Xe
Téléph. : PROvence 28-31 — C.C.Postaux : Paris 658-41

PRÉSENTATION : Dimensions 500 × 280 × 225 m/m.

SUPER ALTERN. « ACER 52 »

6 TUBES « RIMLOCK » CADRAN L280 4 GAMMES

DEVIS GÉNÉRAL

1 **CHASSIS** aux côtes (41 × 25 × 7)..	5 15
1 **BLOC** (OC-PO-GO+BE) + MF455 kcs	1.595
1 **ENSEMBLE** L280 et CV 2 × 0,49 Pf	2.385
1 **TRANSFO** 75 mA, 2 × 350 volts..	1.250
1 **FILTRAGE** 16+16 MF 550 volts..	270
2 **POTENTIOMÈTRES** (500 k et 1 MΩ)	3 10
SUPPORTS, PLAQUETTES et DÉCOLLETAGE.....	335
4 **BOUTONS** + feutres.....	145
1 **JEU de RÉSISTANCES et CAPACITÉS**.....	.785
1 **JEU** d'équipement divers (câblage)	370
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler.....	7.960
1 **JEU de LAMPES** (ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ41 et EM34).....	3.300
1 **HAUT-PARLEUR** 21 cm, 1.800 w.	1.770
1 **ÉBÉNISTERIE** complète avec décor et fond (gravure ci-contre)..	4.155

LE RÉCEPTEUR COMPLET..... 17.185 (MONTAGE MÉCANIQUE GRATUIT)

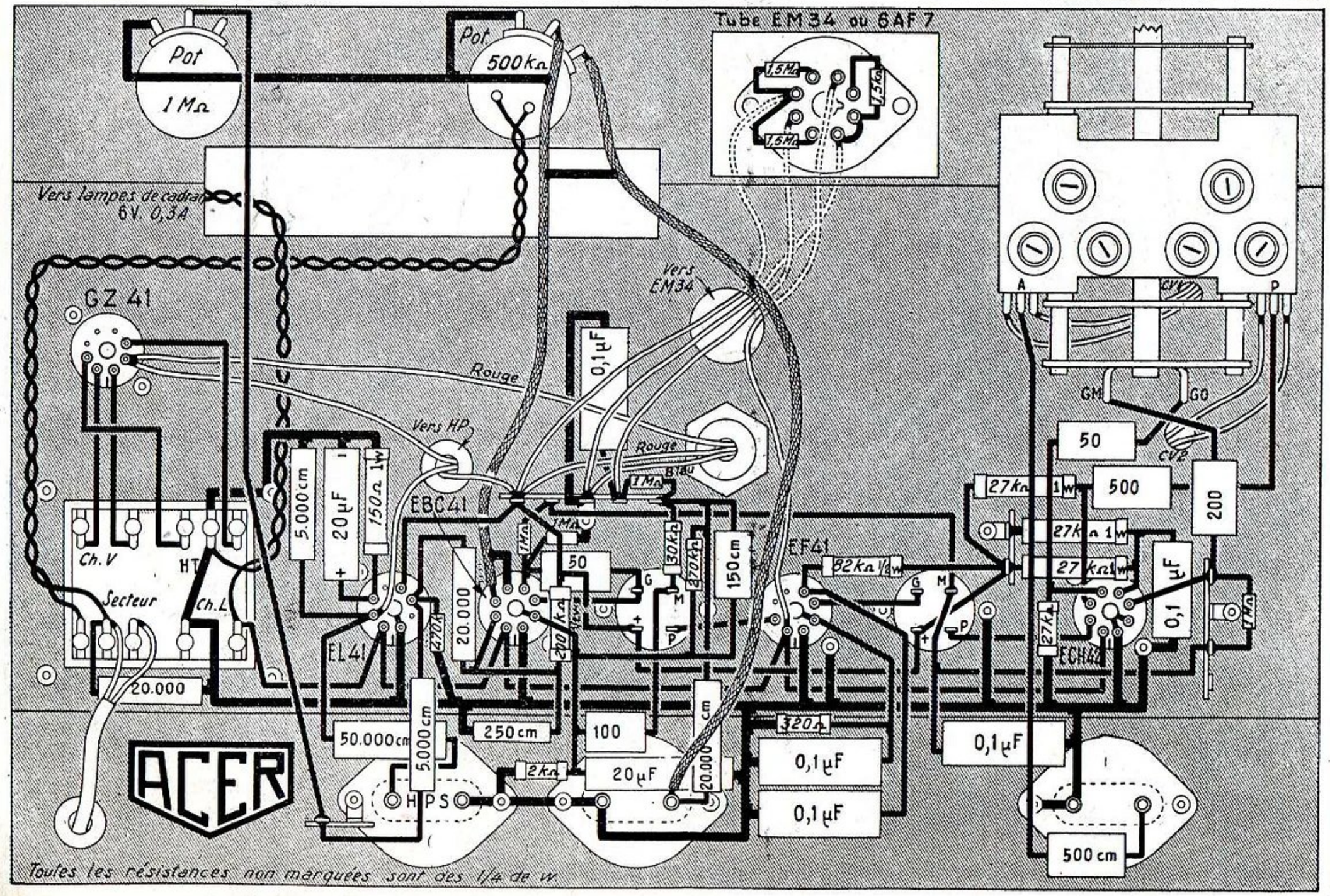
PENDANT TOUT LE MOIS DE JANVIER,
CE RÉCEPTEUR sera adressé FRANCO
CONTRE MANDAT DE **18.400** FRANCS
(même en cas de hausses).

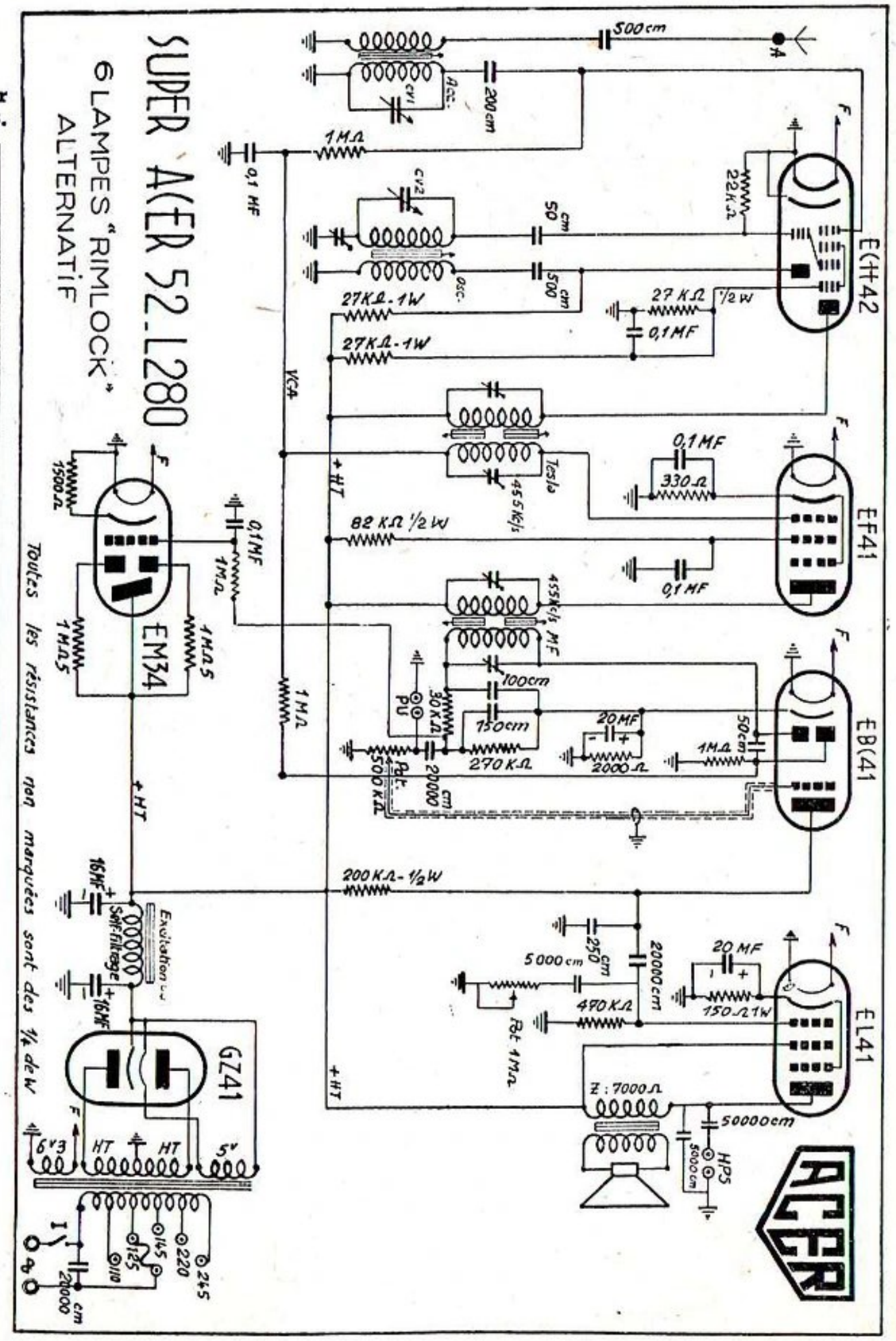
C.C.P. PARIS 658-42

NOUVEAU CATALOGUE et tarif par retour contre 75 francs pour participation aux frais.

CES PRIX S'ENTENDENT TAXES 2,83 % EN SUS

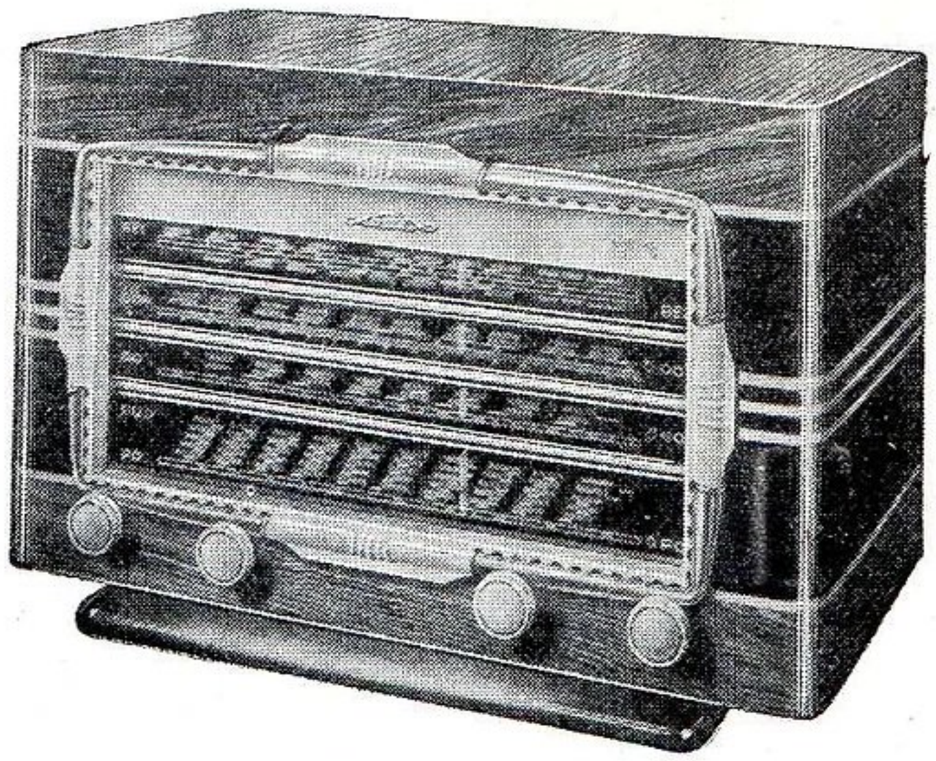
PRIX MOYEN DU PORT et EMBALLAGE pour la FRANCE MÉTROPOLITAINE : 800 francs.





CONSERVEZ CETTE PAGE ! ELLE VOUS SERA UTILE UN JOUR !..

« LE BIMILLÉNAIRE »



UN RÉCEPTEUR D'UNE CONCEPTION TECHNIQUE RÉVOLUTIONNAIRE, D'UNE PRÉSENTATION SOBRE ET ÉLÉGANTE

SUPER ALTERNATIF AVEC H. F. ACCORDÉE 5 GAMMES - 7 LAMPES « RIMLOCK »

- **Absence totale** de **souffle** et de **sifflements.**
- **Le bloc A338,** destiné à des **récepteurs de luxe,** il importe que la **sélectivité H.F.** n'entraîne pas une **réduction des bandes latérales transmises par les transfos M.F.**
- **Sensibilité constante** sur toutes les gammes.
- **Musicalité extraordinaire,** variation du spectre sonore illimitée due à un **système de réglage de tonalité** compensée par potentiomètre double à courbe inversée.
- Malgré ses **hautes qualités techniques,** une **réalisation** particulièrement simple.

Le châssis complet, prêt à câbler. **11.627**
LE JEU de 7 LAMPES (EF41-EF41-ECH42-EBC41-EL41-GZ40-EM34), 9 ampoules de cadran..... **3.904**
L'ÉBÉNISTERIE complète. Dimensions : 580 × 370 × 275 m/m, avec baffle, matière absorbante..... **4.845**
HAUT-PARLEUR 21 cm « Ticonal » Vega..... **1.725**
GRILLE et CACHE-LUXE, fond, boutons, tissu..... **1.862**

NOUVELLE DOCUMENTATION 1952
Toute notre gamme de RÉCEPTEURS, AMPLIS et APPAREILS de mesures vous sera adressé contre 5 timbres pour frais.

★

« LE PRINTANIER 4 gammes »

SUPER TOUS COURANTS 5 LAMPES « RIMLOCK »
CONTRE-RÉACTION très étudiée englobant les 2 étages BF. Haut-parleur 12 cm « Ticonal » Véga. Coffret bakélite. Dim. : 255 × 170 × 180 m/m. Couleur au choix.

LE CHASSIS COMPLET, PRÊT A CABLER..... **5.304**
LE JEU DE LAMPES (UCH42, UAF42, UAF42, UL41, UY42..... **2.643**
LE COFFRET complet..... **1.550**
LE HAUT-PARLEUR 13 cm **1.380**
Ticonal « Vega ».....

« LE MENUET 18 »

UNE ETUDE TRÈS POUSSÉE UN SUPER ALTER. A LA PORTÉE LE TOUT LE MONDE
6 lampes « Rimlock » 4 gammes d'ondes. Contre réaction totale. Tonalité réglable compensée. Sensibilité et stabilité exceptionnelles. — Pos. PU-HPS dim. 45 × 28 × 22.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler..... **7.512**
LE JEU DE LAMPES (ECH42-EF41-EAF42-EL41-GZ40-EM34).
L'ÉBÉNISTERIE complète, avec grille-cache, fond et boutons..... **3.178**
LE HAUT-PARLEUR 17 cm. Ticonal « Vega »..... **2.642**
1.585

« RÉFÉRENCE B5 »

SUPER ALTERNATIF 5 LAMPES « RIMLOCK ».
Sensibilité surprenante. CONTRE-RÉACTION, agissant sur la bobine mobile du haut-parleur et englobant les 2 étages BF. HAUT-PARLEUR 17 cm « TICONAL » Véga. COFFRET BAKÉLITE, dim. : 330 × 190 × 230 m/m.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler..... **7.452**
LE JEU DE LAMPES (ECH42-EF41-EAF42-EL41-GZ40)..... **2.643**
LE COFFRET complet..... **2.450**
LE HAUT-PARLEUR 17 cm Ticonal « Vega »..... **1.585**

« CONCERTO 8 »
Description parue dans « LE HAUT-PARLEUR » N° 905 du 4 octobre 1951.

2 CANAUX-MUSICALITÉ REMARQUABLE
Alternatif. 7 lampes Rimlocks dont 1 double triode.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler..... **9.088**
LE JEU DE LAMPES (ECH42-EF41-EBC41-ECC40-EL41-GZ40-EM34)..... **4.158**
L'ÉBÉNISTERIE complète avec cache luxe, boutons et fond. Dimensions 510 × 320 × 250..... **4.952**
Le HAUT-PARLEUR 21 cm Ticonal « Vega »..... **1.625**

« L'ARC EN CIEL »

UN RÉCEPTEUR A 3 M.F. et à 2 CANAUX INDÉPENDANTS
● **MUSICALITÉ et RELIEF SONORE** liés à une sensibilité exceptionnelle et à une COURBE de **SÉLECTIVITÉ IDÉALE.**
● **AFFAIBLISSEMENT TOTAL** pour les 3 MF 60 db à 15 kilocycles.
DESCRIPTION TECHNIQUE PARUE DANS « RADIO-CONSTRUCTEUR » N° 73 et 74.

Le châssis complet, prêt à câbler **13.086**
LE JEU DE LAMPES (ECH42, 3 EF41, EB41, ECC40, EL41, 6M6, 5Y3GB, EM34 et 10 ampoules) **6.170**
ÉBÉNISTERIE RADIO complète boutons et fond. **6.065**
Grille et cache luxe. **1.445** Les 2 haut-parleurs **4.270**
ÉBÉNISTERIE RADIO-PHONO, 70 × 44 × 38, supplé. **4.300**

TOURNE-DISQUES B. I. R. 3 vitesses.
pick-up à cristal de HAUTE FIDÉLITÉ, platine lourde muni d'un disque en caoutchouc mobile et lavable, particulièrement recommandé pour la protection des disques MICROSILLONS.
PRIX EXCEPTIONNEL..... **13.250**

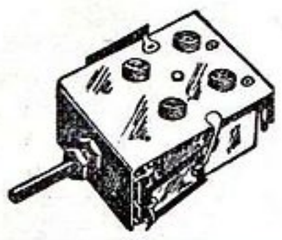
Tous les prix énoncés ci-dessus s'entendent taxes 2,83 % emballage et port en sus.

★

12, rue des FOSSÉS-SAINT-MARCEL, PARIS-5e
Magasins ouverts tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h. Sauf dimanche et jours de fête.
(Métro : Gobelins ou Saint-Marcel).

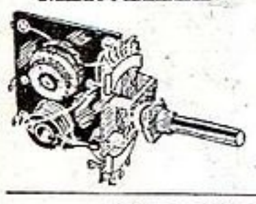
BOBINAGES — HAUT-PARLEURS ET DIVERS

BLOC AD 47



Bloc de bobinages PO-GO pour montage à amplification directe monté sur carter blindé. Réglages par noyaux magnétiques. Cotes d'encombrement : prof. 65, larg. 55, haut. 23 m/m. Le bloc..... **550**

BLOC DC 53
PETITE MERVEILLE

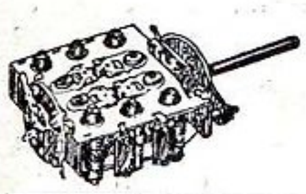


Pour détectrice à réaction supra-miniature, comportant 3 gammes d'ondes. Pour montages à 2 ou 3 lampes miniature « Rimlock ». Sensibilité et sélectivité incomparables. Recommandé pour postes batteries portatifs. Encombrement : 40×35×20 cm..... **520**

BLOC PRETTY

Bloc de bobinages 3 gammes OC-PO-GO de dimensions réduites. Six inductances réglables et 2 trimmers. Position PU. Entièrement blindé, Cotes d'encombrement 60×60×130. Le bloc..... **1.380**
Bloc PRETTY 4 gammes OC-PO-GO + 1 gamme OC étalée.
Le jeu de 2 MF..... **945**
Le bloc..... **1.670**
Ces deux blocs fonctionnent avec 1 CV 490

BLOC 315 BE

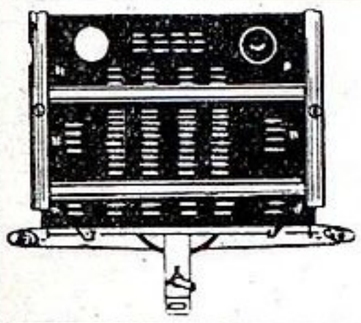


315 BE. Bloc de bobinage 4 gammes. 3 gammes OC-PO-GO et 1 gamme OC ÉTALÉE de 45 à 52 mètres pour 6E8, ECH3 ou ECH42. Bobinage..... **2.200**

CADRANS

ENSEMBLE CADRAN et CV miniature. Aiguille rotative. Commande à gauche. Glace 3 gammes, avec CV 2 cases 490. Visibilité 85×115 m/m. L'ensemble. **795**
Supplément glace Plan Copenhague. Prix..... **100**

ENSEMBLE CADRAN et **CV** miniature. Aiguille rotative, commande à droite. Monté avec CV 2×460. Visibilité 60×100. L'ensemble..... **525**

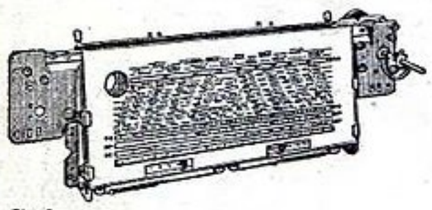


CADRAN TYPE H3

STAR. Semi-gyroscopique à aiguille transversale. Visibilité 190×150. Nous pouvons livrer les glaces suivantes : 3 gammes d'ondes, 4 gammes d'ondes, dont : 2 OC, 4 gammes, dont 1 BE, 6 gammes, dont 4 OC.
Le cadran..... **850**
La glace..... **465**

CADRAN ARENA
SÉRIE 193

Aiguille transversale.
Visibilité : 200×170 m/m. Glace miroir OC, PO, GO ... **400**
OC1, OC2, PO1, PO2 GO
Prix..... **400**
Le cadran..... **750**

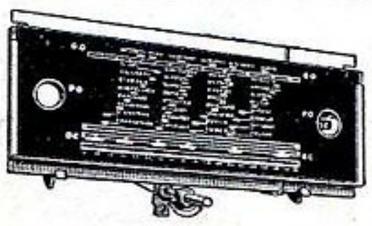


CADRAN ARENA
type D163L.

Grand pupitre 260 ×100 m/m. Aiguille transversale. Article de grand luxe.

Cadran..... **2.700**
La glace 3 gammes..... **450**
La glace 4 gammes, dont 2 OC..... **450**

CADRAN COBRA



Pupitre 3 gammes. Commande centrale. Inclinable. Trou d'œil magique et indicateur d'ondes. Article de qualité. Livré avec glace miroir 3 gammes Caire et CV 2×460..... **590**

GRAND CHOIX
DE DÉCORS, GRILLES ET CACHES

GRANDES MARQUES

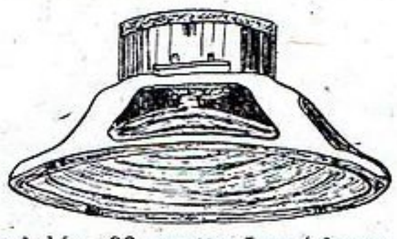
UN PREMIER CHOIX A EXCITATION

12 cm.....	**690**
17 cm.....	**945**
21 cm.....	**1.130**
24 cm.....	**1.550**
24 cm. P.P.....	**1.750**
28 cm.....	**2.400**

AIMANT PERMANENT AVEC TRANSFO

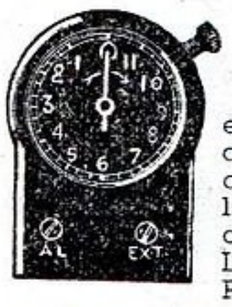
Ticonal 10 cm.....	**1.900**
12 cm.....	**890**
17 cm.....	**1.100**
19 cm.....	**1.350**
24 cm.....	**1.790**

HAUT-PARLEUR ÉLECTRO-DYNAMIQUE A AIMANT PERMANENT



Type 33 cm. Puissance modulée 20 watts. Impédance bobine mobile 4 ohms. Prix sans transfo..... **8.500**

DU RENOUVEAU...
LE CÉLÈBRE CHRONO-RUPTEUR



est mis en vente chez nous. Le seul qui permet de mettre en marche ou d'arrêter automatiquement et à l'heure qu'il vous plaira tous circuits électriques jusqu'à 3 ampères. Livré en boîte et notice d'emploi. Prix..... **2.700**

TRANSFORMATEURS

UN CHOIX UNIQUE DE TRANSFOS

TOUT CUIVRE, TRAVAIL SOIGNÉ, LABEL GRANDE MARQUE. - PRIX IMBATTABLES.

65 millis. 2×350 V., 6V3.....	**890**
65 millis. 2×275 V., 6V3.....	**890**
75 millis. 2×275 V., 6V3.....	**990**
100 millis, 6V3.....	**1.450**
130 millis, 6V3.....	**1.800**
Transfo 250 millis. 2×500 V., 2×6V3, 3×5V...	**3.800**

25 PÉRIODES

75 millis. 2×275 V., 6V3.....	**1.450**
75 millis. 2×350 V., 6V3.....	**1.450**

AUTRES TYPES SUR DEMANDE

AUTO-TRANSFOS

Type T2, 2V5, 4V, 6V3, permet le remplacement d'une ou deux lampes anciennes par une ou deux lampes modernes. Dimensions 47×40×40. **300**
Type TH, 220-110 volts, 50 périodes, 130 millis, en coffret givré, muni d'un cordon et fiche secteur. Encombrement : 92×60×62 m/m..... **950**

ÉLECTROPHONE N° 124.

Mallette ampli vendue en pièces détachées. Rendement incomparable. Avec plan câblage et description. L'ensemble des pièces détachées..... **14.880**

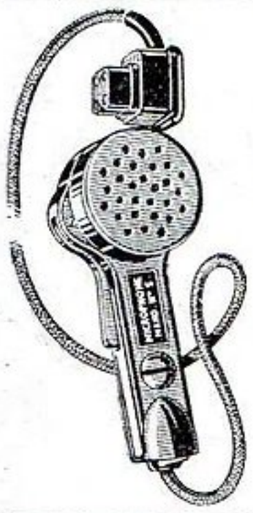
UNE BONNE PETITE AFFAIRE
PETIT MOTEUR ÉLECTRIQUE ALTERNATIF SYNCHRONE

ABSOLUMENT SILENCIEUX COMPREND UN MOTEUR NICKELÉ supportant une tige munie de deux branches acier nickelé pouvant supporter accessoires publicitaires, usage domestique comme chasse-mouches et divers autres emplois. Dimensions du moteur : diamètre 120 m/m, hauteur 75 cm. Dimensions des tiges : long. 40, larg. 61. Cet ensemble est livré avec ses accessoires. Valeur 2.500 fr.
Sacrifié..... **1.900**

ARTICLES DE SURPLUS

PRIX IMBATTABLES
CASQUE A 2 ÉCOUTEURS

de la grande marque américaine BRUSH, modèle à cristal, très grande sensibilité, haute impédance, serre-tête ajustable, livré avec cordon et fiches. Article recommandé. Utilisation parfaite comme microphone. Prix..... **2.500**



Importation anglaise. **MICROPHONE A MAIN,** matière moulée, avec, incorporé dans le manche, interrupteur assurant le contact par simple pression, reproduction musique et parole parfaite. Livré avec carton, en emballage d'origine.
Prix franco..... **900**
Pastille microphone, seule.
Prix franco..... **300**

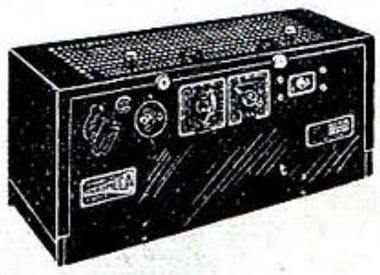
BOUSSOLE DE PARACHUTISTE U.S. ARMY, cadran gradué amovible, index lumineux, axe rubis. Bain stabilisateur pétrole. Se fixe au poignet.
Valeur : 1.700 fr.
Vendue..... **570**

MICRO-LARYNGOPHONE, américain d'origine. Microphone complet, consistant en deux éléments de micro, du type charbon. Mis en action par les vibrations mécaniques de la parole. Transmission parfaite. État absolument neuf, en boîte d'origine.
Prix exceptionnel..... **1.520**

Ensemble **BUZZER MANIPULATEUR** anglais, modèle de trafic, provenance armée anglaise, double équipement magnétique, à faible consommation, bobinage imprégné 2 notes musicales, réglage par vis. Manipulateur universel, type « Balancier », à double rupture, pastille de contact platinée. Alimentation de l'ensemble par pile ménage 4V5. Fixation prévue par étrier laiton. Belle présentation. Appareil givré noir. Toutes pièces métalliques en laiton poli. Absolument neuf, livré en emballage d'origine, sans pile..... **1.550**

AFFAIRES DU MOIS

AMPLIFICATEUR



puissance 12 watts (pointe 15 watts) 5 lampes, 3 étages de grand gain, déphasage spécial par lampe, sortie push-pull, double filtrage, secteur alternatif 110-250 V. Utilisation d'un ou plusieurs HP supplémentaires. Prise micro. Prise PU. Présenté en coffret métallique givré.
Dimensions réduites : 35×9,5×17 cm. Valeur. 27.800
Vendu..... **12.900**

VIBREURS « MALLORY »
d'origine U. S. A.

pour alimentation 6 volts, culots 4 broches américaines, diamètre 35 m/m, longueur 85 m/m.
PRIX JAMAIS VU..... **850**
Par 10, la pièce..... **750**

Pour les envois contre remboursement, nous adresser 50% du montant de la commande.

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2e Métro : **BOURSE** (Suite page ci-contre.)

TOUTES LES LAMPES ANCIENNES ET MODERNES

BOITES CACHETÉES PRIX UNIQUE

VOTRE INTÉRÊT est de vous adresser à une maison STABLE et SÉRIEUSE vous offrant une GARANTIE CERTAINE, MÉFIEZ-VOUS par contre des offres sensationnelles faites par des maisons peu scrupuleuses et que vous risquez de voir disparaître avant la fin de la garantie.

BOITES CACHETÉES PRIX D'USINE

TYPES AMÉRICAINS

TYPES EUROPÉENS

Ces prix sont uniquement réservés aux lecteurs de cette revue.

SÉRIE « MINIATURE »

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix emballage constructeur	Prix réclame
1L4	805	—	590	**590**
1R5	860	—	630	**630**
1S5	805	—	590	**590**
1T4	805	—	590	**590**
3A4	860	—	630	**630**
3Q4	860	—	630	**630**
3S4	860	—	630	**630**

SÉRIE OCTALE — SÉRIE A BROCHES

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix emballage constructeur	Prix réclame
2A3	1.725	—	1.268	**900**
2A5	1.035	—	—	—
2A6	1.035	—	760	**720**
2A7	1.090	—	800	**750**
2B7	1.265	—	930	**850**
2Y3	—	—	—	**650**
5T4 Met	—	—	950	**950**
5U4	1.150	—	845	**845**
5X4	1.265	—	930	**690**
5Y3	460	—	340	**320**
5Y3GB	515	378	380	**340**
5Z3	1.150	802	850	**650**
5Z4	515	—	380	**380**
6A7	975	716	715	**550**
6A8	975	—	715	**550**
6AF7	630	464	465	**430**
6B7	1.265	—	930	**930**
6B8	1.265	—	930	**750**
6C5	1.035	—	760	**450**
6C6	1.035	—	760	**740**
6D6	1.035	—	760	**740**
6E8	920	676	675	**600**
6F5	805	592	590	**525**
6F6	920	676	680	**425**
6F7	1.380	—	1.015	**625**
6G5	1.150	—	850	**625**
6H6	805	592	590	**475**
6H8	920	676	675	**550**
6J5	805	592	590	**525**
6J7	805	—	590	**475**
6K5	745	548	550	**425**
6K6	745	548	550	**425**
6K7	745	548	550	**425**
6K8	745	548	550	**425**
6L6	1.265	—	930	**625**
6L7	1.495	—	1.099	**550**
6M6	805	592	590	**425**
6M7	690	508	510	**400**
6N7	1.610	—	1.185	**950**
6Q7	745	548	550	**490**
6TH8	—	—	1.050	**850**
6V6	805	592	590	**450**
6X5	1.035	—	760	**760**
11K7	—	—	930	**750**
11X5	—	—	930	**650**
12E8	1.090	—	800	**750**
12M7	805	—	590	**590**
12Q7	920	—	675	**675**
19 (1J6)	—	—	900	**750**
24	1.035	—	760	**645**
25A6	1.090	—	800	**650**
25L6	975	716	715	**575**
25Z5	1.035	760	760	**715**
25Z6	860	632	630	**630**
27	860	—	630	—
35	1.035	—	760	**645**
*35L6	975	—	715	—
*35Z4	975	—	715	—
42	920	676	675	**570**
43	975	716	715	**650**
47	975	716	715	**650**
55	1.090	—	800	**650**
56	860	—	630	**650**
57	1.035	—	760	**650**
58	1.035	—	760	**650**
75	1.090	802	800	**650**
76	860	—	630	**550**
77	1.035	—	760	**740**
78	1.035	—	760	**740**
80	630	—	465	**425**

Ces prix sont uniquement réservés aux lecteurs de cette revue.

SÉRIE TRANSCONTINENTALE ET A BROCHES

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix emballage constructeur	Prix réclame
A409 /A410	690	508	480	**300**
A414K	1.920	—	1.100	**600**
A415	690	—	480	**300**
A441	920	—	650	**380**
AB2	975	—	700	**650**
*AD1	1.920	—	1.400	**1.100**
AC2	860	—	800	**700**
AF3 /AF7	1.090	—	800	**680**
AK2	1.265	930	930	**850**
AL4	1.090	802	800	**800**
AL5	1.290	—	800	**800**
AZ1	460	—	340	**325**
AZ41	400	—	295	**295**
B-406	690	—	480	**300**
B-424 /B-438	690	—	480	**300**
B-2042	1.725	—	950	**700**
B-2043	1.725	—	950	**700**
B-2052	1.725	—	950	**700**
CBL1	920	676	675	**650**
CBL6	975	716	715	**715**
CB1 /CB2	—	—	950	**750**
CF3	1.150	—	845	**650**
CF7	1.495	—	1.099	**650**
CL6	1.495	—	1.099	**920**
CY2	860	—	630	**630**
E415	—	—	735	**490**
E424	1.035	—	760	**490**
E443	975	—	715	**600**
E446 /E447	1.265	—	930	**750**
E455	1.265	—	930	**750**
EB4	805	—	590	**500**
EBC3	975	—	715	**600**
EBF1	—	—	900	**650**
EBF2	920	676	675	**470**
EBL1	920	676	675	**590**
*EBL21	920	—	675	**675**
ECF1	975	716	715	**500**
ECH3	920	676	675	**600**
ECH33	1.075	—	875	**850**
EF5	975	—	715	**650**
EF6	860	632	635	**635**
EF9	690	508	510	**390**
EH2	1.400	—	1.200	**900**
EK2	1.070	—	750	**650**
EK3	1.800	—	1.100	**850**
EL2	1.090	—	805	**600**
EL3	805	592	595	**425**
EL5	1.380	—	1.100	**750**
EL6	1.920	—	1.410	**1.100**
*EL38	1.610	—	1.185	**1.185**
*EL39	1.495	—	1.099	**1.099**
EM1	630	—	460	**460**
EM4	630	464	465	**465**
EZ2	975	—	715	**715**
EZ4	920	676	675	**675**
506	630	—	465	**465**
1882	460	—	340	**320**
1883	515	378	380	**380**

TYPES « RIMLOCK »

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix emballage constructeur	Prix réclame
EAF42	630	—	465	**465**
EBC41	630	—	465	**465**
ECH41	745	—	550	**550**
ECH42	745	—	550	**550**
EF41	575	—	425	**425**
EF42	860	—	635	**635**
EL41	630	—	465	**465**
GZ40	460	—	340	**340**
UAF41	630	—	465	**465**
UAF42	630	—	465	**465**
UBC41	630	—	465	**465**
UCH41	805	—	590	**590**
UCH42	805	—	590	**590**
UF41	575	—	425	**425**
UF42	975	—	715	**715**
UL41	690	—	510	**510**
UY41	400	—	295	**295**
UY42	460	—	340	**340**

CONSULTEZ NOS SÉRIES DE JEUX COMPLETS A DES PRIX TRÈS AVANTAGEUX

6E8 - 6M7 - 6Q7 - 6F6 - 5Y3 - 6G5	(6 lampes)	**2.800**
6E8 - 6M7 - 6H8 - 6V6 - 5Y3 - 6G5	(6 lampes)	**2.800**
6E8 - 6M7 - 6H8 - 25L6 - 25Z5 - 6G5	(6 lampes)	**2.900**
ECH3 - ECF1 - EBL1 - 1883 - 6G5	(5 lampes)	**2.400**
ECH3 - EF9 - EBF2 - EL3 - 1882	(5 lampes)	**2.200**
ECH3 - ECF1 - CBL6 - CY2	(4 lampes)	**2.400**
ECH3 - EF9 - EBF2 - EBF2 - EL3 - EL3 - EM4	(7 lampes)	**3.200**
UCH41 - UF42 - UAF42 - UL41 - UY41	(5 lampes)	**2.300**
ECH42 - EF41 - EAF42 - EL41 - GZ40	(5 lampes)	**2.300**
1R5 - 1L4 - 1S5 - 3Q4	(4 lampes)	**2.100**

SENSATIONNEL !

SÉRIE DE LAMPES ABSOLUMENT NEUVES. GARANTIE 3 MOIS. PRIX JAMAIS VUS. Léger défaut d'aspect. UNIQUEMENT RÉSERVÉES AUX LECTEURS DE CETTE REVUE

	Prix nets.		Prix nets.		Prix nets.
ECH3	**375**	1883	**350**	6J7	**375**
EBF2	**375**	ECF1	**375**	6Q7	**375**
EF9	**375**	6F6	**375**	6V6	**375**
EL3	**375**	6M6	**375**	5Y3GB	**330**

COMPTOIR. M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-e. (Métro BOURSE)

RADIO-MANUFACTURE

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS (XIVe)
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**

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE, OU VIREMENT POSTAL — FRAIS D'EMBALLAGE ET PORT EN SUS (C.C.P. PARIS 6037-64.)

RÉCLAME

TRANSFORMATEUR 75 millis. 2 × 300 ou 2 × 350 volts. Chauffage valve et lampes 6 volts. Répartiteur 110-125-150-220-240 volts. Garanti tout cuivre..... **700**

SELFS DE FILTRAGE 250 ohms..... **250**
500 ohms..... **350** 1.500 ohms..... **750**

POTENTIOMÈTRES

GRAPHITE

5.000 à 1 mégohm A. I..... **150**
50.000 et 500.000 S. I..... **135**
Potent. miniat. avec double interrupteur 500.000 et 1 mégohm..... **200**
Potentiomètre double sur 2 axes 2 × 500.000..... **360**

BOBINÉS

	A. I.	S. I.
50.000.	**450**	**380**
25.000.	**435**	**297**
20.000.	**400**	**276**
10.000.	**380**	**275**
5.000.	**380**	**275**
1.000.	**380**	**275**
500.	**380**	**275**

FERS A SOUDER MICAFER

70 et 100 watts 115 ou 130 volts..... **1.060**
70 et 100 watts 220 ou 240 volts..... **1.060**
FER type stylo pour petites soudures 35 watts, 110 ou 130 volts..... **1.050**

MODÈLES STANDARD

75 watts, 110 ou 130 volts..... **780**
75 watts, 220 volts..... **960**

TOUS LES FILS

Pour le câblage 8 /10, les 10 mètres..... **90**
Sous coton paraffine 8 /10, les 25 mètres..... **245**
— le mètre..... **10**
Blindé cuivre, 1 cond., le mètre..... **40**
Fil micro blindé sous caoutchouc, le mètre..... **75**
— 2 cond. gaine coton 12 /10, le mètre..... **40**
— 2 cond. torsadé 8 /10, le mètre..... **25**
— 2 cond. Séparatex 10 /10, le mètre..... **35**
Cordon complet pour poste..... **50**
— pour casque..... **190**
Fil de masse étamé, le mètre..... **10**
Soudure décapante, le mètre..... **25**

LAMPES « MINIATURE » GARANTIES 1er CHOIX A DES PRIX EXCEPTIONNELS

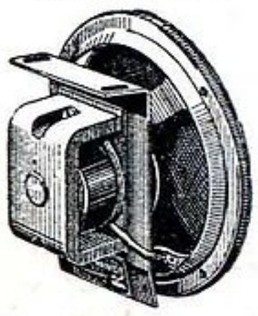
6X4..... **345**
6AQ5..... **470**
6AT6..... **470**
6BA6..... **430**
6BE8..... **550**

LAMPE E 406 pouvant remplacer les lampes E443H et C443 sans aucune modification Prix..... **400**

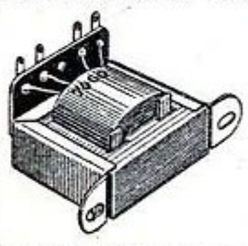
Tous les types de lampes **PHILIPS** en **boîtes d'origine cachetées,** neuves, de premier choix, garantie d'usine de trois mois. **Pour les prix, consultez-nous !**

CADRAN et CV JD, 2 × 0,46 pour poste Pygmi avec glace Copenhague..... **450**
CADRAN et CV STAR, type CD6..... **750**
CADRAN STAR allongé, visibilité 190 × 56, type 19.056..... **200**
CV 2 cages 0,5 ou 0,46 Prix..... **290**

RÉCLAME



Excitation
12 cm. S. T..... **450**
17 cm. A.T..... **900**
21 cm. A. T..... **950**
Aimant permanent
13 cm. S. T..... **590**



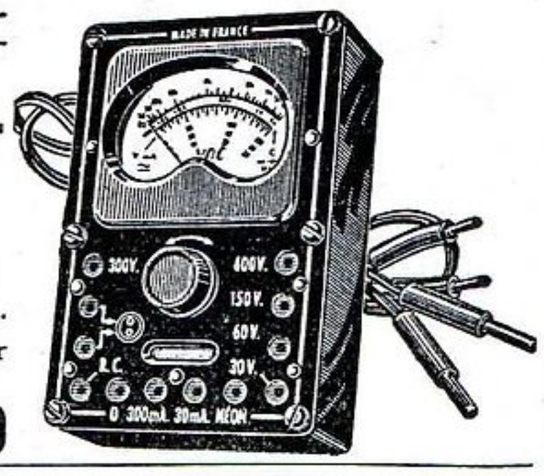
TRANSFOS DE SORTIE
2.000 ohms..... **150**
5.000 ohms..... **250**
7.000 ohms..... **250**

SURVOLTEUR DÉVOLTEUR AVEC VOLTMÈTRE
110 volts **1.650**
220 volts **1.700**

Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTROLEUR V. O. C.

à 16 sensibilités.
Notice spéciale sur demande.
PRIX .. **3.900**



VOLTMÈTRES A ENCASTRER Modèles ronds.
55 m/m de 0 à 300 volts. **2.000** De 0 à 3 volts. **1.800**
115 m/m de 0 à 30 volts. **2.200** De 0 à 10 volts. **2.000**

MILLIAMPÈREMÈTRE A ENCASTRER modèles ronds
55 m/m de 0 à 100 MA. **1.500** De 0 à 300 MA. **1.500**
55 m/m de 0 à 500 MA. **1.500** De 0 à 600 MA. **1.500**
90 m/m de 0 à 25 MA. **2.100** 115 m/m de 0 à 30 MA. **2.200**
Tous ces articles sont garantis.

CONTROLEUR 612

A 26 SENSIBILITÉS

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

CONDENSATEURS

Type standard ALU		Type standard CARTON	
8 mfd 550 V..	**90**	8 mfd 500 V.....	**90**
12 mfd » ..	**100**	32 mfd 165 V.....	**95**
16 mfd » ..	**120**	POLARISATION	
2 × 8 mfd » ..	**160**	50 mfd 25 V.....	**38**
2 × 12 mfd » ..	**180**		
2 × 16 mfd » ..	**200**		

TYPE MINIATURE SEMI-TROPICAL QUALITÉ GARANTIE

ALU SÉRIE 550 V.		SÉRIE 150-200 V.	
8 mfd.....	**135**	50 mfd.....	**145**
12 mfd.....	**155**	50+50 mfd ALU..	**270**
16 mfd.....	**195**	POLARISATION	
8+ 8 mfd.....	**200**	10 mfd 50 V.....	**39**
12+12 mfd.....	**260**	25 mfd 50 V.....	**49**
16+12 mfd.....	**320**		

ÉBÉNISTERIE à colonnes, vernis tampon. Dimensions extérieures 59 × 34..... **2.600**

ÉBÉNISTERIE vernie au tampon. Dimensions extérieures 44 × 24..... **1.750**

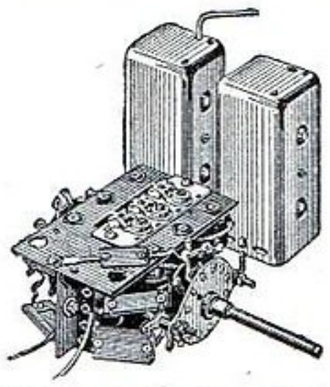
BOBINAGES

MPC1. Pour récepteur à galène. Prix..... **170**
MPC2. Monolampe économique. Prix..... **170**
Bloc RPC. Bi-lampes batteries PO-GO..... **480**
BLOC DC 53. Bi-lampe batterie ou secteur PO-GO-OC. PRIX..... **490**
AD47. Bloc amplification directe..... **570**
ITAX Bloc babytax P. M..... **980**
Bloc 133 Standard..... **1.100**
ARTEX Type 315, commutation PU..... **1.180**
— BE..... **1.365**
MF, 455 klc..... **790**

S. F. B.

Bloc « POUSSY », PO-GO-OC, type miniature pour montages sur piles ou piles et secteur. Type P3 pour CV 2 × 0,49..... **970**
Type P6 pour CV 2 × 0,34..... **970**
Ces types sont fournis à la demande fonctionnant avec boucle, cadre ou antenne. MF miniature..... **850**

REDRESSEUR OXYMÉTAL WESTINGHOUSE 2 × 3,5. 2 ampères..... **1.000**



EN RÉCLAME

Bloc 3 gammes Artex avec commut. P. U. 460 klcs. Prix..... **600**

MF Artex pour Pygmi. Le jeu..... **400**

MF Ferisol Standard. Le jeu..... **450**

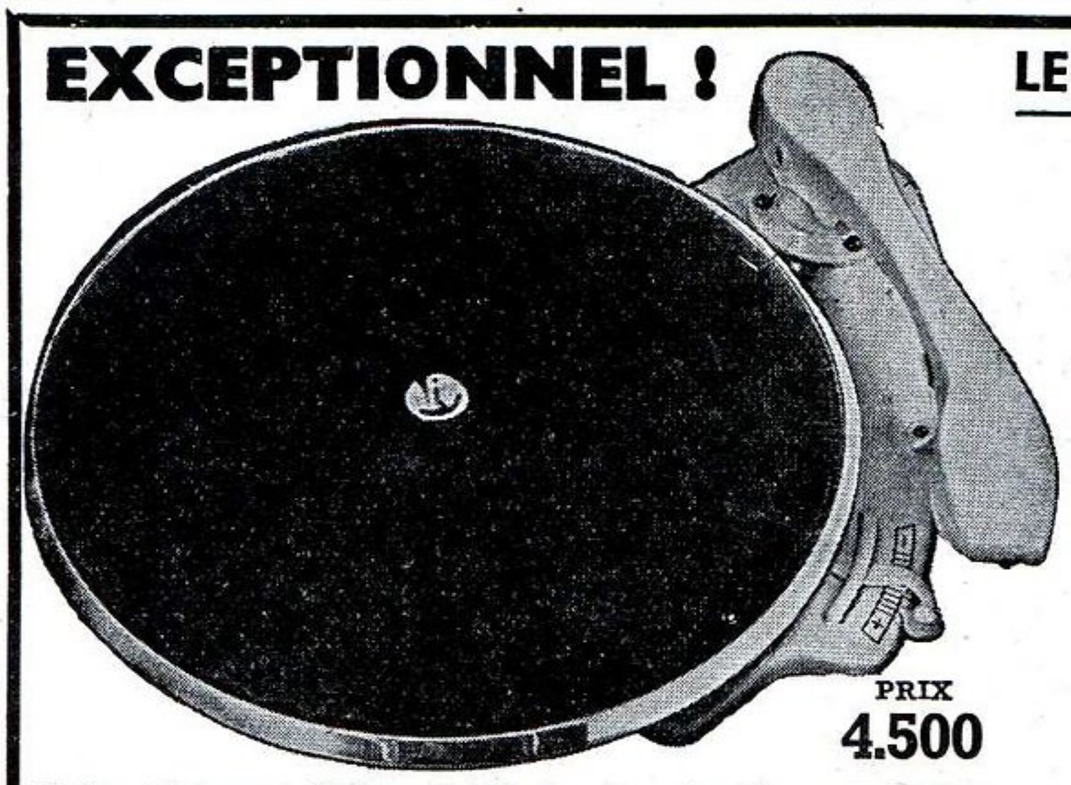
HÉTÉRODYNE CENTRAD Type 722

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

LAMPEMÈTRE DE SERVICE CENTRAD Type 751

Ce lampemètre est le seul sur le marché permettant la vérification et le contrôle de tous les tubes actuellement en service. Notice sur demande..... **31.200**

EXCEPTIONNEL !



PRIX **4.500**

Platine Moteur et Pick-up. Fabrication française. Montage en série et soigné, départ et arrêt automatiques. Courant 110 /220 volts. Marchandise neuve et garantie d'usine d'un an.

Bloc Platine, type professionnel, plateau entraîné par moteur très robuste pouvant supporter un long travail consécutif. Bras magnétique très léger. Départ et arrêt automatiques. Réglage de vitesse, 110 à 220 volts. **6.800**

TOUS SPEAKERS AVEC SUPER-MICRO

Le seul microphone à cristal fonctionnant sans ampli spécial, par simple branchement sur la prise P. U. de votre poste. **PRIX**..... **1.900**

LE PLUS GRAND CHOIX DE TOURNE-DISQUES

BLOC PLATINE SUR SOCLE, importation anglaise, 2 vitesses, 33 1 /2 et 78 tours, pouvant fonctionner tel quel, sans qu'il soit nécessaire de le mettre dans un tiroir ou une valise. Bras pick-up cristal, 2 saphirs reversibles. Puissant et robuste. 110-220 volts..... **11.900**

Platine importation anglaise 3 vitesses (33 1 /2, 45 et 78 tours) avec bras pick-up crystal à 2 saphirs reversible. Départ et arrêt automatiques 110 à 250 volts. Prix..... **13.900**
Platine 3 vitesses « La Voix de son Maître » 33 1 /2, 45,78 tours avec bras pick-up à 2 têtes reversibles. Départ et arrêt automatiques. 110 à 250 volts. Prix..... **20.000**

CHANGEUR DE DISQUES

La Voix de son Maître

Permettant de passer sans interruption 10 disques successivement. Prix incroyable..... **11.900**

BRAS PICK-UP

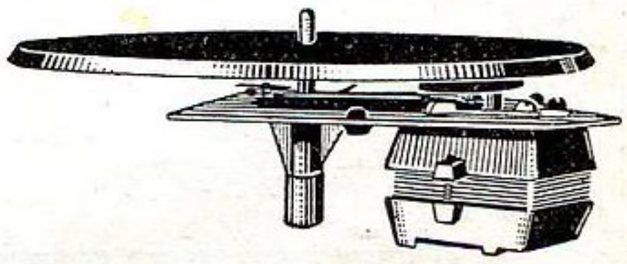
Bras magnétique STAR..... **900**
Bras magnétique importation anglaise, tête légère..... **1.850**
Bras très léger, importation anglaise, tête légère..... **2.750**
Bras importation anglaise GOLDRING avec départ et arrêt incorporés..... **2.450**

EXCEPTIONNEL !

MOTEUR

avec plateau très robuste, courant 110-120

2.800



Maison ouverte tous les jours de 9 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30 sauf dimanche et jours de fêtes.

ABONNEMENTS :
Un an..... **580 fr.**
Six mois..... **300 fr.**
Étranger, 1 an **740 fr.**
C. C. Postal : 259-10

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-Xe. Tél : **TRU 09-92**

Ce qu'il faut savoir sur par **R. TABARD**

« LES IMPULSIONS »

Les « impulsions » dont la technique fut créée pendant la guerre en vue de l'établissement des *radars* ont reçu depuis différentes applications, en particulier dans le domaine des *transmissions*. De ce côté, la *modulation* et l'*amplification* des impulsions ont été longuement étudiées. La modulation des impulsions vient chronologiquement à la suite de la *modulation de fréquence* qui se trouve ainsi dépassée.

Les *impulsions modulées* ont l'avantage, comme en modulation de fréquence, d'échapper à l'action des parasites. Par contre, leur modulation entraîne la production d'un spectre de fréquence étendu, c'est-à-dire une *bande passante* très large, ce qui oblige à avoir recours nécessairement à des fréquences extrêmement élevées ou *hyper-fréquences* (ondes centimétriques).

Il va de soi que les *amplificateurs* doivent faire l'objet de soins très particuliers.

Enfin, dernier avantage, les impulsions permettent de mettre en jeu des *puissances instantanées* extrêmement importantes avec une énergie d'alimentation relativement faible.

En résumé, créées pour la guerre, les impulsions trouvent aujourd'hui une large application dans le domaine des *transmissions*.

Qu'est-ce qu'une impulsion ?

Le mot le laisse entendre : ce sont des tensions qui apparaissent brusquement à des intervalles de temps réguliers.

La figure 1 montre le cas le plus simple,

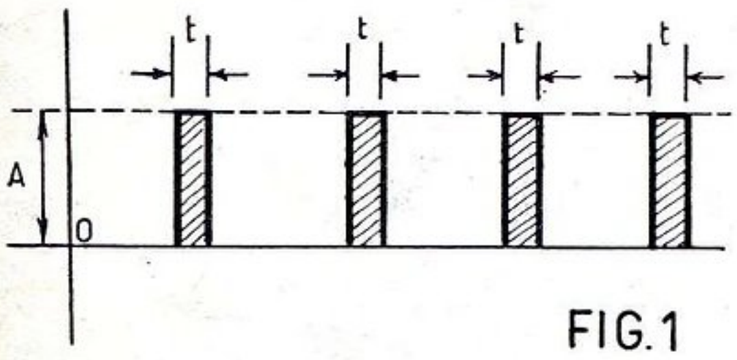


FIG. 1

celui d'impulsions *rectangulaires*. Sur cette figure, quatre impulsions seulement sont représentées.

D'une façon générale, une *impulsion* est *définie* par son *amplitude* A, par sa *durée t* et par sa fréquence ou *nombre de fois* où elle se reproduit *par seconde*.

Ce nombre de fois, ou nombre d'impulsions par seconde, est la *fréquence de répétition*, appelée aussi *fréquence de récurrence*.

A titre indicatif, la durée *t* d'une impulsion dans un radar va du dizième de micro-seconde à 2 micro-secondes, la fréquence de récurrence est comprise entre 500 et 1.000 impulsions par seconde.

Comment on économise la puissance.

Considérons un émetteur produisant des *impulsions* de durée égale à 10 micro-secondes avec des intervalles de dix millièmes de seconde et mettant en jeu pendant la durée des impulsions une puissance de 1 kW.

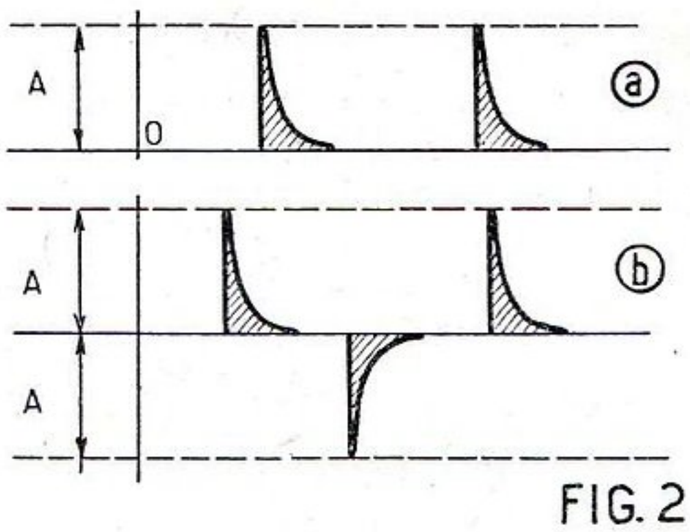


FIG. 2

Mais ce kilowatt n'est fourni que pendant 10 micro-secondes, les circuits de l'émetteur ne travaillant alors que pendant un millième du temps.

De ce fait, la *puissance moyenne est mille fois* plus faible que la puissance de l'impulsion.

Dans le cas considéré, la puissance moyenne est d'un watt !

Par suite, un émetteur à impulsions produit le même effet en travaillant avec *un kilowatt* qu'un émetteur à l'émission *continue* travaillant avec *mille kilowatts*.

La puissance *effective* est d'autant plus importante que la durée *t* de l'impulsion est plus courte.

On se trouve conduit à utiliser des impulsions ayant la forme, par exemple, indiquée par la figure 2 en *a* et *b*.

Des impulsions de cette forme sont généralement obtenues par *déformation d'impulsions rectangulaires*. Nous allons voir rapidement comment celles-ci peuvent être obtenues.

Production d'impulsions rectangulaires.

La solution la plus simple consiste à *écréter* une oscillation sinusoïdale de grande amplitude. La figure 3 montre comment la chose peut être vue.

Soit A l'amplitude de l'oscillation sinusoïdale : il suffit de limiter celle-ci à une valeur *a* (en tronquant les alternances) pour obtenir une oscillation dont les alternances sont rectangulaires. Ce résultat peut être obtenu avec deux *diodes* montées en opposition.

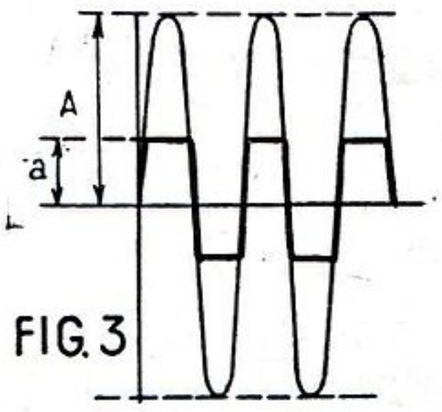


FIG. 3

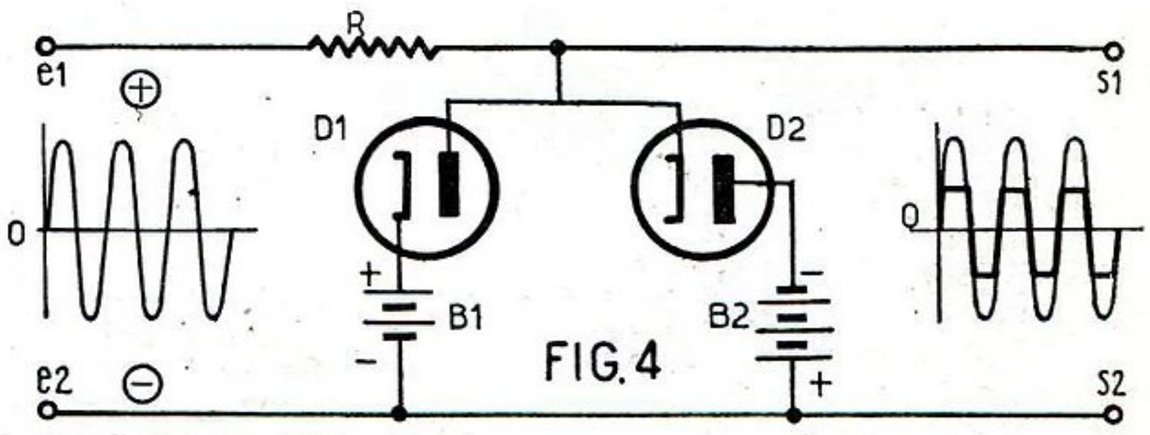


FIG. 4

La figure 4 montre le schéma utilisé.

Le fonctionnement est analogue à celui des diodes utilisées en *volume contrôle différé*. La tension sinusoïdale à écréter est appliquée entre *e*1 et *e*2. Une résistance R de valeur élevée par rapport à la résistance interne des diodes est montée en *série* comme l'indique le dessin. Des batteries B1 et B2 sont montées en série dans les circuits de cathode des diodes D1 et D2.

Considérons le cas où *e*1 est positif et *e*2 négatif. La diode D2 est bloquée, la cathode étant *positive* et l'anode négative. La diode D1 est également bloquée, sa cathode étant positive par rapport à l'anode. Elle reste bloquée aussi longtemps que la tension sur l'anode reste *inférieure* à la tension positive de cathode donnée par la batterie B1. La tension monte donc entre les bornes *s*1 et *s*2. Quand l'anode devient plus positive que la cathode, la diode devient conductrice, mais avec une résistance égale à sa résistance interne.

La tension aux bornes *s*1-*s*2 cesse de croître mais reste constante.

Pour des polarités inverses, le fonctionnement se trouve inversé.

SOMMAIRE DU N° 51 DE JANVIER

Ce qu'il faut savoir des impulsions... 11
Un oscillateur..... 13
Code américain..... 13
Émetteur " graphie " 2 lampes.... 17
Tuyaux et tours de mains..... 19
Le T. V. 830 secteur..... 20
Récepteur 5 lampes..... 21
Bafle à cavité résonnante..... 33
Valeur d'un potentiomètre..... 33
Oscillateur phono-radio..... 33
Robot (fabrication d'un)..... 35

PUBLICITÉ : **J. BONNANGE**
62, rue Violet, PARIS (XVe). Tél. : Vaugirard 15-60.

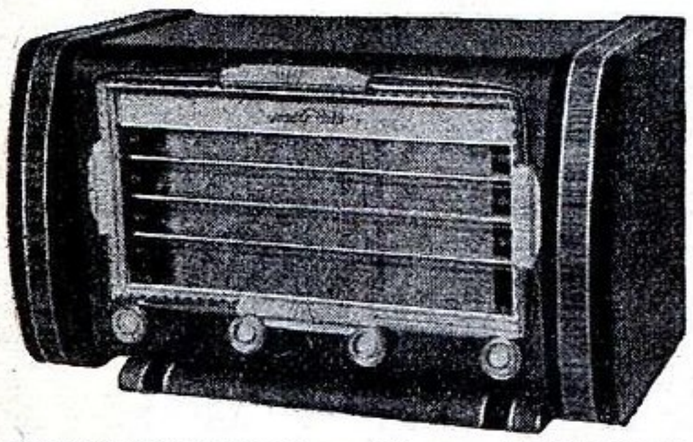
P. C. A. 7-655
H. N° 13.290.
— 25.092. —
1-52.

Imprimerie de Sceaux à Sceaux (Seine).

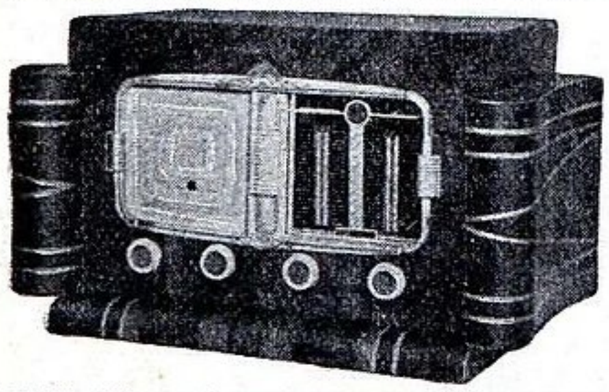
NOS CONSULTATIONS TECHNIQUES GRATUITES

Notre collaborateur
RAYMOND TABARD
est à la disposition de nos lecteurs tous les Samedis de 14 heures à 18 heures, en nos bureaux
43, rue de Dunkerque.

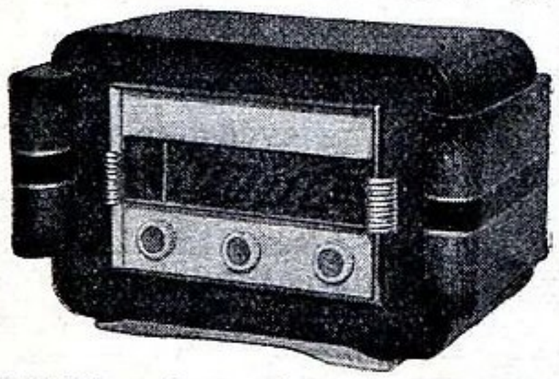
QUE CHERCHEZ-VOUS ?
UN NOUVEAU MODÈLE ÉLÉGANT ?
Il est sur notre dernier catalogue N° 14



MB 75 V. PUSH-PULL, Super 8 lampes ECH42, 2EF41, EBC41, 2EL41, EM4, 5Y3GB. Bobinage OMÉGA 4 G. dont 1 OC étalée. PU, HP élliptique AUDAX 16/24 cm. H^te fidélité. Cadran STAR DB4 490. Transfo 120 millis.
Prêt à câbler avec ébénisterie sans lampes. Franco domicile..... 21.600
Prêt à câbler avec ébénisterie et lampes. Prix franco domicile..... 25.170



MB 55 V. (Dimensions extérieures 520 × 270 × 220).
Prêt à câbler avec ébénisterie sans lampes. Prix franco domicile..... 12.860
Prêt à câbler avec ébénisterie et lampes. Prix franco domicile..... 15.630



MB 25 V. (Dimensions extérieures : 350 × 220 × 200). Super 5 lampes ECH42, EAF42, EF41, EL41, GZ40. Bobinage OMÉGA 3 gammes plus PU. HP 12 cm. Excitation. Transfo 65 millis. Cadran STAR CV 490.
Prêt à câbler avec ébénisterie sans lampes. Prix franco domicile..... 11.060
Prêt à câbler avec ébénisterie et lampes. Prix franco domicile..... 13.360
ATTENTION : Notre nouveau catalogue N° 14 avec ses 18 modèles est paru (timbre pour réponse).
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES RADIO

MABEL - RADIO
24, rue Pierre-Semard, PARIS (9e.)
Tél. : TRU. 56-39 C.C.P. Paris 3246-25
Métro- Poissonnière et Cadet.

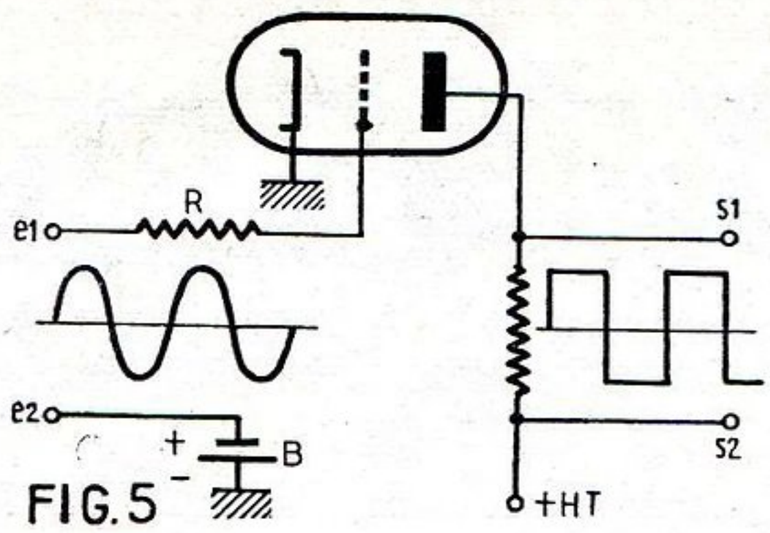


FIG.5

Par suite, les deux alternances de la tension sinusoïdale se trouvent *tronquées* et il reste entre *s*1 et *s*2 des tensions carrées (voir *fig.* 3).

Ecréteurs-Amplificateurs.

Le montage utilisé est indiqué par la figure 5. Quand la grille devient assez positive par rapport à la cathode, l'espace grille cathode devient conducteur et l'alternance est tronquée.

La figure 6 montre une autre disposition dite *cathode-Follower*.

Le fonctionnement est simple.

Pour des tensions d'entrée assez négatives, le tube est *bloqué*.

Pour des tensions assez positives, l'espace grille-cathode devient *conducteur*.

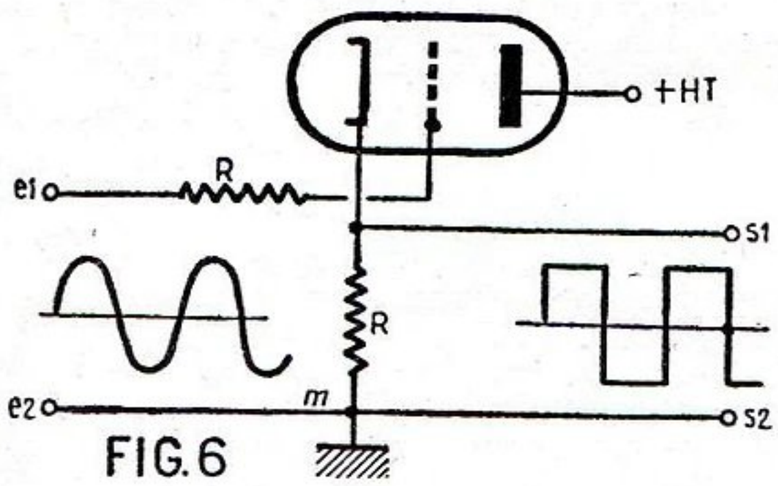


FIG.6

Production des dents de scie.

Ce sont des impulsions de la forme indiquées par la figure 2 en *a* et *b*. Celles-ci sont obtenues en appliquant les tensions rectangulaires produites à un *circuit de différentiation*.

Un tel circuit est représenté par la figure 7. Si on applique *brusquement* une tension entre *e*1 et *e*2, un courant intense circule d'abord dans C et R, puis diminue rapidement au fur et à mesure que C se charge.

La *tension de sortie* entre *s*1 et *s*2 a alors la forme indiquée, qui est celle donnée par la figure 2 en *b*.

La figure 8 montre le détail de l'opération.

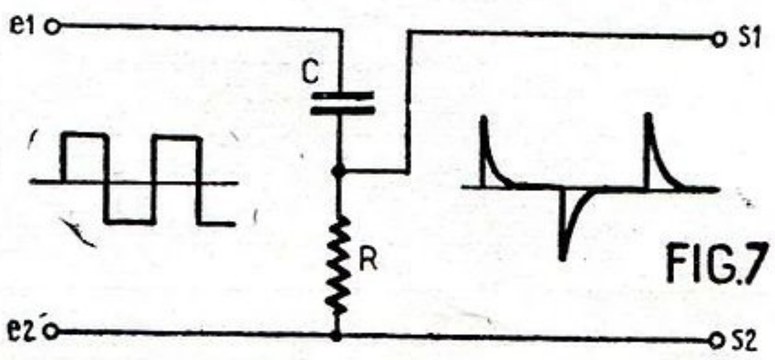


FIG.7

Les circuits d'intégration.

Le schéma utilisé est *inverse* de celui représenté figure 7. La figure 9 montre la disposition adoptée.

Si, comme dans le cas de la figure 7, on applique *brusquement* une tension entre *e*1 et *e*2, le condensateur C se charge à travers R.

La tension aux bornes de C monte comme le montre la courbe *charge*.

Quand la tension entre *e*1 et *e*2 s'annule le condensateur se décharge.

La tension à ses bornes varie comme le montre la courbe *décharge*.

Finalement, pour une *tension rectangulaire* appliquée à l'entrée, on trouve à la sortie une *tension en dents de scie*.

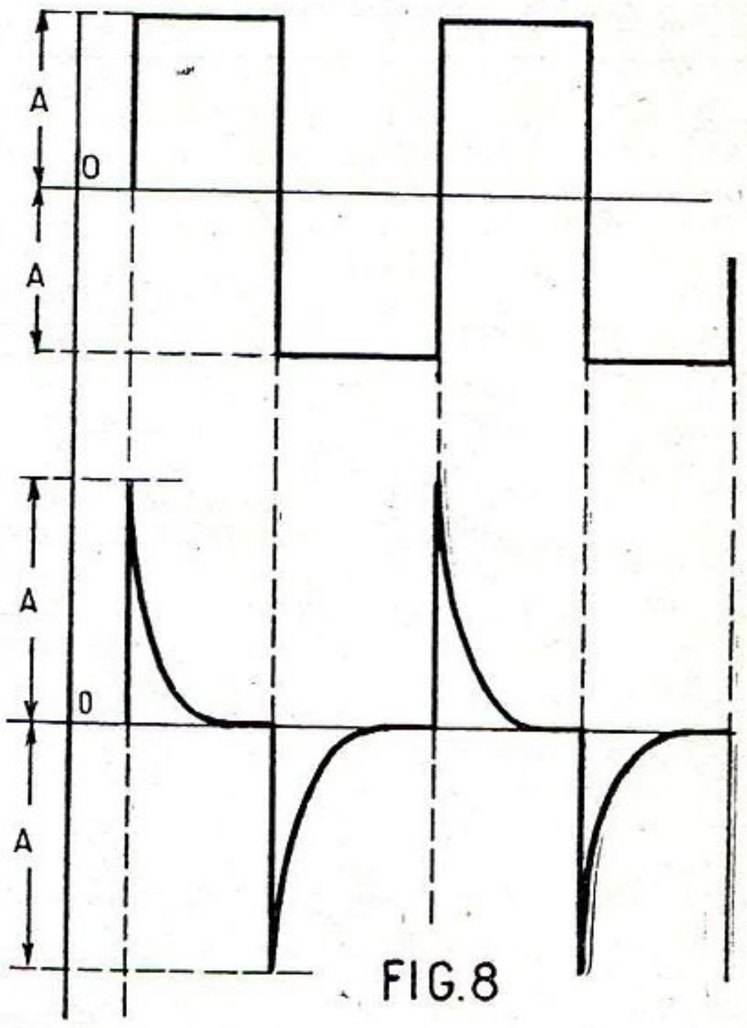


FIG.8

Intégrateur de Miller.

La figure 10 montre le schéma utilisé.

La tension en dents de scie est prise aux bornes du condensateur C et appliquée à une lampe amplificatrice V. A la sortie de cette lampe, on retrouve les signaux en dents de scie, mais fortement amplifiés.

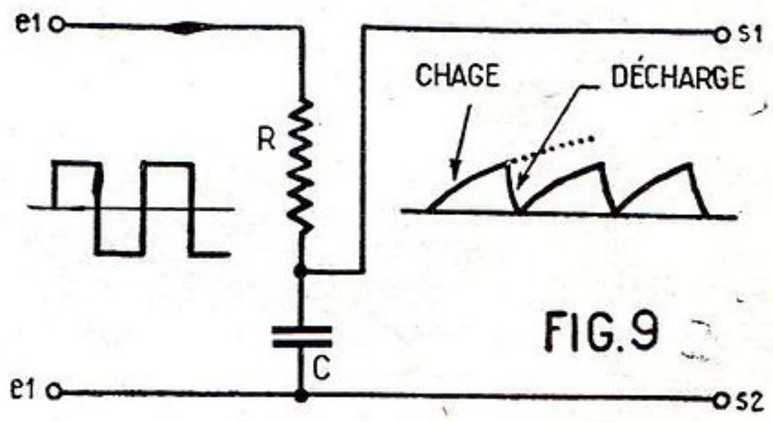


FIG.9

Production directe des impulsions en dents de scie.

Tous les oscillateurs à relaxation sont utilisables.

Une autre solution consiste à utiliser des circuits *auto-accrochants*.

Parmi les dispositifs classiques nous citerons le *multivibrateur* et l'*oscillateur bloqué* ou blocking oscillator.

La figure 10 montre le schéma d'un *multivibrateur*.

C'est un amplificateur à résistance avec couplage *positif* V2 sur V1 à travers une capacité C''.

Le système *accroche* naturellement et les

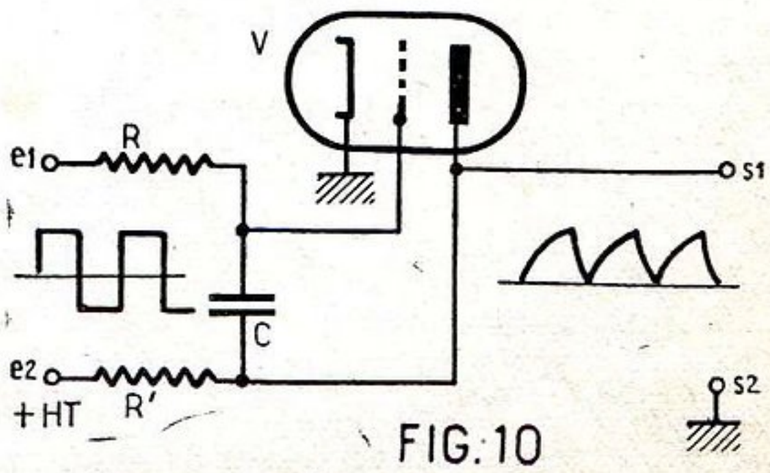


FIG.10

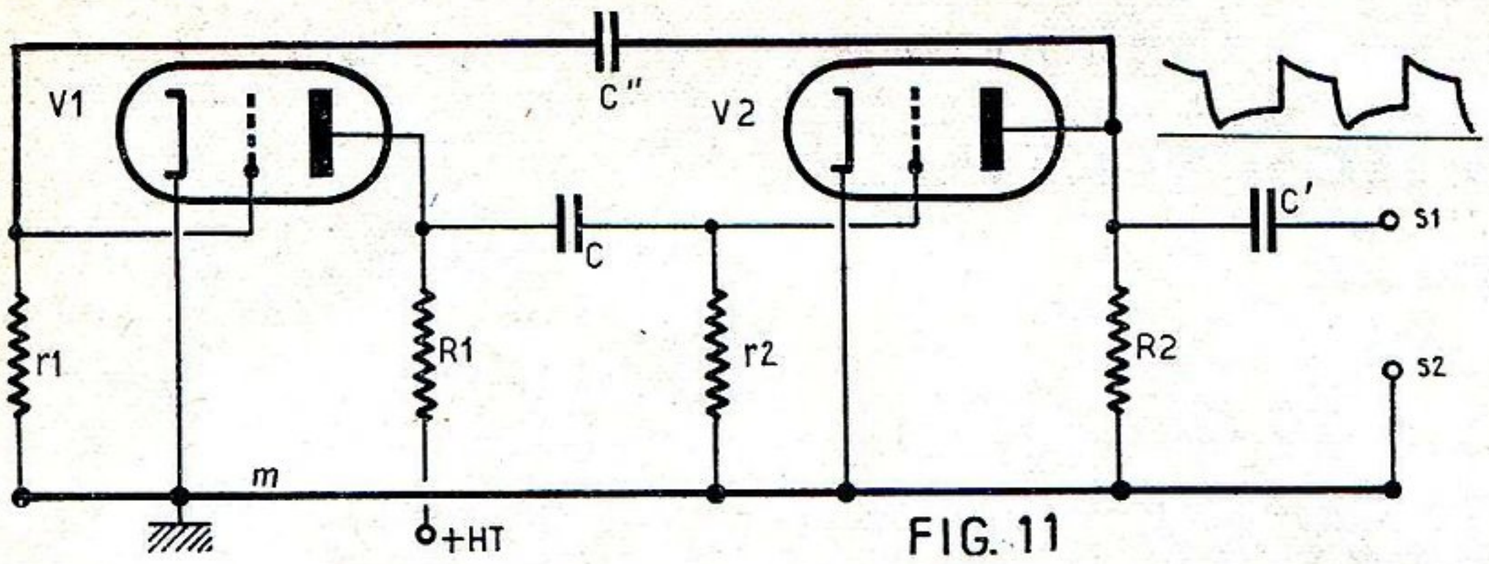


FIG. 11

oscillations produites ont la forme indiquée par la courbe annexée.

La figure 12 montre le schéma d'un *oscillateur bloqué*.

Les selfs grille et plaque L*g* et L*p* sont couplées *serré*. L'accord de ces enroulements est donné par leurs capacités réparties. La *sortie* est faite sur les bornes *s*1-*s*2.

Du point de vue *fonctionnement*, on a : courants plaque et grille intenses.

Le courant dans la résistance de grille *r* a le *sens de circulation* indiqué par la flèche. Il s'ensuit que la grille devient *très négative*, ce qui a pour effet de bloquer l'oscillation.

Le condensateur C se décharge à travers *r* et tout recommence.

Une tension de synchronisation — ou de pilotage — est à injecter entre les points *a* et *b*.

De même, dans un *multivibrateur* (*fig.* 10), une tension pilote peut être injectée sur une des électrodes.

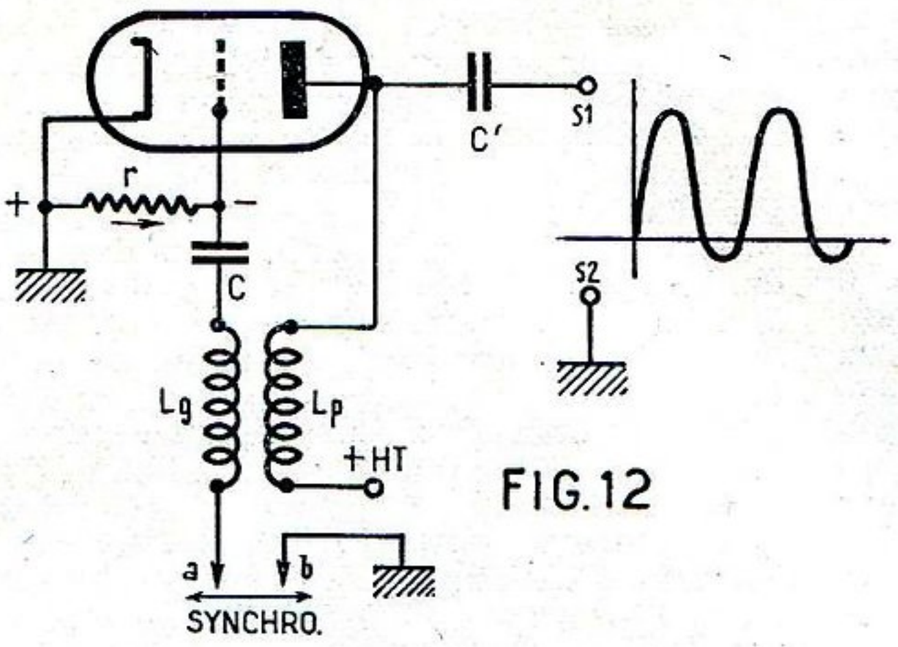


FIG.12

Modulation des impulsions.

La modulation *en amplitude* peut se faire. D'autres solutions sont possibles. Nous citerons à titre indicatif la *modulation de position*.

Dans cette modulation, les impulsions sont de durée et d'amplitude constantes, mais la position « dans le temps » des impulsions est plus ou moins *comprimée*.

Détection d'une émission faite par impulsion.

Nous considérerons ici le cas le plus simple, celui d'une émission par impulsions *modulée en amplitude*. La détection proprement dite est assurée par une diode D avec sortie sur un filtre passe-bas : L-C1-C2

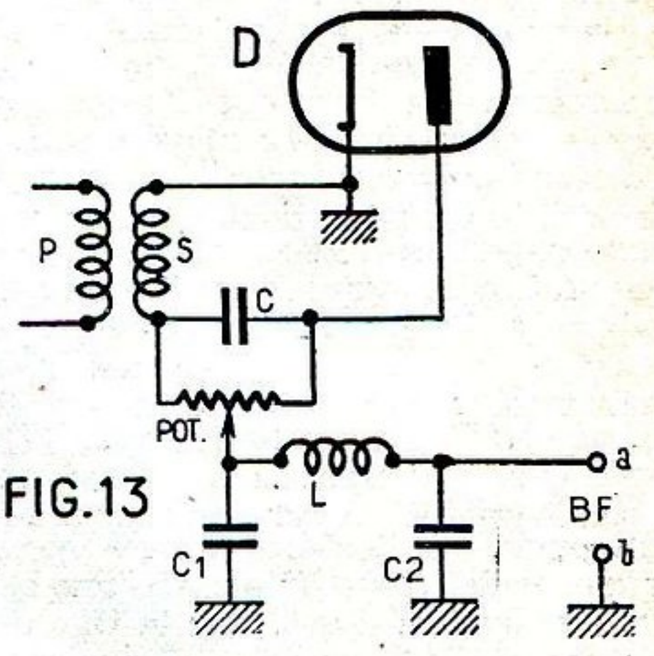


FIG.13

(*fig.* 13), qui laisse apparaître sur sa sortie, en *a b*, la composante détectée.

R. T.

UN OSCILLATEUR TRÈS SIMPLE à lampe au néon

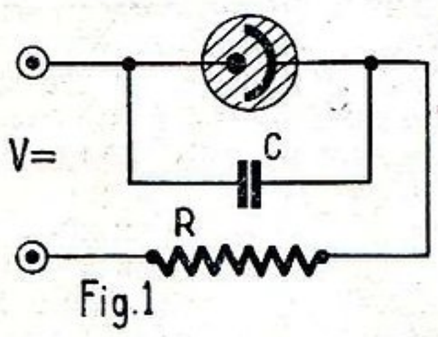


Fig.1

Parmi les dispositifs permettant aux radio-techniciens d'effectuer d'utiles mesures et dont la réalisation et facile, il faut citer en premier l'oscillateur avec lampe au néon.

Dans ces oscillateurs, on utilise la propriété des lampes au néon d'avoir leur tension d'allumage plus élevée que leur tension d'extinction. Il est aisé de la mettre en évidence en branchant, comme le représente la figure 1, une de ces lampes en parallèle avec un condensateur et en série avec une résistance. En appliquant à cet ensemble une tension supérieure à 120 V, on remarque que la lampe s'allume et s'éteint à une certaine cadence que l'on peut faire varier en agissant sur les valeurs de capacité et de résistance, c'est-à-dire de la constante de temps CR. La tension aux bornes du condensateur varie donc périodiquement, c'est ce qu'on appelle une tension de relaxation.

Le fonctionnement de cet ensemble est le suivant : Après application de la tension, le condensateur se charge à travers la résistance et la tension à ses extrémités croît jusqu'à ce qu'elle atteigne la tension normale d'amorçage de la lampe. Le circuit se ferme à travers cette dernière et le condensateur se décharge, la tension à ses bornes s'abaisse et descend jusqu'à la valeur correspondant à l'extinction de la lampe. A ce moment, le condensateur peut se charger à nouveau et un cycle recommence.

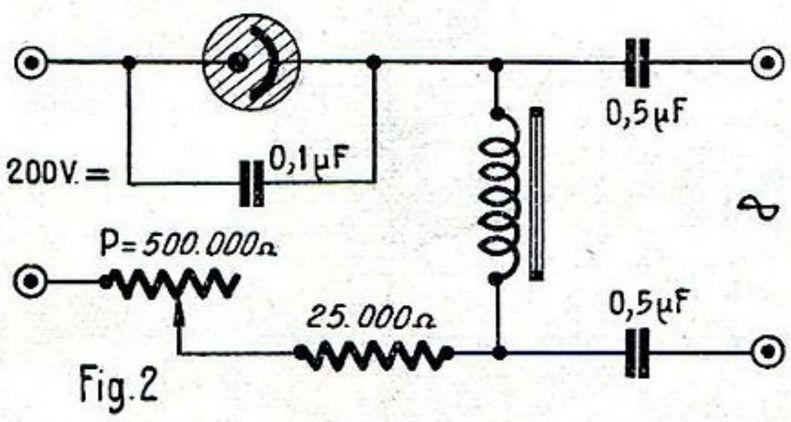


Fig.2

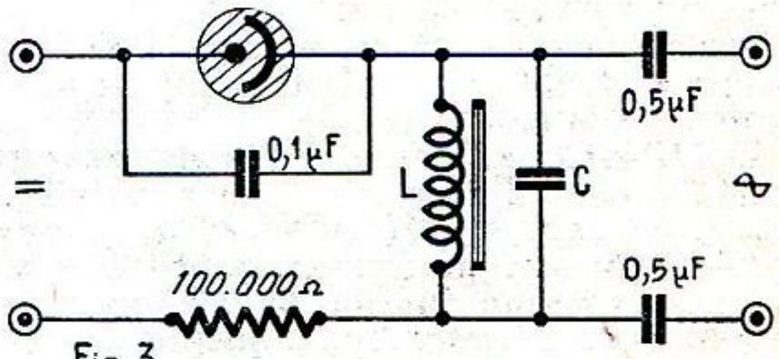


Fig.3

La figure 2 nous donne un montage pratique d'oscillateur basse fréquence, auquel un filtre a été adjoint. Les condensateurs de 0,5 µF et la bobine à fer constituent ce filtre qui a pour mission d'arrêter le passage du courant continu, afin que ne subsiste à la sortie que le courant alternatif. Comme bobine on peut utiliser un ancien transformateur de liaison dont on réunit en série le primaire et le secondaire (les deux enroulements étant sur un même noyau et tournant dans le même sens, on relie la fin du premier au commencement du second pour les mettre en série).

Le potentiomètre P sert à régler le rythme des décharges, c'est-à-dire la fréquence du courant. Avec cet appareil, on peut recueillir une tension variant de quelques volts à toutes les fréquences acoustiques, les fréquences les plus élevées correspondant au minimum de résistance insérée.

En ajoutant un circuit oscillant comme le représente la figure 3, on peut même obtenir une fréquence plus élevée, car l'impulsion créée par la décharge du condensateur fait osciller ce circuit sur sa fréquence propre. Dans ces conditions, la fréquence dépend de L et de C.

Bien entendu, ces petits oscillateurs ne peuvent fournir de fréquences bien définies que s'ils sont étalonnés avec un générateur à lampes correctes.

Voici le code américain des couleurs pour transformateurs d'alimentation

Primaire :

Début de l'enroulement (zéro) : noir.
Fin de l'enroulement : noir et rouge.
Prises intermédiaires : noir et jaune.

Secondaire :

Chauffage filament du tube redresseur : jaune, avec prise médiane jaune et bleue.

Chauffage filament des tubes radio : vert, avec prise médiane vert et jaune.

Dans le cas d'un deuxième enroulement de chauffage filament des tubes radio : marron, avec prise médiane marron et jaune.

Haute tension : rouge, avec prise médiane rouge et jaune.

M. A. D.

RÉCEPTEUR ALTERNATIF CHANGEUR DE FRÉQUENCE

5 lampes Rimlock

(Voir le début de cette étude sur la planche dépliable.)

Entre les supports de ECH42 et de EF41 MF, on monte le premier transformateur MF. Entre les supports de EF41 MF et de EBC41, on place le second transformateur MF. Les cosses de liaison qui apparaissent à l'intérieur du châssis, doivent être dans l'ordre donné sur le plan de câblage. Cet ordre est d'ailleurs obtenu lorsque les noyaux de réglage sont accessibles de l'arrière du poste.

Sur la face arrière du châssis, on boulonne les plaquettes A-T, PU et HPS. Sur un des boulons de chaque plaquette, on met à l'intérieur du châssis une cosse à souder.

Sur le dessus du châssis, on monte le condensateur électrochimique de filtrage 2 × 16 MF, la self de filtrage, le transformateur d'alimentation et le condensateur variable. Pour le transformateur d'alimentation, l'orientation est convenable lorsque le distributeur de tensions et dirigé vers l'arrière du poste. Sur la tige de fixation de cet organe, du côté des cosses chauffage lampe, on met à l'intérieur du châssis une cosse à souder.

Sur la face interne du châssis, on met les relais A, B et C. Le relais B est fixé par ces cosses *i* et *t* à l'aide de deux tiges filetées qui le maintiennent à environ 2,5 cm du fond du châssis.

Sur la face avant on monte le potentiomètre double, le potentiomètre interrupteur et le bloc d'accord.

Le HP est fixé à l'aide de 4 boulons sur le baffle du cadran du condensateur variable. Enfin, on peut mettre en place le cadran et l'entraînement du condensateur variable.

Il est presque inutile de souligner la nécessité de bloquer énergiquement tous les boulons et écrous.

Câblage.

Beaucoup de masses sont prises sur les cosses à souder que nous avons prévues, de sorte qu'il n'y a qu'une ligne de masse à proprement parler. Cette ligne est faite en gros fil étamé nu. Elle est soudée sur la cosse du point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation et sur une cosse chauffage lampe de cet organe. Elle est aussi soudée sur la cosse de la tige de fixation du transformateur et sur une cosse des boulons de fixation des supports EF41 et EL41 MF. Elle se prolonge jusqu'à la hauteur du support de la ECH42.

Pour le support de la EF41 HF, on relie à la masse le blindage central et la cosse 8. Pour le support de la ECH42 et celui de la EF41 MF, on relie à la masse le blindage central et les cosses 7 et 8. Sur le support de la EBC41, ce sont le blindage central, les cosses 4 et 8 qui sont mises à la masse. Enfin, pour le support de EL41, on réunit à la masse le blindage central et la cosse 8. Ces liaisons avec la masse se font à l'aide des cosses des vis de fixation des supports. En réunissant à la masse la cosse 8 des supports de lampes, on a réalisé un des côtés de la ligne d'alimentation des filaments. Il faut maintenant faire le second. Avec du fil de câblage isolé, on réunit la cosse restée libre de l'enroulement chauffage-lampe du transformateur d'alimentation à la cosse 1 du support de la EL41. Cette cosse 1 est reliée de la même façon à la cosse 1 des supports EBC41 et EF41 MF. La cosse 1 du support de la EF41 MF est reliée à la cosse de même chiffre du support de ECH42, laquelle est connectée à la cosse 1 du support de la EF41 HF.

La ferrure terre de la plaquette A-T est mise à la masse. La ferrure ant de cette plaquette est réunie à la cosse *e* du relais A. Entre cette cosse *e* et la cosse ant du bloc d'accord, on soude un condensateur au mica de 100 cm. Les cosses et lignes de masse du bloc d'accord sont reliées à la masse du châssis. La figure 3 qui montre le bloc d'accord vu du dessous, indique clairement les points de cet organe, qui sont à mettre à la masse. La paillette CV HF de la galette du contacteur, relative à la partie accord ant du bloc est reliée à la cosse de la cage CV1 du condensateur variable. Le fil passe par le trou T2. La paillette CV osc de la galette de la partie oscillateur du bloc est réunie à la cosse de la cage CV2 du condensateur variable par un fil qui passe par le trou T2. Enfin, la paillette CV acc de la galette de la partie accord HF du bloc est connectée à la cosse de la cage CV3 du condensateur par un fil qui traverse le châssis par le trou T3. Ces fils seront très difficiles à souder sur le bloc lorsque ce dernier sera monté sur le poste, aussi nous pensons que vous aurez tout intérêt à les souder avant sur les paillettes pour pouvoir les repérer facilement ; nous vous conseillons d'utiliser des fils de couleurs différentes, par exemple jaune pour CV HF, rouge pour CV osc. et vert pour CV acc. Les fourchettes du condensateur variable sont reliées à la masse par des soudures sur le dessus du châssis.

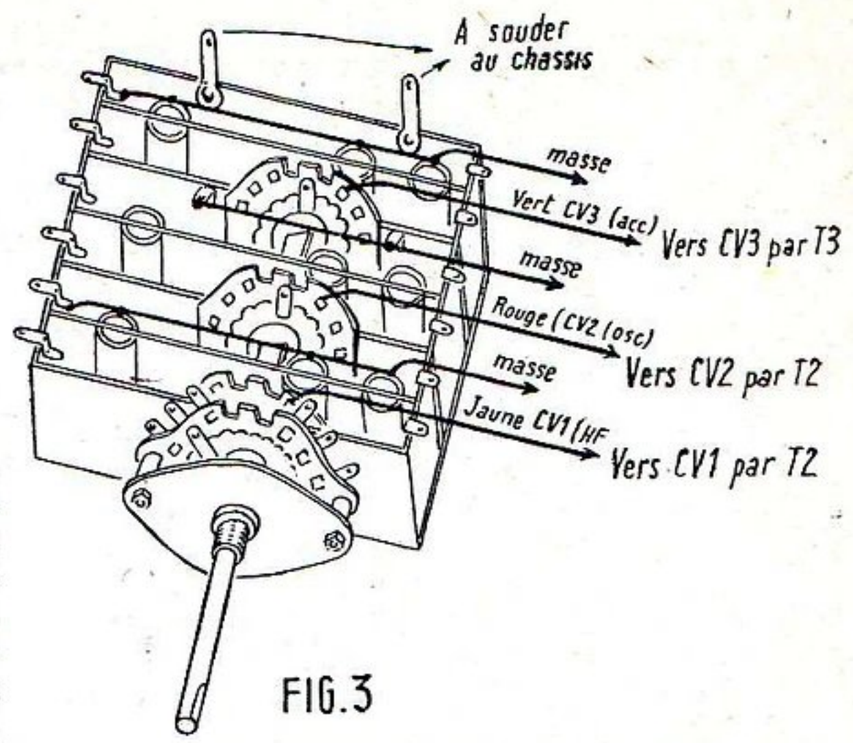


FIG.3

La cosse 7 du support de la EF41 HF est reliée à la masse sur la cosse de fixation *h* du relais A. Sur la cosse 6 de ce support, on soude une résistance de 100 Ω. Sur l'autre fil de cette résistance de 100 Ω, on soude une résistance de 1 MΩ et un condensateur au mica de 200 cm. L'autre fil de la résistance de 1 MΩ est soudé sur la cosse *f* du relais A et l'autre fil du condensateur sur la cosse Gr HF du bloc d'accord. Entre la cosse *f* du relais A et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μF. Cette cosse *f* est aussi reliée à la cosse *c* du même relais. Entre la cosse 5 du support de la EF41 et la cosse *g* du relais A, on soude une résistance de 0,1 MΩ. La cosse 5 du support est réunie à la masse par un condensateur de 0,1 μF. La cosse *g* est reliée à la cosse *a* du même relais. Entre la cosse 2 du support de EF41 HF et la cosse *g* du relais A on soude une résistance de 30.000 Ω. La cosse 2 du support de lampe est réunie à la cosse P1 HF du bloc d'accord par un condensateur au mica de 500 cm.

Entre la cosse Gr mod du bloc d'accord et la cosse *d* du relais A, on soude un condensateur au mica de 200 cm. Entre la cosse *d* du relais et la cosse 6 du support de la ECH42, on soude une résistance de 100 Ω. La cosse *d* du relais est reliée à la cosse *c* par une résistance de 1 MΩ. Entre

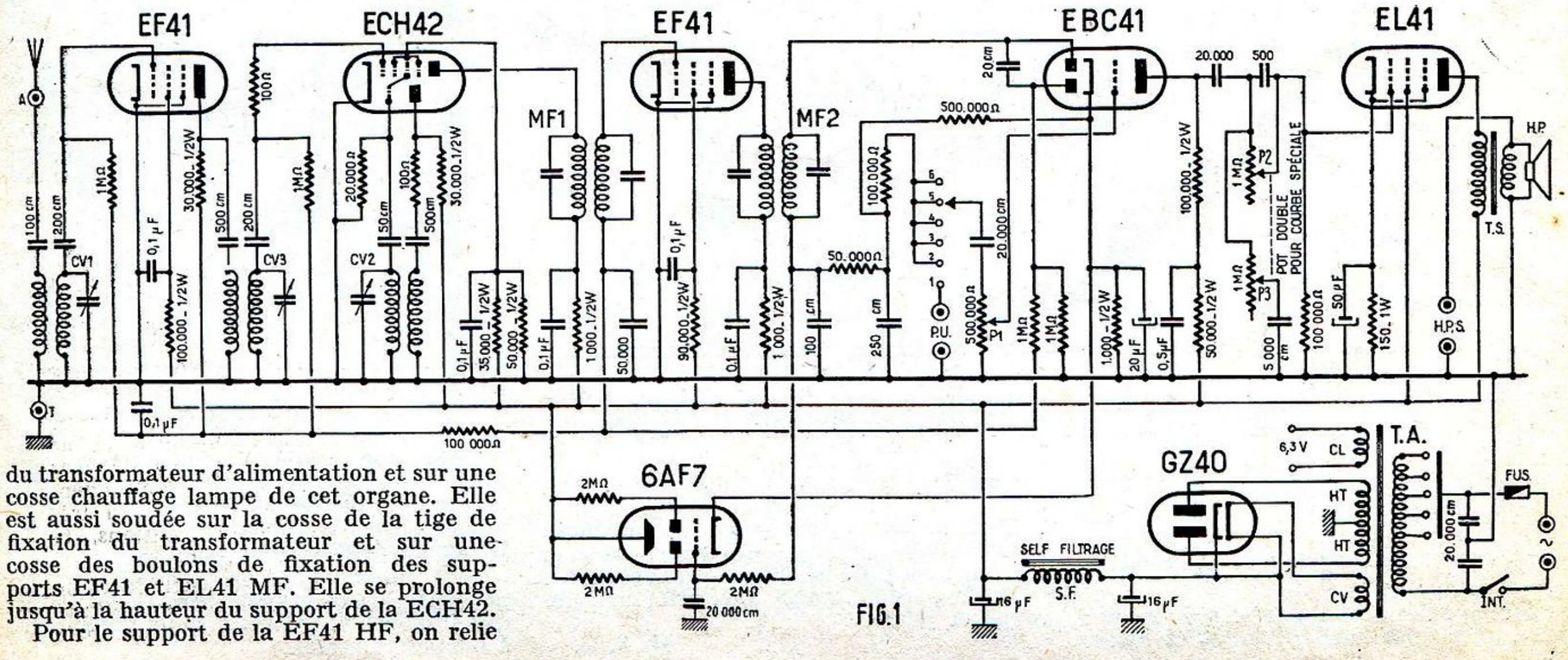


FIG.1

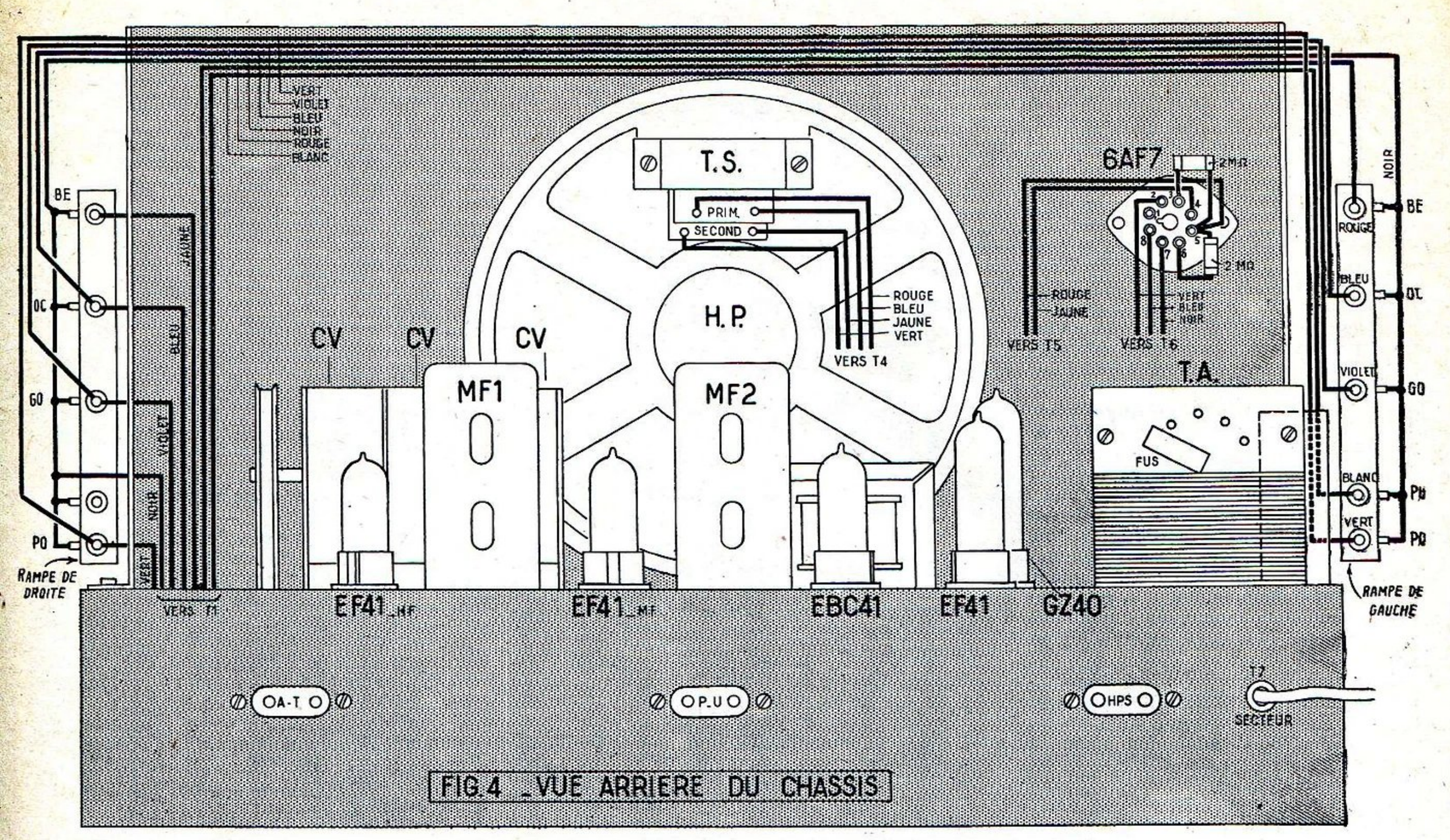


FIG.4 _VUE ARRIERE DU CHASSIS

la cosse 4 du support de ECH42 et la masse, on soude une résistance de 20.000 Ω. Entre cette cosse 4 et la cosse Gr osc du bloc d'accord, on soude un condensateur au mica de 50 cm. Sur la cosse 3 du support de la ECH42, on soude une résistance de 100 Ω. A l'autre extrémité de cette résistance, on soude un condensateur au mica de 500 cm, dont l'autre fil est soudé sur la cosse P1 osc du bloc d'accord. Entre la cosse 3 du support et la cosse *a* du relais A, on soude une résistance de 30.000 Ω.

Entre la cosse 5 du support de la ECH42 et la masse, on soude une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF. Entre cette cosse 5 et la cosse *a* du relais A on dispose une résistance de 35.000 Ω. La cosse 2 du support de la ECH42 est réunie à la cosse P du premier transformateur MF. Entre les cosses *b* et *c* du relais A on soude une résistance de 100.000 Ω. La cosse *b* est connectée à la cosse M du premier transformateur MF.

Entre la cosse + du premier transformateur MF et la cosse *a* du relais A, on soude une résistance de 1.000 Ω et entre cette cosse + et la masse un condensateur de 0,1 μF. La cosse *a* du relais A est connectée à la cosse *l* du relais B.

La cosse G du premier transformateur MF est réunie à la cosse 6 du support de la EF41 MF. Entre la cosse 5 de ce support et la cosse *a* du relais A, on soude une résistance de 90.000 Ω. Entre cette cosse 5 et la masse, on dispose un condensateur de 0,1 μF. La cosse 2 de ce support est reliée à la cosse P du second transformateur MF. Entre la cosse + de cet organe et la cosse *l* du relais B, on soude une résistance de 1.000 Ω et entre cette cosse + et la masse un condensateur de 0,1 μF. La cosse M du second transformateur MF est connectée à la cosse *j* du relais B. Quant à la cosse G de cet organe, elle est reliée à la cosse 5 du support de la EBC41. Entre la cosse *j* du relais B et la masse, on soude un condensateur au mica de 100 cm. Cette cosse *j* est reliée : à la cosse *k* par une résistance de 50.000 Ω et à la cosse *o* du même relais par une résistance de 2 MΩ. Entre la cosse *o* et la masse, on soude un condensateur de 20.000 cm. Entre les cosses *k* et *m* du relais B, on soude une résistance de 0,5 MΩ. La cosse *k* est reliée à la masse par un condensateur au mica de 250 cm. La cosse *m* est connectée à la cosse 7 du support de la EBC41. Sur cette cosse 7 on soude également une résistance de 1.000 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 20 μF. Le pôle négatif de ce condensateur et l'autre fil de la résistance sont soudés à la masse.

Sur la cosse *n* du relais B on soude un fil blindé qui, à son autre extrémité, est soudé sur la cosse 2 de la première galette du contacteur du bloc d'accord. Les paillettes 2, 3, 4, 5 et 6 de cette galette sont reliées ensemble. La paillette 1 est réunie à une des ferrures de la plaquette PU par un fil blindé. L'autre ferrure de cette plaquette est réunie à la masse. Sur la paillette PU de la galette du bloc, on soude un tronçon de fil blindé. A l'extrémité de ce fil, on soude un condensateur de 20.000 cm dont l'autre fil doit être soudé sur une des cosses extrêmes du potentiomètre de puissance de 0,5 MΩ. Sur la cosse du curseur de ce potentiomètre on soude un fil blindé qui aboutit à la cosse 3 du support de la EBC41. La seconde cosse extrême du potentiomètre est reliée à la masse. Les gaines des différents fils blindés sont soudés entre elles et à la masse en plusieurs points. Il faut veiller à supprimer la gaine blindée à chaque extrémité de ces fils sur une longueur suffisante pour éviter tout court-circuit.

Entre les cosses 5 et 6 du support de la EBC41, on soude un condensateur au mica de 20 cm. Entre la cosse 6 et la masse, on soude une résistance de 1 MΩ. Entre cette cosse 6 et la cosse M du premier transformateur MF, on soude une autre résistance de 1MΩ.

Entre la cosse 2 du snpport de la EBC41 et la cosse *p* du relais B, on soude une résistance de 100.000 Ω. Entre cette cosse *p* et la masse, on place un condensateur de 0,5 μF. Entre les cosses *p* et *q*, on soude une résistance de 50.000 Ω et on connecte la cosse *q* à la cosse *l* du même relais.

La cosse 2 du support de la EBC41 est réunie à la cosse *r* du relais B par un condensateur de 20.000 cm. Entre cette cosse *r* et la cosse *s*, on soude un condensateur au mica de 500 cm. Entre les cosses *s* et *t*, on met une résistance de 100.000 Ω. La cosse *r* du relais B est reliée par un fil blindé à une des cosses extrêmes du potentiomètre P2. Cette cosse extrême est reliée à la cosse correspondante de P3. Entre la cosse du curseur du potentiomètre P3 et la masse, on soude un condensateur de 5.000 cm. La cosse du curseur du potentiomètre P2 est reliée par un fil blindé à la cosse *s* du relais B. Les gaines des deux fils sont soudées ensemble et à la masse. La cosse *s* du relais est connectée à la cosse 6 du support de la EL41.

Sur la cosse 7 de ce support, on soude une résistance de 150 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 50 μF. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse 5 du support de EL41 est réunie à la cosse *q* du relais B. Cette cosse *q* est connectée à la cosse *v* du relais C. La cosse 2 du support de la EL41 est réunie à la cosse *w* du relais C. On réunit la cosse *x* de ce relais à une des ferrures de la plaquette HPS. L'autre ferrure de cette plaquette est mise à la masse. Sur la cosse *v* du relais on soude un des fils de la self de filtrage qui se trouve sur le dessus du châssis. L'autre fil de cet organe est soudé sur la cosse *u* du relais. Pour atteindre l'intérieur du châssis, ces deux fils passent par le trou T5. On aura soin de les protéger par un gros souplisso. Sur la cosse *u* du relais, il faut aussi souder un des fils positifs du condensateur électro-chimique de filtrage. L'autre fil positif de ce condensateur est soudé sur la cosse *v*. Le fil négatif de ce condensateur est relié à la masse. La cosse *u* du relais C est connectée à une des cosses chauffage valve du transformateur d'alimentation, laquelle est réunie

aux cosses 7 et 8 du support de la GZ40 L'autre cosse chauffage-valve du transformateur est réunie à la cosse 1 de ce support. Une des cosses extrêmes de l'enroulement HT du transformateur est connectée à la cosse 2 et l'autre cosse extrême de cet enroulement à la cosse 6 du support de la GZ40.

On passe le cordon secteur par le trou T7, préalablement muni d'un passe-fil en caoutchouc. Un des brins est soudé sur une cosse secteur du transformateur d'alimentation et l'autre sur la cosse libre *y*. Cette cosse libre et l'autre cosse secteur sont reliées par une torsade de fil de câblage aux cosses de l'interrupteur du potentiomètre P1. Entre chaque cosse secteur du transformateur et la masse, on soude un condensateur de 20.000 cm.

Le HP est relié au montage par un cordon à 4 conducteurs. Sur le HP, le fil jaune de ce cordon est soudé sur une des cosses de la bobine mobile et le fil vert sur l'autre cosse de la bobine mobile. Le fil rouge est soudé sur une des cosses modulation du transformateur d'adaptation et le fil bleu sur l'autre cosse modulation. Ce cordon passe par le trou T4. A l'intérieur du châssis, le fil jaune est soudé sur la cosse *x* du relais C, le fil vert à la masse, le fil bleu sur la cosse *w* du relais et le fil rouge sur la cosse *v*.

L'indicateur d'accord est un 6AF7 dont le culot est octal. On prend donc un support de ce type. Entre les cosses 3 et 5, on soude une résistance de 2 MΩ. On soude une résistance de même valeur entre les cosses 5 et 6. Ce support est relié au reste du montage par un cordon à 5 fils. Le fil vert est soudé sur la cosse 2 du support, le fil jaune sur la cosse 4, le fil rouge sur la cosse 5, le fil noir sur la cosse 7 et le fil bleu sur la cosse 8. A l'intérieur du châssis, le fil vert est soudé sur la cosse 1 du support de la EL41, le fil jaune sur la cosse *o* du relais B, le fil rouge sur la cosse *l* du relais B, le fil noir à la masse et le fil bleu sur la cosse *m* du relais B.

Le cadran est éclairé par 2 rampes placées de chaque côté qui, grâce à une commutation, éclairent la glace relative à la gamme sur laquelle se fait l'écoute. La rampe de droite comporte 4 lampes et celle de gauche 5 lampes. Le branchement

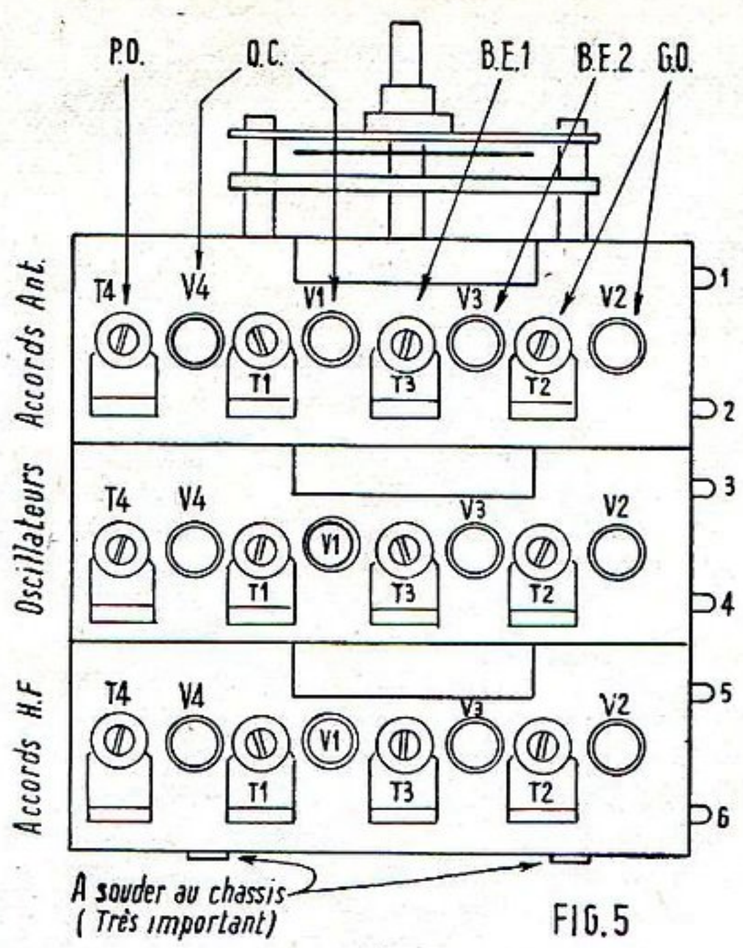


FIG.5

peut paraître un peu compliqué, mais en réalité il ne l'est pas. Pour chaque rampe, on réunit avec du fil nu les cosses des pas de vis de tous les supports.

An prend un cordon à 6 conducteurs. Sur la rampe de droite, on soude : le fil noir sur la ligne des cosses des pas de vis des supports, le fil vert sur la cosse centrale du support de la glace PO, le fil violet sur la cosse centrale de la glace GO, le fil bleu sur la cosse centrale du support de la glace OC. On passe ensuite à la rampe de gauche. Le fil noir du cordon est soudé sur la ligne des cosses des pas de vis des supports, le fil rouge est soudé sur la cosse centrale du support de la glace BE, le fil bleu sur la cosse centrale du support de la glace OC, le fil violet sur la cosse centrale du support de la glace GO, le fil vert sur la cosse centrale du support de la lampe qui se trouve en regard de l'inscription PO et le fil blanc sur la cosse centrale du support de la glace PU. De la rampe de droite, les fils rouge et noir sont passés par le trou T1. Sur la première galette du bloc d'accord, le fil blanc est soudé sur la paillette 7 et le fil rouge sur la paillette 12.

On prend encore un cordon à 5 conducteurs. Sur la rampe de droite, on soude le fil noir sur la ligne des cosses des pas de vis des supports, le fil jaune est soudé sur la cosse centrale du support de la glace BE, le fil bleu sur la cosse centrale du support de la glace OC, le fil violet sur la cosse centrale du support de la glace GO et le fil vert sur la cosse de la glace PO. On passe le cordon par le trou T1. Le fil noir est soudé à la masse, le fil jaune sur la paillette 11 du contacteur, le fil vert sur la paillette 10, le fil violet sur la paillette 9 et le fil bleu sur la paillette 8. La paillette *Ch* de ce contacteur est connectée à la cosse 1 du support de la EF41.

Lorsque cette dernière connexion est posée, le câblage du récepteur est terminé. Il faut, avant de procéder aux essais, faire une vérification minutieuse du câblage en comparant son travail avec les figures 2 et 4.

Essais et mise au point.

Les lampes étant placées sur leur support respectif, on peut mettre le poste sous tension. Si le montage est correct, on doit pouvoir capter immédiatement des émissions. Pour donner au récepteur toutes ses qualités de sensibilité et de sélectivité, il faut procéder à l'alignement des circuits. On commence par accorder les transformateurs MF sur 455 Kc. Ensuite, on passe au réglage des circuits du bloc pour les différentes gammes. Ce réglage se fait dans l'ordre : PO, GO, OC, BE1 et BE2.

Voici les points d'alignement pour les différentes gammes :

Gamme	*Trimmer*	*Noyau*
PO	1.400 Kc	518 Kc
GO	265 Kc	160 Kc
OC	16 Mc	6,5 Mc
BE1	11,5 Mc	
BE2		6 Mc

Le matériel complet necessaire au montage de ce poste revient à moins de 24.000 francs.
Nos lecteurs qui aésirent le réaliser obtiendront tous renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

LISTE DU MATÉRIEL

1 châssis selon plan figure 2.
1 bloc d'accord 5 gammes avec étage HF.
1 jeu de transformateurs MF 455 Kc.
1 condensateur variable 3 × 490 pF.
1 cadran DB4.
1 transformateur d'alimentation.
1 self de filtrage.
1 condensateur électrochimique 2 × 16 μF 500 V.
1 haut-parleur aimant permanent impédance 7.000 Ω.
1 potentiomètre interrupteur 0,5 MΩ.
1 potentiomètre double 2 × 1 MΩ.
1 jeu de lampes comprenant : 2 EF41, 1 ECH42, 1 EBC41, 1 EL41, 1 GZ40, 1 6AF7.
9 ampoules cadran 6,3 V 0,3 A.
6 supports de lampe Rimlock.
1 support de lampe octal.
1 plaquette A-T.
1 plaquette PU.
1 plaquette HPS.
1 fusible de transformateur.
1 relais 16 cosses.
1 relais 13 cosses.
1 relais 7 cosses.
1 passe-fil caoutchouc.
Cosses, vis, écrous, rondelle.
Fil de câblage, fil de masse, fil blindé, souplisso.
Cordon à 6 conducteurs.
Cordon à 5 conducteurs.
Cordon secteur.
Cordon secteur avec fiche.
4 boutons.

Résistances :

3 2 MΩ 1/4 W.
4 1 MΩ 1/4 W.
1 0,5 MΩ 1/2 W.
2 0,1 MΩ 1/2 W.
3 0,1 MΩ 1/4 W.
1 90.000 Ω 1/2 W.
2 50.000 Ω 1/2 W.
1 50.000 Ω 1/4 W.
1 35.000 Ω 1/2 W.
2 30.000 Ω 1/2 W.
1 20.000 Ω 1/4 W.
3 1.000 Ω 1/2 W.
1 150 Ω 1 W.
3 100 Ω 1/4 W.

Condensateurs :

1 50 μF 50 V.
1 20 μF 50 V.
1 0,5 μF 1.500 V.
6 0,1 μF 1.500 V.
1 50.000 cm 1.500 V.
5 20.000 cm 1.500 V.
1 5.000 cm 1.500 V.
3 500 cm mica.
1 250 cm mica.
2 200 cm mica.
2 100 cm mica.
1 50 cm mica.
1 20 cm mica.

SCIENCES & VOYAGES

LA GRANDE REVUE DE VULGARISATION

EN VENTE PARTOUT **60** FRANCS LE NUMÉRO

Édition de luxe : 75 francs.

LE PLUS GRAND SPÉCIALISTE DES ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

12, rue des Fossés-St-Marcel Paris-5e. (Tél. POR 03-80)

12, rue des Fossés-St-Marcel Paris-5e (Métro : Gobelins)

SUR SIMPLE DEMANDE

vous adressera le DEVIS DÉTAILLÉ de n'importe quel MONTAGE de votre choix.

UN ÉMETTEUR "GRAPHIE" deux lampes

de construction très simple

L'ÉMISSION

L'émetteur que nous allons décrire est aussi simple que possible.

Il comprend essentiellement :

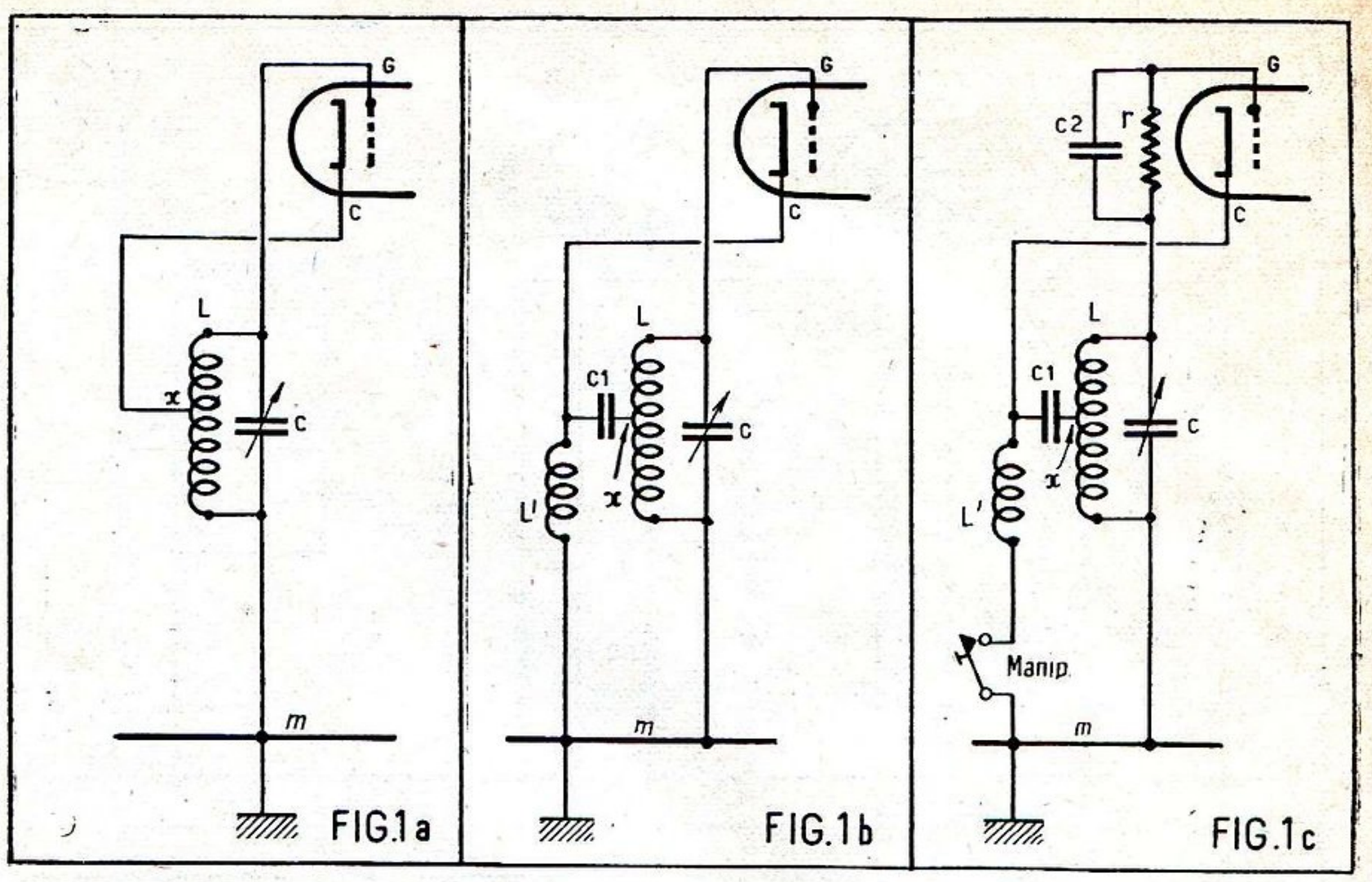
a) Une lampe oscillatrice pilote Eco.

b) Une amplificatrice doubleuse de fréquence et

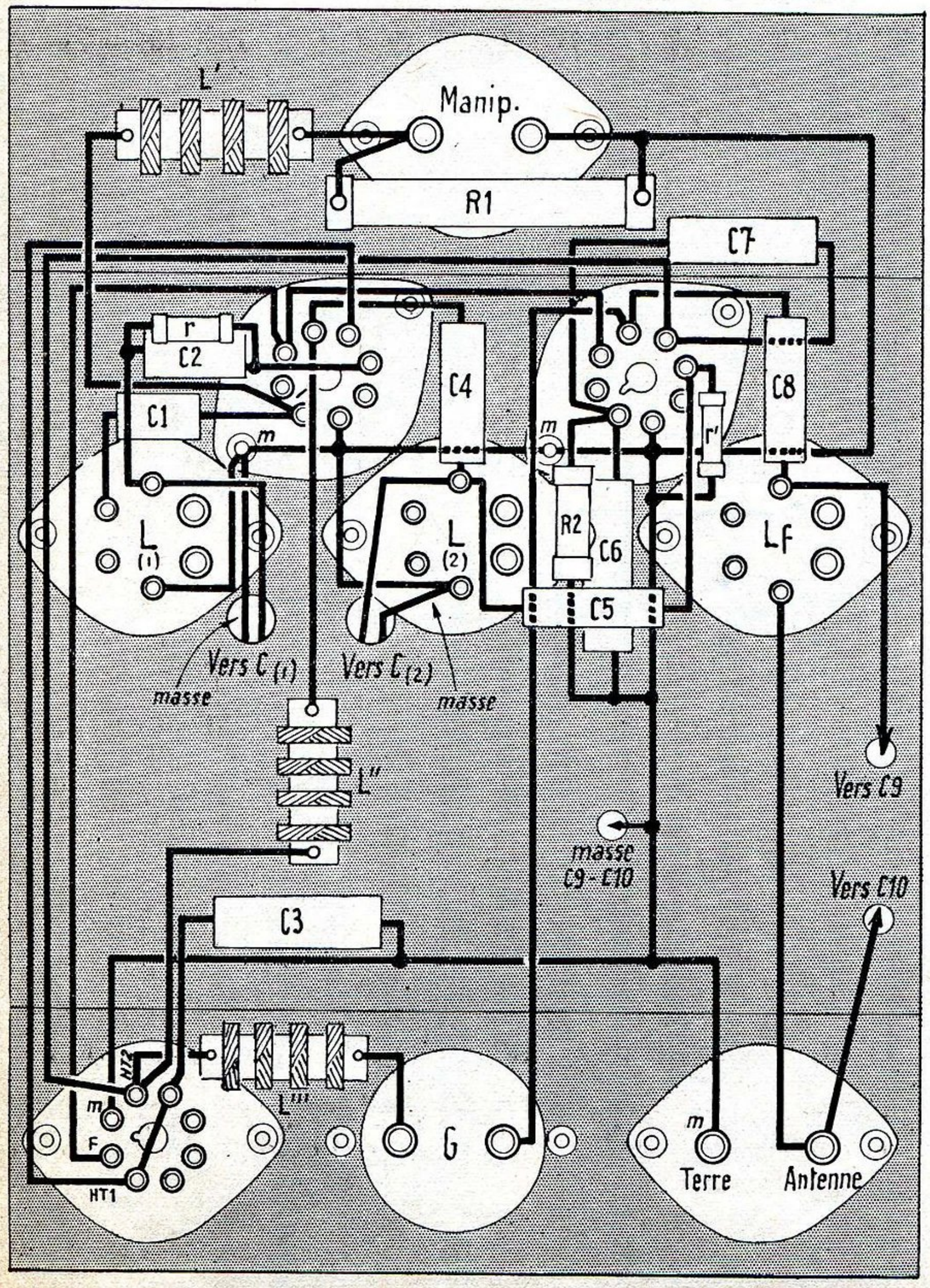
c) Une alimentation sur secteur normal.

L'oscillateur E. C. O.

La figure 1 en *a*, *b* et *c* montre les trois *schémas de base* qu'il faut connaître.



Ci-dessous : CABLAGE ÉMETTEUR



Sur ces schémas les *circuits accordés* LC sont ceux déterminant la longueur d'onde.

Comme, par ailleurs, le courant dans le circuit de cathode est le même que le courant anodique, il suffit de relier la cathode à une prise *x* faite sur la self L *pour provoquer automatiquement l'accrochage des oscillations.*

Le schéma *a* correspond à un *couplage en direct.*

Le schéma *b* montre le cas où on utilise un *couplage indirect.*

Ce couplage est obtenu en mettant la cathode à la masse à travers une *self d'arrêt* notée L'. Le couplage entre cathode et circuit L. C. est fait à travers une capacité C1.

Le montage est très analogue aux liaisons résistance-capacité utilisées dans tous les amplificateurs, ceci quand il s'agit de transmettre l'énergie d'un circuit à un autre.

Le schéma C montre une disposition identique à celle indiquée par le schéma *b*, sauf qu'un manipulateur est inséré en série dans le circuit de cathode.

En d'autres termes, *la manipulation est assurée par coupure du circuit de cathode.*

Sur le même schéma *c* on trouve en série dans le circuit grille un condensateur shunté C2 *r* dont l'effet est de neutraliser le courant grille.

Le schéma de l'émetteur.

Il est donné par la figure 2. La première lampe V1 est, comme déjà indiqué, l'oscillatrice pilote ECO montée suivant le schéma *c* de la figure 1.

Le manipulateur est shunté par une résistance.

La plaque de l'oscillatrice V1 est chargée par une self d'arrêt L'' qui transmet les oscillations produites au second circuit oscillant LC accordé sur l'harmonique 2 de la fréquence produite par l'oscillatrice V1. Cette transmission se fait à travers la capacité C4.

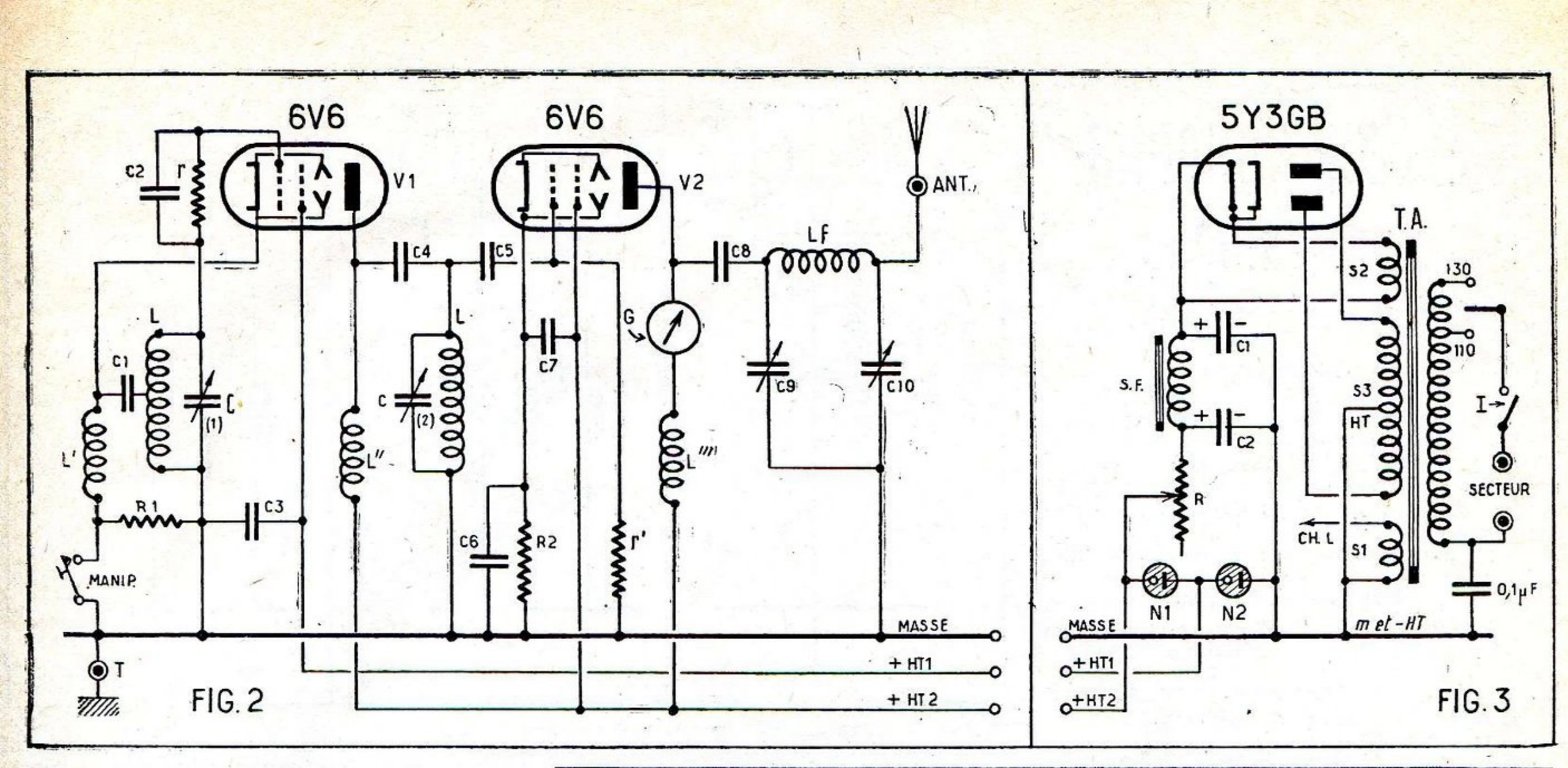
Les oscillations qui apparaissent aux bornes du circuit CL déjà indiqué sont appliquées à la seconde lampe V2 par capacité et résistance, ici : C5 et *r'*.

La seconde lampe V2 fonctionne donc en *amplificatrice doubleuse de fréquence.*

La plaque de la lampe V2 est chargée à son tour par une self d'arrêt L'''.

Un galvanomètre G est placé en série dans le circuit « pour voir ce qui se passe ».

Les oscillations produites sont finalement appliquées à l'antenne *Ant* à travers une capacité C8 et un *filtre* constitué par une self de filtre L*f* et deux condensateurs C9 et C10.



L'alimentation.

La figure 3 montre le schéma utilisé. Redressement des deux alternances par une valve 5Y3-GB, filtrage par self L et capacités C1-C2. Une *résistance* série R permet d'ajuster le débit.

Deux *lampes régulatrices au néon* N1 et N2 jouent encore le rôle de diviseur de tension.

Les deux sorties +HT1 et +HT2 sont ainsi obtenues.

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Les deux lampes de l'émetteur V1 et V2 sont des tubes à faisceaux 6V6.

La valve comme déjà indiqué est une 5Y3GB. La figure 4 montre le brochage de ces tubes.

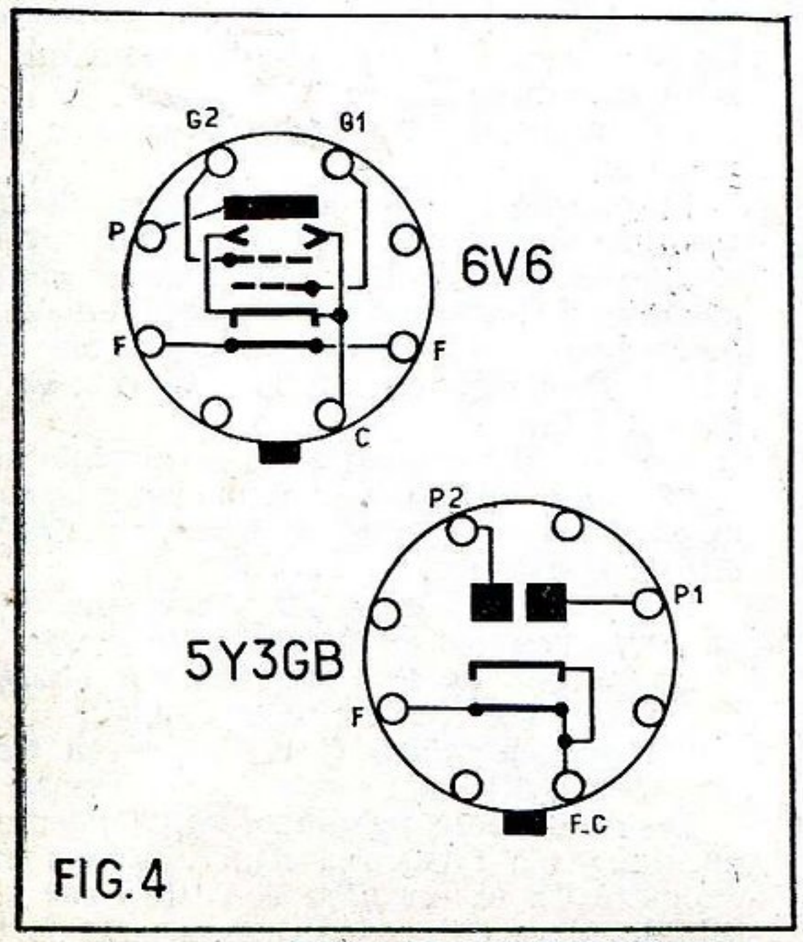
La 6V6 prend 6,3 V et 0,45 A au chauffage. Tension plaque jusqu'à 350 volts (HT2). Tension d'écran : 225 volts.

Le *débit entre* 35 et 70 mA.

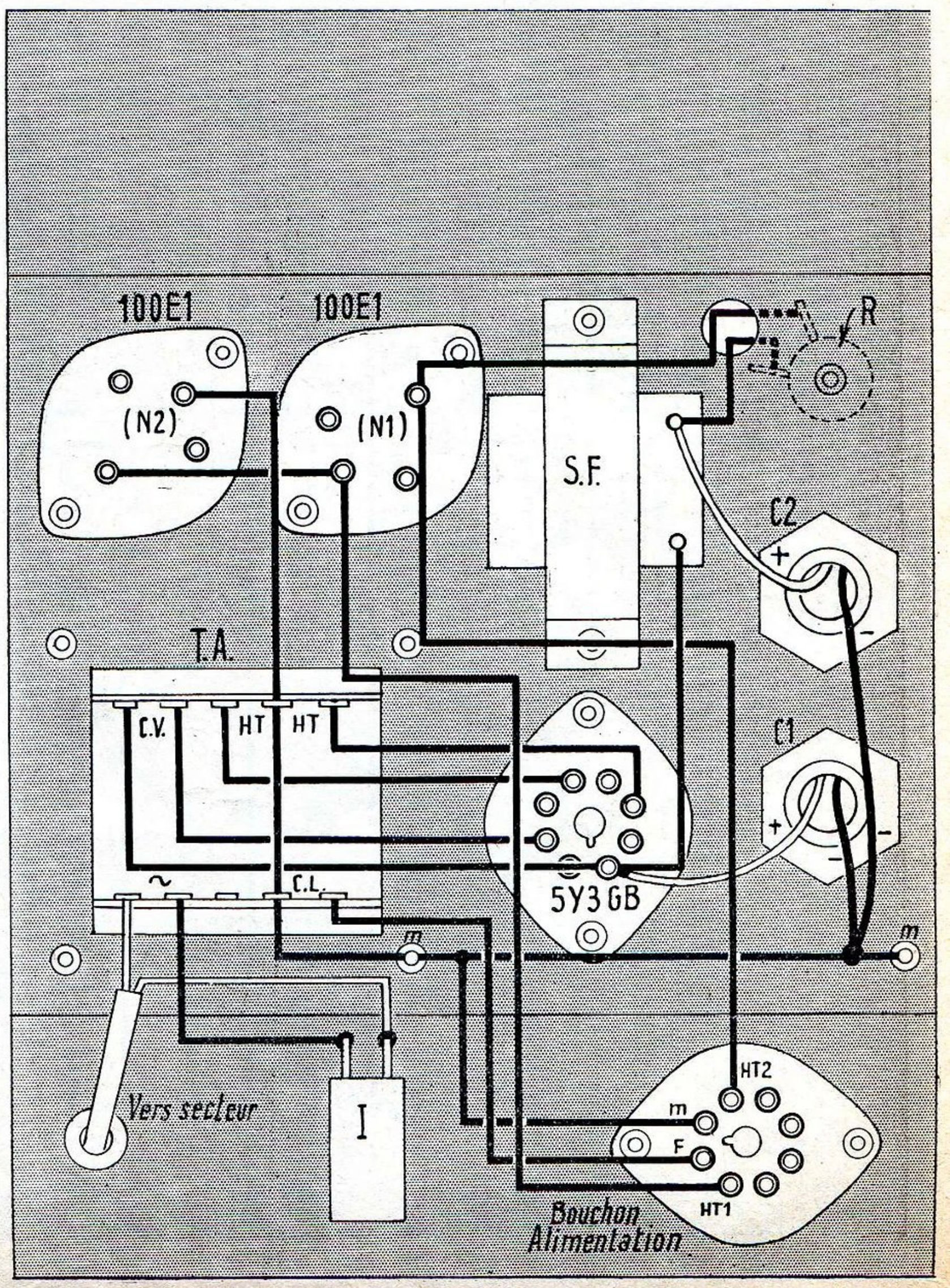
La valve 5Y3GB est chauffée sous 5 volts et 2 A 350 volts par plaque, débit 125 mA. Ces chiffres permettent de choisir le transformateur général d'alimentation.

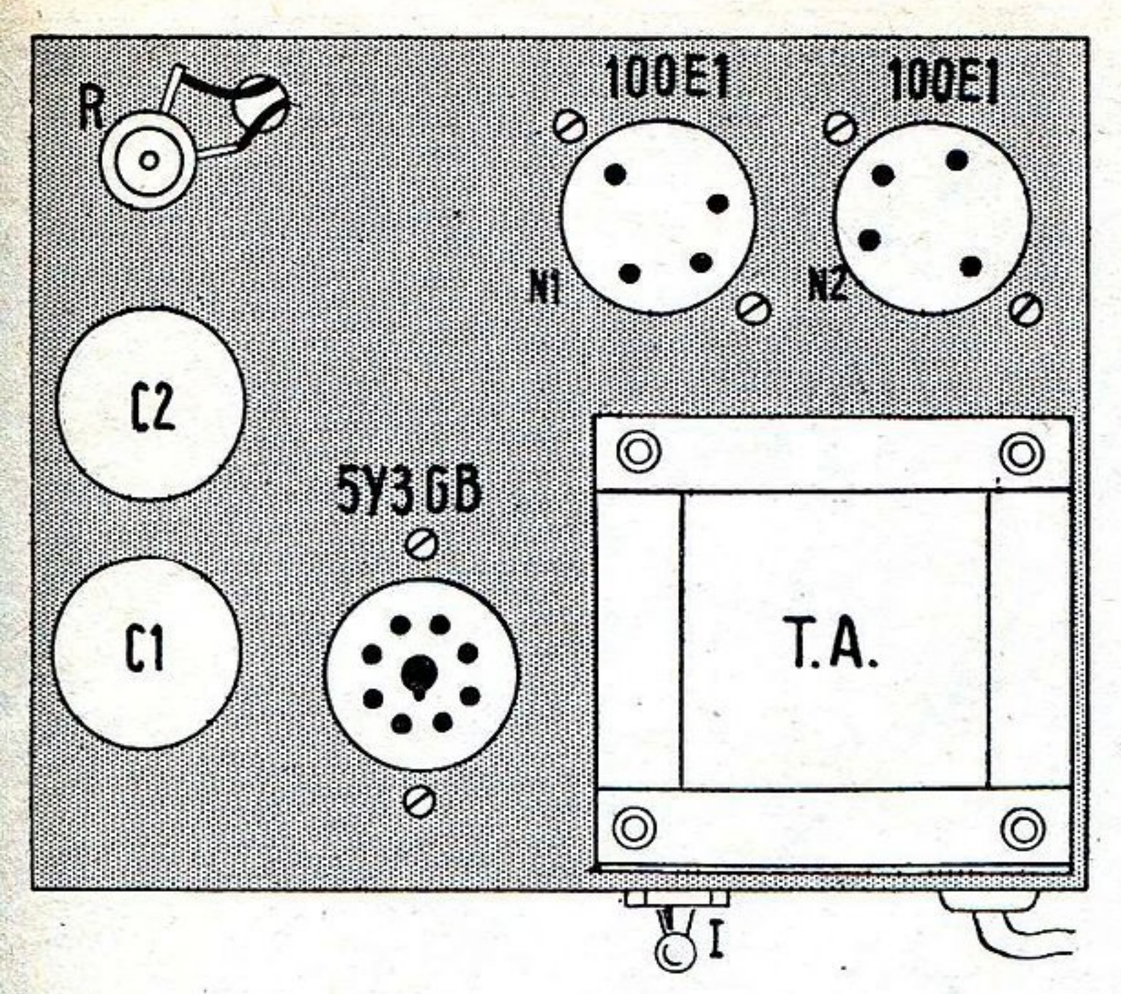
Condensateurs.

C1 = 10.000 cm.
C2 = 250 cm mica.



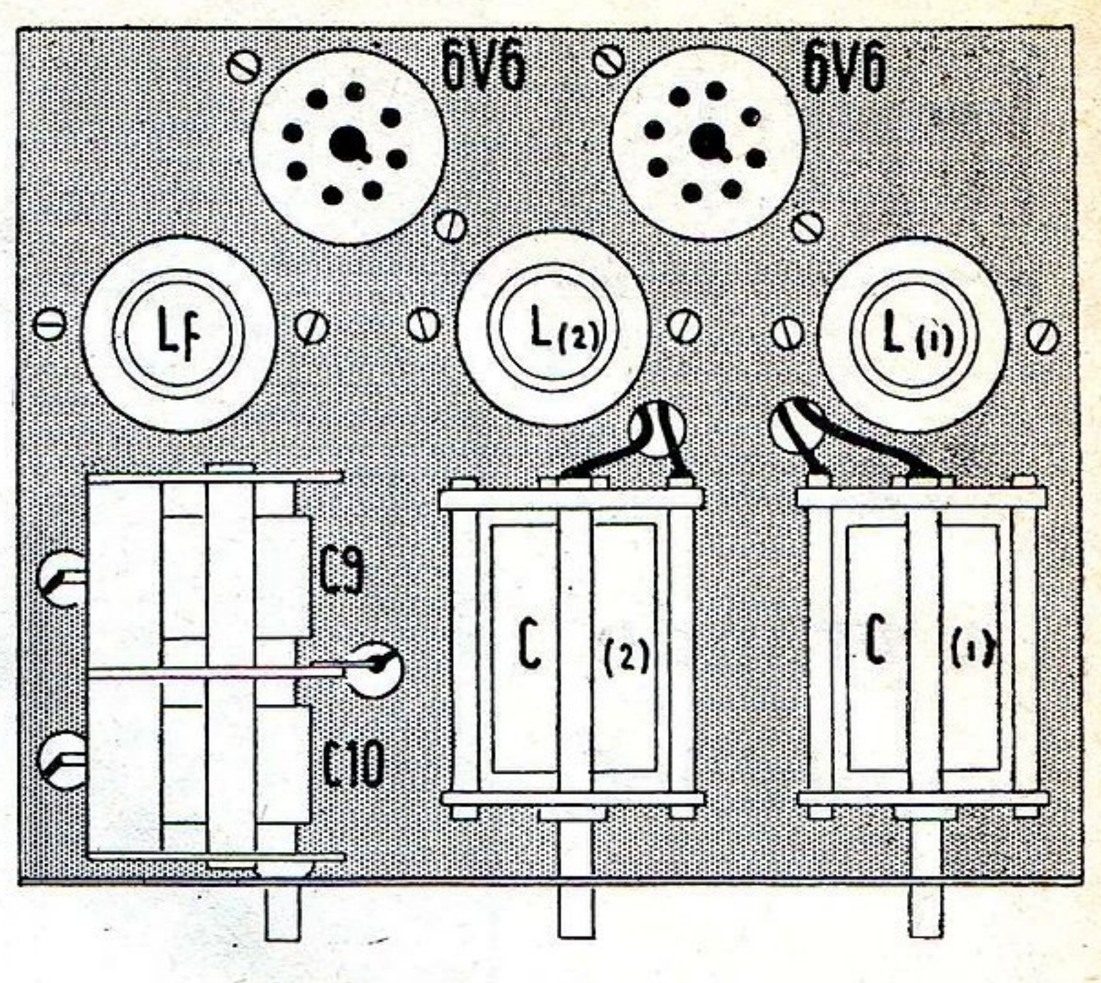
Ci-contre : CABLAGE ALIMENTATION





A gauche : CHASSIS ÉMETTEUR (vue dessus).

A droite : CHASSIS ALIMENTATION (vue dessus).



C3 = 10.000 cm mica.
C4 = C5 = 10.000 cm mica.
C6 = 20.000 cm.
C7 = 20.000 cm.
C8 = 10.000 cm.
C9 = C10 = Variables : 490 cm.
C accord oscillateur = 350 cm.
C accord étage doubleur : 150 cm.
Condensateurs de filtrage (voir figure 3).
C1 = C2 = 16 μF chimiques.

Résistances.

R1 = 10.000 Ω 10 W.
r = 100.000 Ω 1/2 W.
R2 = 250 à 350 Ω 2 W.
r' = 25.000 Ω 1 W.
R (fig. 3) = 50.000 Ω bobinée 50 W.

Selfs.

Selfs HF suivant la plage d'ondes à couvrir. Il y a intérêt à travailler quelques dizaines de mètres.

Selfs d'arrêt : L = 2,5 mH laissant passer 100 millis. L*f* : self de filtrage d'antenne : 15 spires 12/10 sur 20 mm de diamètre.

Self de filtrage (voir figure 3) 25 H. 150 mA. G : milli 150 mA. Diviseur au néon genre stabilivolts.

Construction.

Voir les quatre figures qui précédent :

Câblage émetteur. En avant sur le dessin, la prise pour le manipulateur. Sur le châssis les deux lampes 6V6, vers soi : de gauche à droite le bouchon prise de courant, la prise du milli G et la prise antenne-Terre.

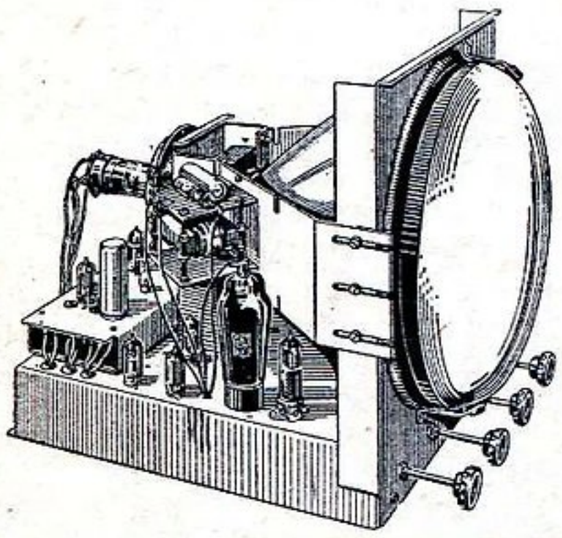
Châssis émetteur vue en dessus.

Alimentation, vue en dessous et *Alimentation vue en dessus.*

Ce montage des plus simples contribuera à familiariser l'amateur avec la technique de l'émission.

Armand DABRYOT.

Après le « Premier télé Populaire 31 cm. »
POUR LA PREMIÈRE FOIS A LA PORTÉE DE L'AMATEUR
UN TÉLÉVISEUR
DE CONCEPTION VRAIMENT PROFESSIONNELLE
« L'OSCAR 52 »
819 LIGNES

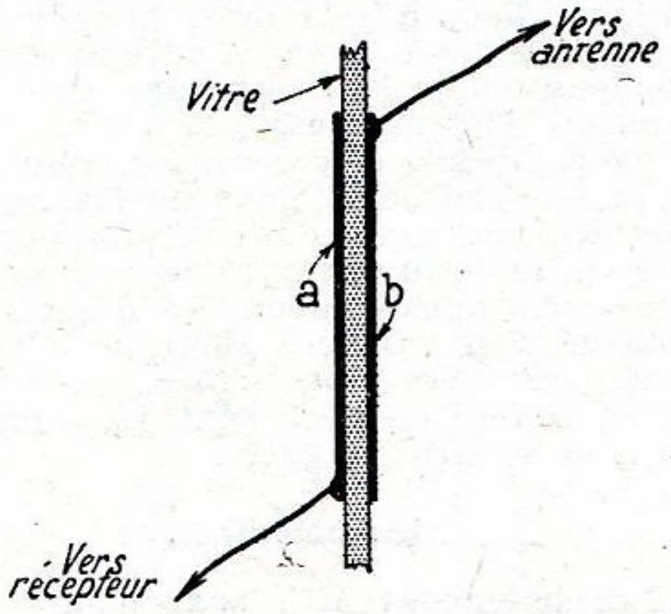


● **LE CHASSIS ALIMENTATION, BASES DE TEMPS** et **SON.** Comprenant tous les transfos, supports, redresseurs, potentiomètres, condensateurs, résistances, fils, supports, etc., etc..... **13.699**
● **LE TRANSFO LIGNE A RÉCUPÉRATION** (T.L.R) avec lampe EY51..... **4.075**
● **LES 8 LAMPES** équipant le châssis..... **4.845**
● **LE BLOC de DÉFLEXION** 819 lignes. Prix..... **7.950**
● **TÉLÉBLOC** (Pièces et châssis) 819 lignes **4.900**
● **LAMPES TÉLÉBLOC** 819 lignes..... **6.684**
● **TUBE CATHODIQUE** 31/15 ou 31 MC4. **13.100**
LE RÉCEPTEUR COMPLET 819 lignes..... 55.253
NOTA : Les Téléblocs peuvent être livrés CABLÉS et RÉGLÉS
RÉCEPTION ASSURÉE A LA MISE EN ROUTE

Toutes les pièces peuvent être acquises séparées.

Documentation et schémas contre 100 fr. pour frais.
RADIO-ROBUR 84, bd Beaumarchais, PARIS-12e. Tél. : ROQ 71-31.
R. BAUDOIN, Ex Professeur E.C.T.S.F.

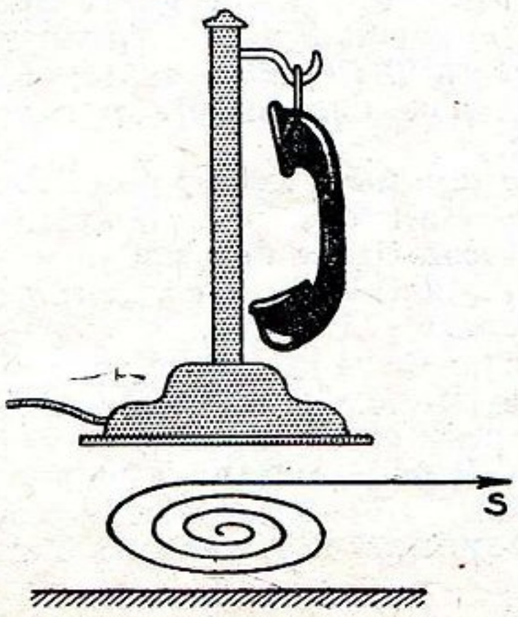
TUYAUX et TOURS de mains



Entrée de poste à travers une vitre.

Il est possible de relier une descente d'antenne à un récepteur sans percer la vitre. Il suffit de coller deux plaques conductrices *a* et *b* (étain) sur chaque face de la vitre.

On réalise ainsi un condensateur qui se laisse facilement traverser par les courants HF.



Emploi d'une ligne téléphonique comme antenne.

Pour cette utilisation (voir figure) placer sous le socle de l'appareil téléphonique une spirale de fil isolé. L'extrémité libre *s* du fil va à la borne antenne du récepteur.

Le **S**yndicat de la **P**resse **R**adio-**É**lectrique **F**rançaise,

après un sommeil de plusieurs années, a décidé de reprendre son activité.
Lors d'une première réunion, le bureau a été ainsi constitué :
Président : M. J.-G. POINCIGNON (Haut-Parleur).
Vice-Présidents : M. J.-F. COLAS (Radio-51).
M. Y. PERDRIAU (Documentez-vous).
Secrétaire général : M. E. RAVILLY (Mon programme).
Conseiller technique : M. LORACH (Éditions L.E.P.S.).
Ce bureau a été reçu au Minis'ère de l'Information et a d'ores et déjà exprimé différentes doléances concernant les informations, les programmes, etc.

Le **S**yndicat de la **P**resse **R**adio-**É**lectrique **F**rançaise

qui comprend tous les journaux de programmes et la plupart des journaux techniques français accueillera avec sympathie toutes les suggestions et étudiera avec soin les problèmes qui pourraient lui être soumis.

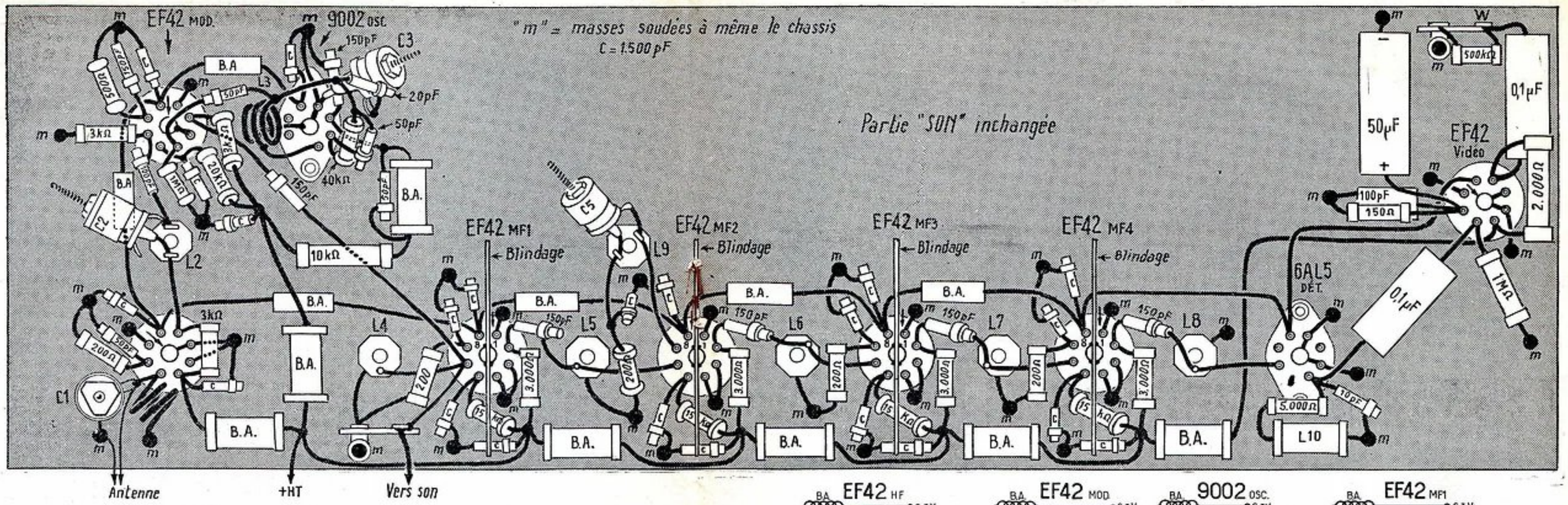
POURQUOI ACHETER UN FER A SOUDER ?
Il vous sera possible de le fabriquer vous-même en lisant notre brochure:
LES FERS A SOUDER
à l'électricité, au gaz, etc... 10 modèles différents faciles à construire, réunis par J. RAPHE.
PRIX : 40 francs
COLLECTION : les sélections de Système D
Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition et adressez commande à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, PARIS-Xe, par versement à notre compte chèque postal PARIS 259-10 en utilisant la partie " Correspondance " de la formule du chèque. Aucun envoi contre remboursement, (les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés). Ou demandez-la à votre librairie qui vous la procurera. (EXCLUSIVITÉ HACHETTE).

Le T.V. 830

Version à grande sensibilité.

Haute définition.

●



Encore ce TV830, direz-vous, mais songez donc aux Ah ! de satisfaction de tous ceux qui nous ont demandé la description d'un châssis haute fréquence plus sensible.

Que vous soyez dans ce cas ou non, vous aurez saisi sans peine qu'avec peu de modifications, il nous sera possible d'en faire un téléviseur magnétique sur grand écran.

Au départ, nous n'avions prévu que trois étages MF en vision, mais, à une vingtaine de kilomètres de l'émetteur, il sera déjà nécessaire de les compléter par un étage HF. Mais si vous pouvez également faire quatre des trois existants, vous arriverez à quelque chose de très convenable. Dans ce cas, vous pourrez même élargir sensiblement la largeur de la bande ; mais pour le faible diamètre de notre tube, cette performance ne s'impose nullement.

L'adjonction de ces deux étages n'aurait pas justifié un article, si les problèmes ne différaient quelque peu, car de nouvelles précautions seront nécessaires et, en particulier, il faudra disposer différemment tout notre câblage. Disons bien que rien ne vous empêche de câbler ces étages supplémentaires dans l'esprit des précédents, mais nous voulons ici mettre toutes les chances de notre côté et il serait pratiquement impossible par la suite de modifier ce qui ne donne pas satisfaction sans recommencer à zéro.

Entrées et sorties de nos lampes se trouvaient séparées par un blindage qui subsiste ici. Mais il faudra renoncer à coller les découplages le long de cette séparation. L'emploi d'éléments miniatures s'impose et il s'agira de ramener ces découplages sur la surface même du châssis qui, pour cette raison, devra être en cuivre ou laiton, pour le moins soigneusement cadmié.

Nous vous recommandons fort d'observer presque au millimètre près la disposition de notre plan de câblage. Au fur et à mesure que le nombre d'étages de notre amplificateur augmente, il devient de plus en plus indispensable d'éviter les couplages parasites qui apporteraient des perturbations dans son fonctionnement. En premier lieu, il y a donc lieu de veiller aux points où nous voudrions voir les condensateurs de découplage dériver les tensions HF inutiles.

Nous faisons mieux : rompant résolument avec les traditions, nous ne logerons pas nos divers organes dans la profondeur du châssis, mais au contraire du côté où habituellement nous trouvons les lampes. Notre câblage s'en trouvera simplifié « bien à plat », mais les tubes seront condamnés à vivre la tête en bas. Tant pis pour eux, ils n'en souffriront guère.

Les bobinages.

Les bobinages MF, eux, n'auront pas changé ; seul, leur nombre augmente et même notre méthode d'alignement exposée au mois de novembre restera entièrement valable.

Le décalage des circuits en 819 lignes est toujours préférable à l'amortissement par résistances. D'abord nous profitons ainsi de toute la sensibilité de notre ensemble ; et puis, nous évitons les résistances graphites habituelles qui n'ont guère notre affection dans le circuit HF. Nous avons pu constater maintes fois qu'elles changeaient les caractéristiques des circuits par leur seule présence.

Le bobinage que nous avions placé dans notre antenne était des plus simple. Il devait surtout constituer une self de choc et permettre l'adaptation à la valeur précise de la descente (75 ohms).

En ajoutant un étage HF supplémentaire pourvu d'une lampe, il serait dommage de ne pas en profiter au maximum. Voilà pourquoi nous allons remplacer ce bobinage par des modèles plus normaux confectionnés sur mandrins et réglables à l'aide d'un noyau.

On trouvera par ailleurs les caractéristiques exactes de tous les bobinages entrant dans la fabrication de notre récepteur.

Comme nous admettons à la sortie de notre étage-changeur un signal complet — son et vision — de tension beaucoup plus importante que précédemment, notre chaîne-vision essaiera probablement d'amplifier aussi quelques parcelles du son. D'où nos rejecteurs son, en réalité de simples circuits-bouchons insérés dans la cathode et constitués par le même bobinage que nos transfos MF-son.

Mais commencez donc par recevoir votre image, même brouillée quelque peu, et, quand votre récepteur sera bien au point, introduisez votre réjecteur qui risquera fort d'apporter quelques perturbations dans ce qui nous semblait parfait. Ne vous étonnez alors pas d'avoir à retoucher au moins deux étages, mais allez-y doucement, si vous ne voulez pas avoir à tout recommencer.

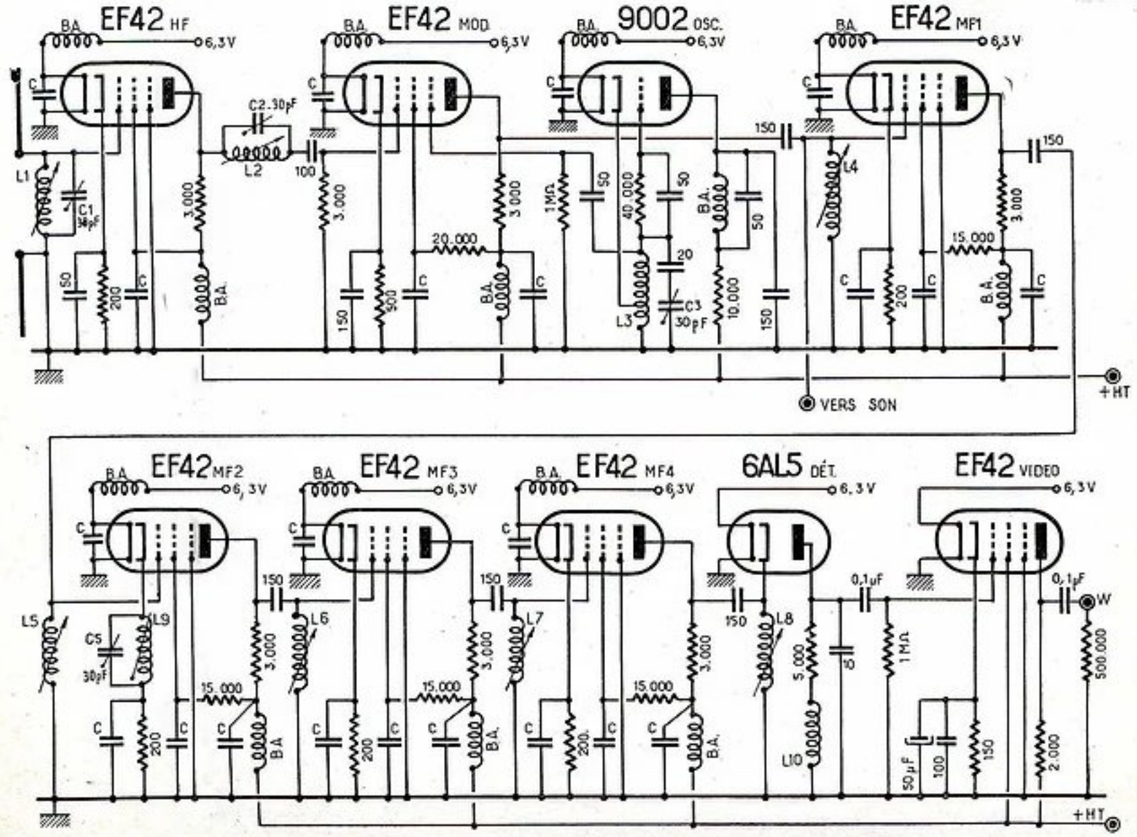
Rien ne sera changé à partir de la détection, ni dans les bases de temps. Notre alimentation, en principe, doit suffire tant aux filaments qu'en HT aux deux nouveaux venus dont la consommation anodique totale ne dépassera guère 10 ou 12 millis.

L'antenne.

Il est inutile de confectionner un ampli de télévision sensible, si vous ne le faites pas précéder d'une antenne convenable. Nous ne voulons pas parler ici des conditions d'adaptation, impédance et descente, mais pratiquement, pour la haute définition vous ne pourrez jamais vous contenter de moins d'une antenne à trois éléments : un trombone, un directeur et un réflecteur.

L'établissement de telles antennes et surtout leur calcul très délicat. Aussi, nous bornerons-nous à vous donner des résultats et vous verrez, en particulier, que si les éléments gardent des dimensions

(Suite page 29.)



RÉCEPTEUR ALTERNATIF CHANGEUR DE FRÉQUENCE
5 LAMPES RIMLOCK

plus la valve et l'indicateur d'accord muni d'un étage HF

et équipé d'un bloc de bobinages permettant la réception des 3 gammes d'ondes normales

plus deux gammes d'ondes courtes étalées

Voilà encore un récepteur de conception très moderne, qui doit intéresser tous nos lecteurs désireux de posséder un poste de grandes performances. Ce modernisme porte aussi bien sur son aspect que sur sa réalisation technique. Au point de vue présentation, disons qu'il est de forme ab[illegible] très en vogue actuellement, a[illegible] grand cadran d'une lisibilité [illegible] plesse de manœuvre [illegible] téristiques techniques [illegible] les plus [illegible] analog[illegible]

utilise un bloc de bobinages de qualité exceptionnelle. Pour cet appareil auquel on voulait conférer le maximum de sensibilité, on a [illegible] un soin particulier le bloc. [illegible]ngo par son constructeur [illegible] recourir une très grande [illegible]tes les gammes et aussi [illegible]que cette sensibilité soit [illegible] l'étendue de n'importe [illegible]ls, le plus souvent, [illegible]tage HF aussi poussé [illegible]ultés : souffle, blo[illegible] à craindre, l'adap[illegible]nage est très simple [illegible] aléas rencontrés [illegible] montages HF [illegible]ui entre dans sa [illegible] parmi celui de [illegible]aximum de ren[illegible]n en sélectivité

qu'en largeur de bande transmise à l'amplificateur MF. Et l'on sait que ce sont là deux conditions très difficilement conciliables.

Enfin, signalons que son alignement, quoique très poussé, est facile à effectuer grâce aux condensateurs ajustables et aux noyaux magnétiques réglables.

Le récepteur est aussi très musical. Cette fidélité de reproduction est due en grande partie au système de réglage de tonalité à compensation. Ce dispositif utilise en effet un potentiomètre double à courbe spéciale inversée qui n'introduit aucun amortissement dans la transmission du spectre sonore.

Examen du schéma.

Le schéma de ce récepteur est donné à la figure 1. L'étage HF, qui est attaqué par le circuit accord du bloc de bobinage, est équipé par une pentode EF41. La cathode est reliée directement à la masse. La polarisation est fournie par le régulateur anti-fading dont la tension de commande est appliquée directement à la grille de la lampe. Remarquons en série dans le circuit-grille une résistance de 100 Ω, destinée à éviter les accrochages. L'écran de la lampe est alimenté de la façon habituelle par une résistance de 100.000 Ω découplée par un condensateur de 0,1 µF. Le circuit-plaque est un peu particulier. Vous pouvez constater que la tension continue d'alimentation est amenée à cette électrode par une résistance de 30.000 Ω. Le signal HF amplifié est transmis au primaire du transformateur de liaison par un condensateur de 500 cm ; de cette façon le courant continu ne traverse pas le bobinage. Le second étage est l'étage changeur de fréquence, équipé par une ECH42, lampe à forte pente de conversion, qui contribue à la grande sensibilité de l'ensemble. Sa grille modulatrice est attaquée par un circuit semblable au circuit d'entrée de l'étage HF. On remarque encore la tension d'anti-fading appliquée directement à la grille et la résistance de 100 Ω dont nous avons indiqué le rôle. La partie oscillatrice est classique. Une résistance de 100 Ω est placée en série dans le circuit-plaque oscillatrice en vue de supprimer les blocages éventuels. La tension-écran de l'hexode modulatrice est obtenue par un pont formé d'une résistance de 35.000 Ω et une de 50.000 Ω, le découplage est un condensateur de 0,1 µF.

Rien à signaler en ce qui concerne l'étage amplificateur MF. La lampe est une EF41. La cathode est à la masse et c'est encore le régulateur antifading qui donne la polarisation. La tension-écran est obtenue par une résistance de 90.000 Ω, découplée par un condensateur de 0,1 µF.

Les trois condensateurs variables qui accordent les circuits accord HF et oscillateurs font 490 pF et sont naturellement montés sur le même axe. Les transformateurs MF sont accordés sur 455 Kc.

L'étage suivant est l'étage détecteur et préamplificateur BF. Sa lampe est une EBC41. Une des diodes est utilisée pour la détection et l'autre pour l'antifading.

Vous pouvez remarquer dans les circuits-plaques des trois lampes : HF, changeuse de fréquence et MF, des cellules de découplage formées d'une résistance de 1.000 Ω et d'un condensateur de 0,1 µF. Cette disposition est nécessaire pour éviter les couplages qui pourraient se produire dans l'alimentation et qui occasionneraient des accrochages.

Toutes les précautions ont été prises pour éliminer la composante MF, qui subsiste après détection. Cellule formée d'une résistance de 50.000 Ω et d'un condensateur de 100 cm, résistance de 100.000 Ω en série avec le potentiomètre de puissance. Avant ce potentiomètre, vous pouvez remarquer un commutateur qui met en service la prise PU en éliminant les étages précédents.

La résistance de charge de la EBC41 fait 100.000 Ω. Entre elle et la ligne HT, on a placé une cellule de découplage formée d'une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,5 µF.

La polarisation de la EBC41 est assurée par une résistance de cathode de 1.000 Ω, shuntée par un condensateur de 20 µF.

La liaison avec la lampe finale se fait par un condensateur de 20.000 cm, mais entre ce condensateur et la grille de commande de la EL41 finale se trouve le système de contrôle de timbre formé de deux potentiomètres de 1 MΩ, commandé par le même axe, d'un condensateur de 500 cm et un de 5.000 cm. Lorsque le curseur des potentiomètres est tourné vers l'extrémité connectée de la résistance, le premier potentiomètre court-circuite le condensateur de 500 cm et place en dérivation le condensateur de 5.000 cm. La liaison est alors assurée par le condensateur de 20.000 cm, qui transmet toutes les fréquences, même les graves. Le condensateur de 5.000 cm élimine les fréquences aiguës et la tonalité obtenue est grave. Pour la position opposée des curseurs, l'action du condensateur de 5.000 cm est pratiquement supprimée du fait que ce condensateur est en série avec une résistance de 1 MΩ (valeur maximum du potentiomètre). Par contre, le condensateur de 500 cm est mis en service. Il élimine les fréquences graves et ne transmet que les fréquences aiguës. La tonalité est donc aiguë. Il est évident que la manœuvre des potentiomètres permet d'obtenir une gamme infinie de tonalité intermédiaire entre ces deux extrêmes. La courbe spéciale de variation de résistance des potentiomètres confère une grande souplesse.

La résistance de fuite de grille de la EL41 fait 100.000 Ω. La polarisation est obtenue par une résistance dans le circuit cathodique de 150 Ω, découplée par un condensateur de 50 µF. L'impédance du transformateur de HP est de 7.000 Ω, le HP est à aimant permanent, sa membrane fait 21 cm.

L'alimentation est classique : transformateur, redressement par valve GZ40, filtrage par une self et deux condensateurs de 16 µF.

L'indicateur d'accord est un tube 6AF7 monté normalement. Signalons que sa polarisation est commune avec celle de la EBC41. Enfin, en parallèle sur la bobine mobile du HP, on a prévu une prise de HP supplémentaire.

Travail préparatoire au câblage.

Le travail principal dans la construction d'un poste radio est la réalisation, à l'aide de connexions, de condensateurs et de résistances fixes des différents circuits. Mais ces circuits comprennent des éléments plus importants, tels que les lampes, bobinages, potentiomètres, etc., qui doivent être fixés rigidement. L'ensemble du montage a à cet effet pour support un châssis métallique sur lequel on monte à l'aide soit de boulons soit de rivets tubulaires, les pièces principales dont nous venons de parler ou les support. C'est donc par cette mise en place que l'on doit logiquement commencer.

Tout d'abord, les 6 supports de lampes Rimlock sont boulonnés sur les trous circulaires qui ont été prévus sur le châssis pour les recevoir. L'orientation de ces supports n'est pas indifférente. Il faut absolument respecter celle indiquée sur le plan de câblage (*fig. 2*). On prendra comme repère le petit trait gravé dans la bakélite sous le support ou la rainure de la collerette métallique. Sur chaque vis de fixation des supports, on mettra à l'intérieur du châssis une cosse à souder.

FIG 2

RÉCEPTEUR ALTERNATIF CHANGEUR DE FRÉQUENCE

5 LAMPES RIMLOCK

plus la valve et l'indicateur d'accord muni d'un étage HF

et équipé d'un bloc de bobinages permettant la réception des 3 gammes d'ondes normales

plus deux gammes d'ondes courtes étalées

Voilà encore un récepteur de conception très moderne, qui doit intéresser tous nos lecteurs désireux de posséder un poste de grandes performances. Ce modernisme porte aussi bien sur son aspect que sur sa réalisation technique. Au point de vue présentation, disons qu'il est de forme allongée très en vogue actuellement, avec un très grand cadran d'une lisibilité et d'une souplesse de manœuvre hors pair. Ses caractéristiques techniques, qui sont en somme les plus importantes et sur lesquelles tout amateur sensé doit se montrer pointilleux, sont les suivantes : utilisation d'un jeu de lampes Rimlock, dont les qualités sont maintenant reconnues de tous ; utilisation d'un étage HF avant le changement de fréquence qui assure une très grande sensibilité. Pourtant, il est presque inutile de prévoir une telle amplification si on utilise un bloc de bobinages de qualité quelconque. Pour cet appareil auquel on voulait conférer le maximum de sensibilité, on a choisi avec un soin particulier le bloc. Ce dernier a été conçu par son constructeur de manière à procurer une très grande sensibilité sur toutes les gammes et aussi de manière à ce que cette sensibilité soit constante sur toute l'étendue de n'importe quelle gamme. Mais, le plus souvent, l'emploi d'un bloc à étage HF aussi poussé fait surgir des difficultés : souffle, blocage, etc. Ici rien de tel à craindre, l'adaptation de ce jeu de bobinage est très simple et ne cause aucun des aléas rencontrés bien souvent dans les montages HF accordés. Le matériel qui entre dans sa composition étant choisi parmi celui de plus haute qualité, le maximum de rendement est obtenu aussi bien en sélectivité qu'en largeur de bande transmise à l'amplificateur MF. Et l'on sait que ce sont là deux conditions très difficilement conciliables.

Enfin, signalons que son alignement, quoique très poussé, est facile à effectuer grâce aux condensateurs ajustables et aux noyaux magnétiques réglables.

Ce récepteur est aussi très musical. Cette fidélité de reproduction est due en grande partie au système de réglage de tonalité à compensation. Ce dispositif utilise en effet un potentiomètre double à courbe spéciale inversée qui n'introduit aucun amortissement dans la transmission du spectre sonore.

Examen du schéma.

Le schéma de ce récepteur est donné à la figure 1. L'étage HF, qui est attaqué par le circuit accord du bloc de bobinage, est équipé par une pentode EF41. La cathode est reliée directement à la masse. La polarisation est fournie par le régulateur anti-fading dont la tension de commande est appliquée directement à la grille de la lampe. Remarquons en série dans le circuit-grille une résistance de 100 Ω, destinée à éviter les accrochages. L'écran de la lampe est alimenté de la façon habituelle par une résistance de 100.000 Ω découplée par un condensateur de 0,1 μF. Le circuit-plaque est un peu particulier. Vous pouvez constater que la tension continue d'alimentation est amenée à cette électrode par une résistance de 30.000 Ω. Le signal HF amplifié est transmis au primaire du transformateur de liaison par un condensateur de 500 cm ; de cette façon le courant continu ne traverse pas le bobinage. Le second étage est l'étage changeur de fréquence, équipé par une ECH42, lampe à forte pente de conversion, qui contribue à la grande sensibilité de l'ensemble. Sa grille modulatrice est attaquée par un circuit semblable au circuit d'entrée de l'étage HF. On remarque encore la tension d'antifading appliquée directement à la grille et la résistance de 100 Ω dont nous avons indiqué le rôle. La partie oscillatrice est classique. Une résistance de 100 Ω est placée en série dans le circuit-plaque oscillatrice, en vue de supprimer les blocages éventuels. La tension-écran de l'hexode modulatrice est obtenue par un pont formé d'une résistance de 35.000 Ω et une de 50.000 Ω, le découplage est un condensateur de 0,1 μF.

Rien à signaler en ce qui concerne l'étage amplificateur MF. La lampe est une EF41. La cathode est à la masse et c'est encore le régulateur antifading qui donne la polarisation. La tension-écran est obtenue par une résistance de 90.000 Ω découplée par un condensateur de 0,1 μF.

Les trois condensateurs variables qui accordent les circuits accord HF et oscillateurs font 490 pF et sont naturellement montés sur le même axe. Les transformateurs MF sont accordés sur 455 Kc.

L'étage suivant est l'étage détecteur et préamplificateur BF. Sa lampe est une EBC41. Une des diodes est utilisée pour la détection et l'autre pour l'antifading.

Vous pouvez remarquer dans les circuits-plaques des trois lampes : HF, changeuse de fréquence et MF, des cellules de découplage formées d'une résistance de 1.000 Ω et d'un condensateur de 0,1 μF. Cette disposition est nécessaire pour éviter les couplages qui pourraient se produire dans l'alimentation et qui occasionneraient des accrochages.

Toutes les précautions ont été prises pour éliminer la composante MF, qui subsiste après détection. Cellule formée d'une résistance de 50.000 Ω et d'un condensateur de 100 cm, résistance de 100.000 Ω en série avec le potentiomètre de puissance. Avant ce potentiomètre, vous pouvez remarquer un commutateur qui met en service la prise PU en éliminant les étages précédents.

La résistance de charge de la EBC41 fait 100.000 Ω. Entre elle et la ligne HT, on a placé une cellule de découplage formée d'une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 0,5 μF.

La polarisation de la EBC41 est assurée par une résistance de cathode de 1.000 Ω, shuntée par un condensateur de 20 μF.

La liaison avec la lampe finale se fait par un condensateur de 20.000 cm, mais entre ce condensateur et la grille de commande de la EL41 finale se trouve le système de contrôle de timbre formé de deux potentiomètres de 1 MΩ, commandé par le même axe, d'un condensateur de 500 cm et un de 5.000 cm. Lorsque le curseur des potentiomètres est tourné vers l'extrémité connectée de la résistance, le premier potentiomètre court-circuite le condensateur de 500 cm et place en dérivation le condensateur de 5.000 cm. La liaison est alors assurée par le condensateur de 20.000 cm, qui transmet toutes les fréquences, même les graves. Le condensateur de 5.000 cm élimine les fréquences aiguës et la tonalité obtenue est grave. Pour la position opposée des curseurs, l'action du condensateur de 5.000 cm est pratiquement supprimée du fait que ce condensateur est en série avec une résistance de 1 MΩ (valeur maximum du potentiomètre). Par contre, le condensateur de 500 cm est mis en service. Il élimine les fréquences graves et ne transmet que les fréquences aiguës. La tonalité est donc aiguë. Il est évident que la manœuvre des potentiomètres permet d'obtenir une gamme infinie de tonalité intermédiaire entre ces deux extrêmes. La courbe spéciale de variation de résistance des potentiomètres confère une grande souplesse.

La résistance de fuite de grille de la EL41 fait 100.000 Ω. La polarisation est obtenue par une résistance dans le circuit cathodique de 150 Ω, découplée par un condensateur de 50 μF. L'impédance du transformateur de HP est de 7.000 Ω, le HP est à aimant permanent, sa membrane fait 21 cm.

L'alimentation est classique : transformateur, redressement par valve GZ40, filtrage par une self et deux condensateurs de 16 μF.

L'indicateur d'accord est un tube 6AF7 monté normalement. Signalons que sa polarisation est commune avec celle de la EBC41. Enfin, en parallèle sur la bobine mobile du HP, on a prévu une prise de HP supplémentaire.

Travail préparatoire au câblage.

Le travail principal dans la construction d'un poste radio est la réalisation, à l'aide de connexions, de condensateurs et de résistances fixes des différents circuits. Mais ces circuits comprennent des éléments plus importants, tels que les lampes, bobinages, potentiomètres, etc., qui doivent être fixés rigidement. L'ensemble du montage a à cet effet pour support un châssis métallique sur lequel on monte à l'aide soit de boulons, soit de rivets tubulaires, les pièces principales dont nous venons de parler ou leur support. C'est donc par cette mise en place que l'on doit logiquement commencer.

Tout d'abord, les 6 supports de lampes Rimlock sont boulonnés sur les trous circulaires qui ont été prévus sur le châssis pour les recevoir. L'orientation de ces supports n'est pas indifférente. Il faut absolument respecter celle indiquée sur le plan de câblage (*fig. 2*). On prendra comme repère le petit trait gravé dans la bakélite sous le support ou la rainure de la collerette métallique. Sur chaque vis de fixation des supports, on mettra à l'intérieur du châssis une cosse à souder.

(Lire la suite de cette étude à la page 14.)

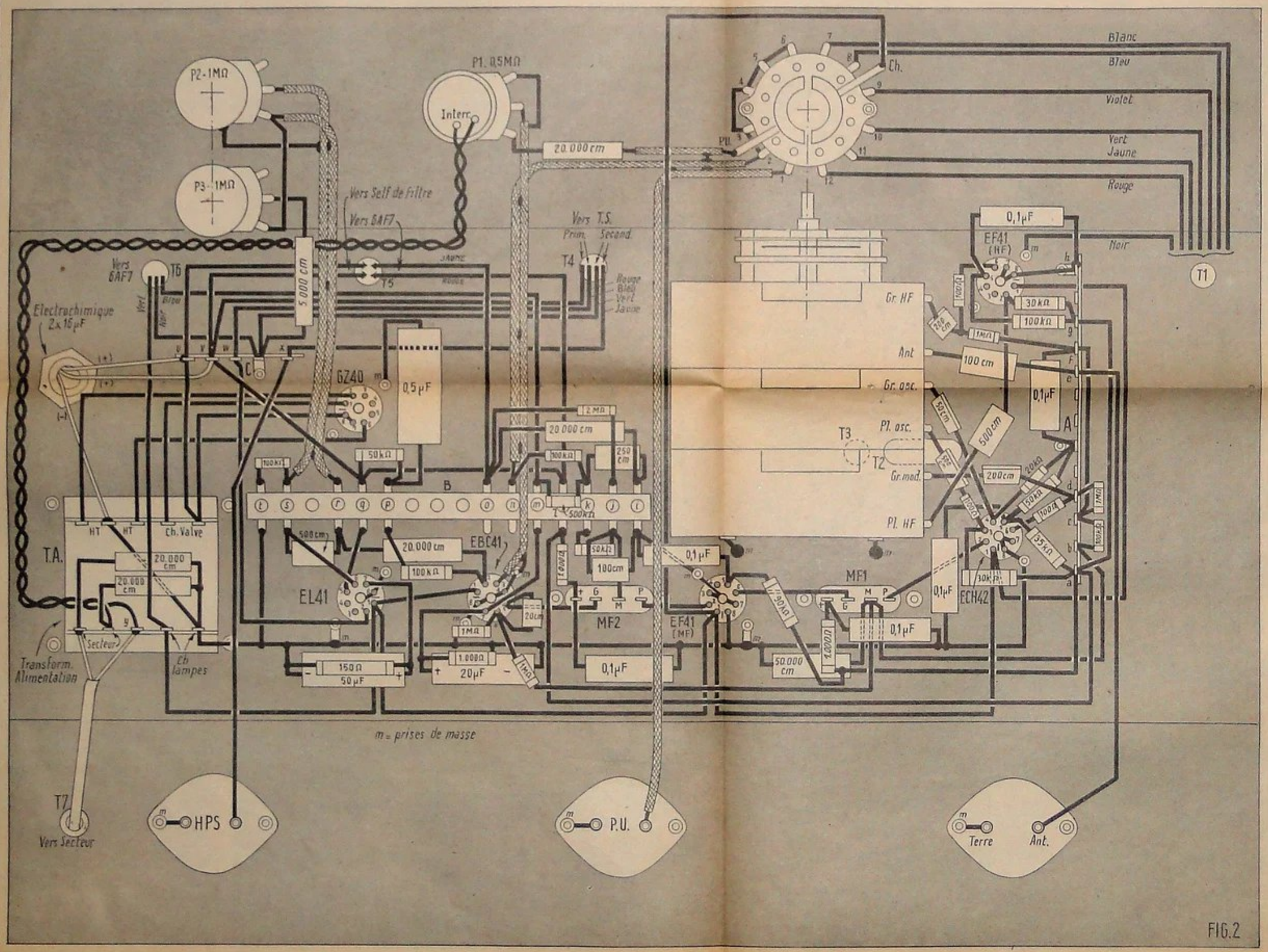


FIG. 2

RÉCEPTEUR 5 LAMPES

plus la valve et l'indicateur d'accord

ALIMENTATION ALTERNATIF

4 GAMMES D'ONDES dont 2 ONDES COURTES

Dosage des aiguës et des graves par deux canaux

Ainsi que nous l'avons dit à plusieurs reprises, l'effort principal d'un constructeur de récepteur qu'il soit professionnel ou amateur porte surtout sur la fidélité de reproduction. Les autres qualités : sensibilité et sélectivité, sont surtout fonction des bobinages. Or il faut avouer que dans ce domaine les fabricants ont pleinement réussi. On trouve maintenant sur le marché des jeux de bobinage (blocs et transformateurs MF) qui donnent des résultats vraiment merveilleux. Sélectivité alliée à une bande passante suffisamment large pour permettre une fidélité de reproduction de qualité. Sensibilité pratiquement égale sur toutes les gammes. Vraiment de ce côté le problème semble résolu. Ces bobinages sont associés à des lampes qu'il convient d'utiliser rationnellement. Mais là encore toutes les indications utiles sont fournies par le constructeur et on peut dire que le réalisateur de poste a le travail simplifié à l'extrême. La fidélité de reproduction ou musicalité dépend (venons-nous de dire) de la bande passante des bobinages, mais elle est surtout donnée par l'amplificateur BF qui suit la détection, et c'est cette partie du récepteur qui doit être très étudiée lorsqu'on établit une maquette. Un amplificateur ordinaire a tendance à désavantager les notes aiguës et graves par rapport au médium, c'est-à-dire aux notes du milieu du spectre des fréquences sonores. On a imaginé de nombreux dispositifs pour revaloriser l'amplification des graves et des aiguës (circuits de contre-réaction plus ou moins complexes, etc.).

Parmi tous ces procédés, il faut faire une place d'honneur aux amplificateurs à plusieurs canaux. Ce sont des amplificateurs dont une partie amplifie uniquement la bande des fréquences aiguës et une autre partie uniquement les fréquences graves. On peut alors en réglant l'amplification de chaque canal doser séparément les notes graves et aiguës et obtenir la courbe de réponse qui convient. On conçoit aisément que beaucoup de variantes peuvent être imaginées. On peut même réaliser des amplificateurs à trois canaux un étant réservé pour le médium. Mais pour un récepteur d'appartement nous considérons que deux canaux, sont largement suffisants. Nous avons d'ailleurs eu de nombreuses demandes dans ce sens et c'est pour cette raison que nous présentons ici un appareil de ce genre.

Beaucoup de montages actuels ayant un contrôle séparé des graves et des aiguës, qu'ils soient à une ou plusieurs lampes, ont un défaut qui n'apparaît qu'à l'usage : chaque fois qu'on veut régler la puissance on modifie la tonalité ou vice versa et il faut à nouveau manœuvrer les deux potentiomètres pour obtenir la puissance et la tonalité désirées. Sur notre montage nous avons prévu un potentiomètre pour la puissance et deux pour le réglage séparé des graves et des aiguës. Chacun de ces potentiomètres commande un circuit par lampe séparée. Cet ensemble de trois potentiomètres permet une plus grande continuité dans le réglage de la tonalité et de la puissance.

Le schéma.

Le schéma de cet appareil est donné à la figure 1. Le jeu de lampes utilisé a été pris dans la série transcontinentale. Le premier étage est l'étage changeur de fréquence. Il est équipé d'une ECH3 alliée à un bloc à 4 gammes PO, GO et 2 OC. Le montage est absolument classique. Signalons que la tension écran de la partie hexode est obtenue par un pont formé d'une résistance de 50.000 et une de 30.000 Ω découplées par un condensateur de 0,1 μF. Les condensateurs variables accord et oscillateur font 490 pF. L'étage amplificateur MF est équipé par la partie pentode d'une EBF2. Rien à signaler en ce qui concerne cet étage. Remarquons le découplage soigné de la résistance de polarisation de cathode qui est obtenu grâce à un condensateur de 0,1 μF et un électrochimique de 25 MF. La tension écran est fournie par une résistance de 100.000 Ω avec son condensateur de découplage normal. Les transformateurs MF sont accordés sur 455 Kc.

Une des parties diode de la EBF2 est utilisée pour la détection et l'autre pour l'anti-fading.

C'est après la détection que le montage devient particulier. Vous pouvez remarquer un premier potentiomètre P1 qui sert à doser le signal transmis à l'amplificateur BF tout entier. De cette façon ce potentiomètre agit sur la puissance de l'audition.

A partir du curseur de ce potentiomètre le signal est appliqué simultanément à deux lampes, deux EF9.

Par l'intermédiaire du potentiomètre P2 de 1 MΩ on attaque la grille de commande de la EF9 (grave). Dans ce circuit grille vous pouvez remarquer un filtre formé d'une résistance de 250.000 Ω et d'un condensateur en dérivation de 2.000 cm. Ce dispositif élimine les fréquences aiguës, de sorte que le gain de l'étage n'agit que sur les graves. Le signal amplifié recueilli dans le circuit plaque de cette lampe est transmis à la grille de commande de la EL3 par un système de liaison complexe qui, lui aussi, favorise les fréquences basses. De la sorte, la bande passante de cet étage est bien limitée aux fréquences basses dont on peut commander l'amplitude par la manœuvre du potentiomètre P2.

Revenons au curseur de P1 : le signal est encore aiguillé vers un troisième potentiomètre P3 à travers un condensateur de faible valeur (500 cm). En raison de la faible valeur de ce condensateur de liaison, seules les fréquences musicales élevées atteignent le potentiomètre qui les transmet à la grille de commande de la EF9 (aigue). Le signal amplifié par cet étage est transmis à la grille de commande de la EL3 finale par un condensateur de faible valeur (1.000 cm). Le potentiomètre P3 dose les fréquences aiguës. Une action conjuguée sur P2 et P3 permet donc de choisir à son gré la tonalité générale de l'audition.

En dehors des systèmes de liaison le montage des deux EF9 n'a rien de particulier. Signalons la cellule de découplage commune aux deux circuits plaque et qui est formée d'une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 8 μF.

L'alimentation comprend un transformateur donnant 2 × 300 V avec un débit de 75 mA. Le redressement est opéré par une valve 1883 et le filtrage par une self de 400 Ω et deux condensateurs de 32 μF. Ce filtrage énergique élimine tout ronflement. Remarquons que pour obtenir une tension un peu plus forte sur la plaque de la EL3, son alimentation est prise avant le filtrage. On évite aussi de la sorte que la self soit parcourue par un courant trop important.

Le haut-parleur est du type à aimant permanent ; l'impédance primaire de son transformateur d'adaptation est de 7.000 Ω.

Pour terminer, mentionnons l'indicateur d'accord à double sensibilité EM4, la prise pick-up qui peut être mise en service par la manœuvre du commutateur du bloc d'accord et la prise de haut-parleur supplémentaire.

Équipement du châssis.

L'équipement du châssis se fait selon l'ordre habituel. On commence par fixer les supports de lampes et le support du bouchon de haut-parleur sur les trous qui ont été prévus sur le châssis pour les recevoir. L'orientation doit être celle indiquée sur le plan de câblage figure 2. Sur une des vis de fixation de ces supports, excepté celui de la 1883, on met à l'intérieur du châssis une cosse à souder. Sur la face arrière du châssis en monte les plaquettes A-T, PH et HPS. Sur une des vis de fixation de la plaquette A-T on met le relais A.

Sur le dessus du châssis, entre les supports ECH3 et EBF2, on dispose le premier transformateur qui est facilement repérable à la prise qu'il possède au sommet du blindage. Le second transformateur MF doit venir entre les supports de EBF2 et EF9.

A l'intérieur du châssis on fixe la self de filtrage. Sur une des pattes de fixation du second transformateur MF on met le relais C. Par la même occasion on placera les relais B, D et E.

On revient ensuite au-dessus du châssis pour fixer le transformateur d'alimentation, les deux condensateurs de filtrage, le condensateur variable et son cadran. Une bonne précaution consiste à retirer momentanément la glace de ce cadran qui risquerait d'être endommagée pendant les manipulations en cours de câblage.

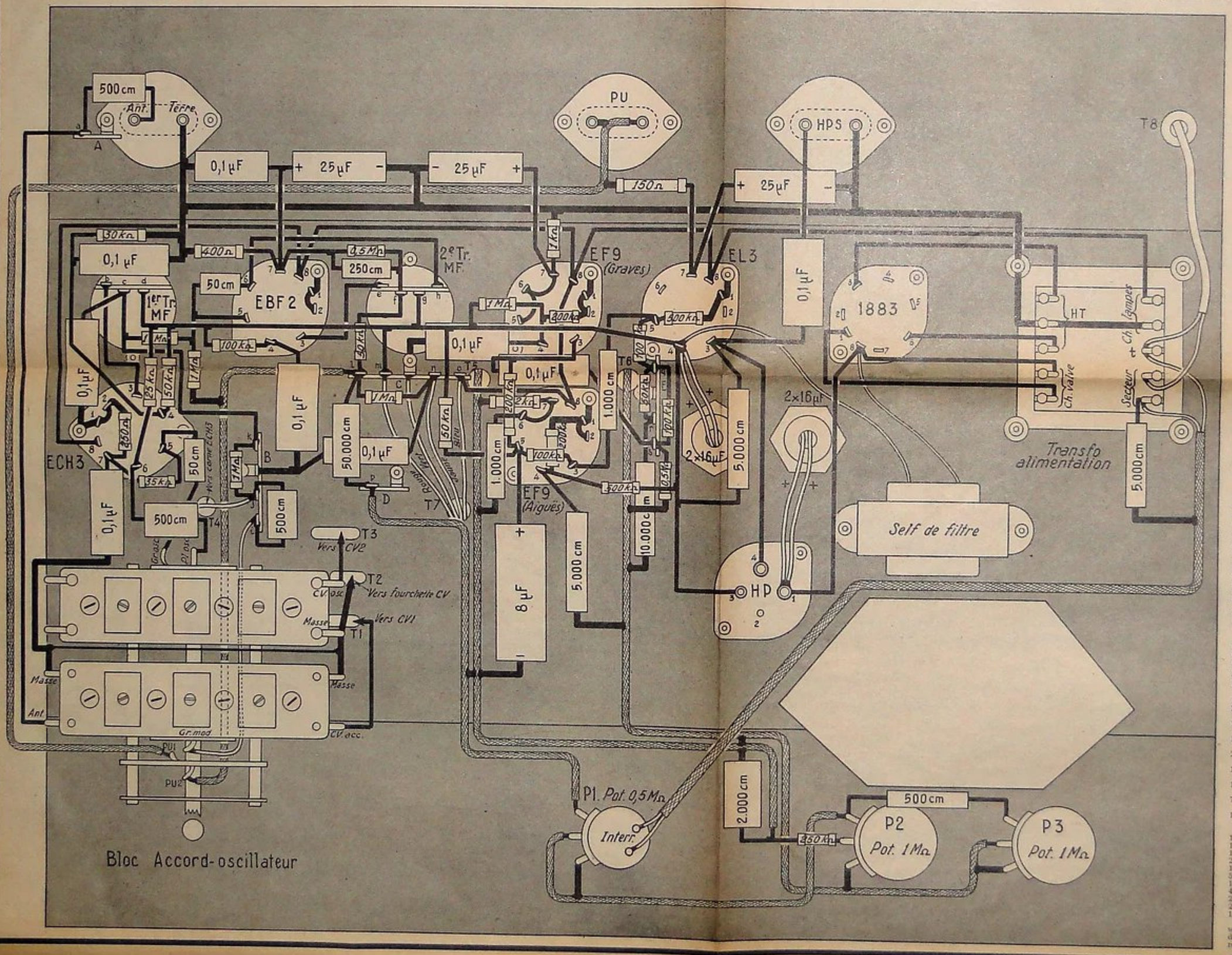
Pour terminer la préparation au câblage il ne reste plus qu'à mettre sur la face avant les trois potentiomètres et le bloc d'accord.

Nous avons dit, au sujet des supports de lampes, qu'il fallait se référer au plan de câblage, mais il est évident que pour toutes les autres pièces il faut aussi respecter la disposition indiquée sur cette figure. On pourra alors exécuter un câblage conforme à celui représenté qui est le plus rationnel et de la sorte tout risque de mauvais fonctionnement sera écarté.

Câblage.

Lignes de masse. — Les lignes de masse dans un récepteur radio ont une importance primordiale. En effet, c'est par elles que la plupart des circuits se ferment. Il faut qu'elles présentent une conductibilité excellente, sinon elles peuvent créer des couplages par résistance qui nuiront à la stabilité de l'appareil ; sans compter que les pertes occasionnées dans les circuits FP peuvent réduire considérablement la sensibilité. Il faut donc sur un appareil sérieux soigner particulièrement cette partie du câblage. On utilise du fil de forte section de manière à ce que la résistance soit absolument négligeable ; ce fil est pris de préférence nu, c'est-à-dire non recouvert par une gaine isolante : on peut ainsi souder en n'importe quel point les fils ou les éléments qu'il convient. Les soudures qu'elles qu'elles soient doivent toujours être très bonnes, mais il faut veiller particulièrement à celles qui sont faites sur les lignes de masse.

(Suite page 37.)



LISTE DU MATÉRIEL

1 châssis selon figure 2.
1 condensateur variable 2 × 490 μF.
1 cadran CV.
1 bloc d'accord 4 gammes.
2 transformateurs MF 455 Kc.
1 transformateur d'alimentation 2 × 300 V 75mA.
1 self de filtrage 400 Ω.
2 condensateurs électrochimiques 2 × 16 μF 500 V.
1 condensateur électrochimique carton 3 μF 500 V.
1 potentiomètre 0,5 MΩ avec interrupteur.
2 potentiomètres 1 MΩ sans interrupteur.
1 haut-parleur à aimant permanent impédance 7.000 Ω.
1 jeu de lampes ECH3, EBF2, EF9, EF9, EL3, 1883, EM4.
7 supports de lampes transcontinentaux.
1 support de bouchon de HP4 broches.
1 bouchon de haut-parleur.
1 plaquette A-T.
1 plaquette PU.
1 plaquette HPS.
2 ampoules cadran 6V3, 0,3 A.
1 fusible de transformateur.
5 boutons.
1 relais, 4 cosses isolées.
4 clips de grille.
2 relais, 3 cosses isolées.
2 relais, 1 cosse isolée.
1 cordon secteur.

Résistances :

7	1 MΩ 1/4 W.
4	0,5 MΩ 1/4 W.
1	0,25 MΩ 1/4 W.
1	0,2 MΩ 1/2 W.
2	0,2 MΩ 1/4 W.
3	0,1 MΩ 1/4 W.
1	50.000 Ω 1/2 W.
3	50.000 Ω 1/4 W.
1	35.000 Ω 1/4 W.
1	30.000 Ω 1/2 W.
1	25.000 Ω 1/2 W.
1	2.000 Ω 1/2 W.
1	1.000 Ω 1/4 W.
1	400 Ω 1/2 W.
1	250 Ω 1/4 W.
1	150 Ω 1 W.

Condensateurs :

3	25 μF 50 V.
9	0,1 μF.
1	30.000 cm.
1	10.000 cm.
3	5.000 cm.
1	2.000 cm.
1	1.000 cm.
1	500 cm.
4	500 cm mica.
1	250 cm mica.
2	50 cm mica.

Fil de câblage, fil blindé, fil de masse, tresse métallique, souplisso, cordon 2 conducteurs blindé, cordon 4 conducteurs, cordon 2 conducteurs pour HP, vis, écrous, rondelles, cosses.

L'ALMANACH VERMOT

1952

EST PARU

190 FRANCS

●

— EN VENTE PARTOUT —

Caractéristiques des bobinages.

	Nombre de spires	Diamètre du bobinage	Diamètre du fil	Hauteur de bobinage
L_1	2 1/2	12 m/m	12-15 /10 nu	12 m/m
L_2	2 1/2	8 m/m	25 /100 2 nu	jointives
L_3	3	12 m/m	12-15 /10 m.	12 m/m
L_4, L_5 L_6, L_7	10	8 m/m	25 /100 2 c.s.	jointives
L_8	14	8 m/m	25 /100 2 c.s.	jointives
L_9	15	8 m/m	25 /100 2 c.s.	jointives
L_{10}	env. 80	8 m/m	15 /100 émail	jointives
BA	env. 35	4 m/m	30 /100 émail	jointives
Choc HT	env. 100	8 m/m	15 /100 émail	jointives

2 c.s. = 2 couches soie (+ émail).

identiques, les distances qui les séparent les uns des autres varieront avec leur nombre. Les figures ci-contre vous fourniront toutes les indications désirables.

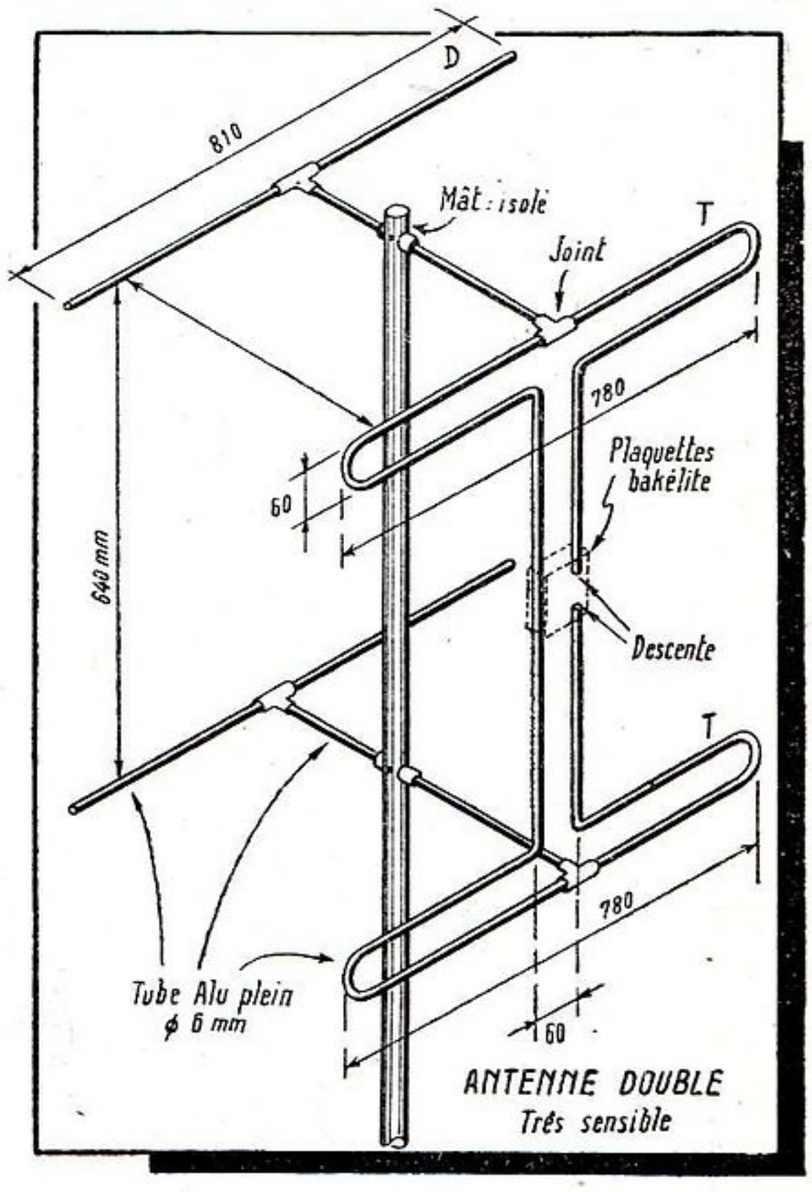
Le deuxième directeur augmente moins la sensibilité de notre aérien qu'il ne lui donne une directivité supplémentaire. Pratiquement les deux conditions vont de pair, mais nous voudrions vous ôter l'idée qu'en adjoignant un quatrième élément, vous augmentez la sensibilité dans de fortes proportions.

Pour parvenir à ce résultat, il faut nettement changer de tactique et vous trouverez également ici des indications pour un ensemble de performances exceptionnelles.

Les efforts ont été portés sur l'établissement d'antennes pouvant toutes être utilisées avec une descente en coaxial de 75 Ω.

Comme ce coaxial est de prix fort élevé, il aurait été fâcheux de devoir s'en séparer pour faire des essais avec une antenne plus sensible.

Toutes ces antennes se trouvent dans le commerce, mais d'habiles bricoleurs seront en mesure de les exécuter par eux-mêmes. Pour les deux premiers modèles, vous utiliserez un tube creux d'alu de diamètre intérieur de l'ordre de 10 mm. Notre antenne " parallèle " sera confectionnée en tube alu plein de 5 à 6 mm et pour les raccords vous pourrez avantageusement utiliser les T employés habituellement pour les connexions de HT en électricité. Vous n'aurez aucune peine à plier ce tube et pour donner plus de rigidité à notre réalisation vous pourrez, par exemple, percer une latte de deux trous de six et l'emboutir de force sur nos tubes.



L'intérêt de toutes ces antennes vient aussi du fait qu'elles peuvent sans crainte être mises à la masse. Électriquement, la traverse est neutre. Vous pouvez ainsi constituer des ensembles fort rigides avec mâts métalliques.

Les antennes que nous venons de décrire, le nouveau châssis-vision à plus forte sensibilité, les réjecteurs-son, tous ces éléments restent vrais et valables pour d'autres réalisations et en particulier pour le récepteur mixte à grand écran, dont nous entreprendrons la description dans un prochain numéro.

E. LAFFET.

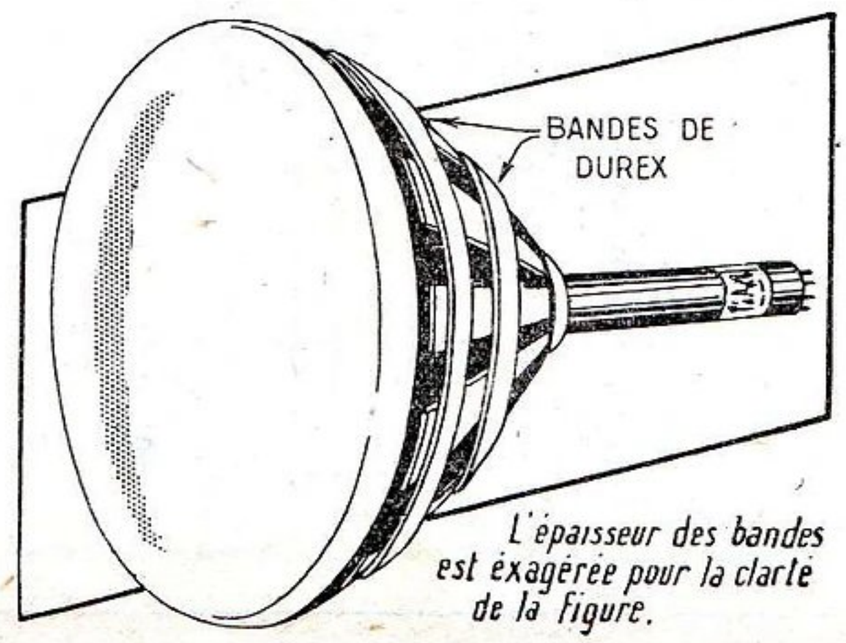
L'EXPLOSION des TUBES CATHODIQUES

Bien des histoires plus ou moins fantastiques circulent sur les accidents dus à l'explosion des tubes cathodiques ? D'aucuns citent des accidents mortels, connaissent même des victimes et les petites notices d'avertissement que les fabricants joignent à leurs tubes ne sont pas faites pour détruire ces craintes.

Voici un système simple et peu coûteux.

Prenez tout simplement du durex, vous savez bien, cette bande cellulosique adhésive et collez-en le long des génératrices du cône que forme la partie supérieure du tube cathodique. Laissez environ 4 centimètres près de l'écran entre les bandes, et complétez votre travail par un ou deux tours vers le milieu. Ainsi vous n'aurez plus rien à craindre, mais n'oubliez pas que l'emploi de verres de protection devant les écrans est obligatoire... et bien salutaire.

E. L.



L'épaisseur des bandes est exagérée pour la clarté de la figure.

EN 50 LIGNES...

A propos de la récente démonstration — purement théorique — de télévision en couleurs, il a bien été dit que le système américain CBS s'adaptait parfaitement aux 819 lignes.

Mais il n'a pas été dit qu'il s'adaptait tout aussi bien aux 441 lignes. Dans les deux cas, il faut pourvoir les téléviseurs existants d'un dispositif spécial.

Sans ce dispositif, ils ne pourront guère capter les images en noir et blanc. Tant en 441 qu'en 819....

...Est-ce un simple oubli ?

LA TÉLÉVISION

à la portée de tous sans difficultés

« PROMÉTHÉE 819 »

LE RÉCEPTEUR IDÉAL DE LA RÉGION DU NORD
Utilisant un tube de 95 m/m
Nombre d'étages réduit - Balayage par multivibrat.

● MONTAGE SIMPLE ● ADAPTATION POSSIBLE AUX DIAMÈTRES SUPÉRIEURS

		PIÈCES	LAMPES
Le châssis n° 11	CHANGEUR..	1.940	2.060
	SON.....	2.780	2.980
	VISION.....	2.510	4.070
Le châssis BASES DE TEMPS.....		2.110	3.905
Le châssis ALIMENTATION.....		6.580	1.030
POSSIBILITÉS DE RÉCEPTION A PLUS GRANDE DISTANCE AVEC PEU DE CHANGEMENTS			
Supplément de Frs.....		2.130	2.075

Renseignements détaillés sur simple demande.

« ICONODYNE »
SYNTHÈSE DE L'ÉMISSION

Donne sur votre tube, **à tout moment de la journée,** une IMAGE semblable à la MIRE ÉLECTRONIQUE de la TÉLÉVISION FRANÇAISE. Permet le réglage de vos M.F., H.F., vérification du balayage, concentration et luminosité. Indispensable pour la mise au point, le réglage, l'installation.

MODÈLE 450 LIGNES
En ordre de marche
Prix. **17.800**

MODÈLE 819 LIGNES
En ordre de marche
Prix. **20.300**

EXISTE MAINTENANT EN PIÈCES DÉTACHÉES
avec PLANS DÉTAILLÉS

Montage sans aucune difficulté.
450 lignes..... **15.600**
819 lignes..... **17.900**
TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SÉPARÉMENT

JUSQU'A 200 KILOMÈTRES
450 LIGNES - GRANDE DISTANCE

		Pièces.	Lampes.
LE CHASSIS 51	Changeur.	2.935	1.780
	Son.....	3.376	2.975
	Vision....	2.042	3.560

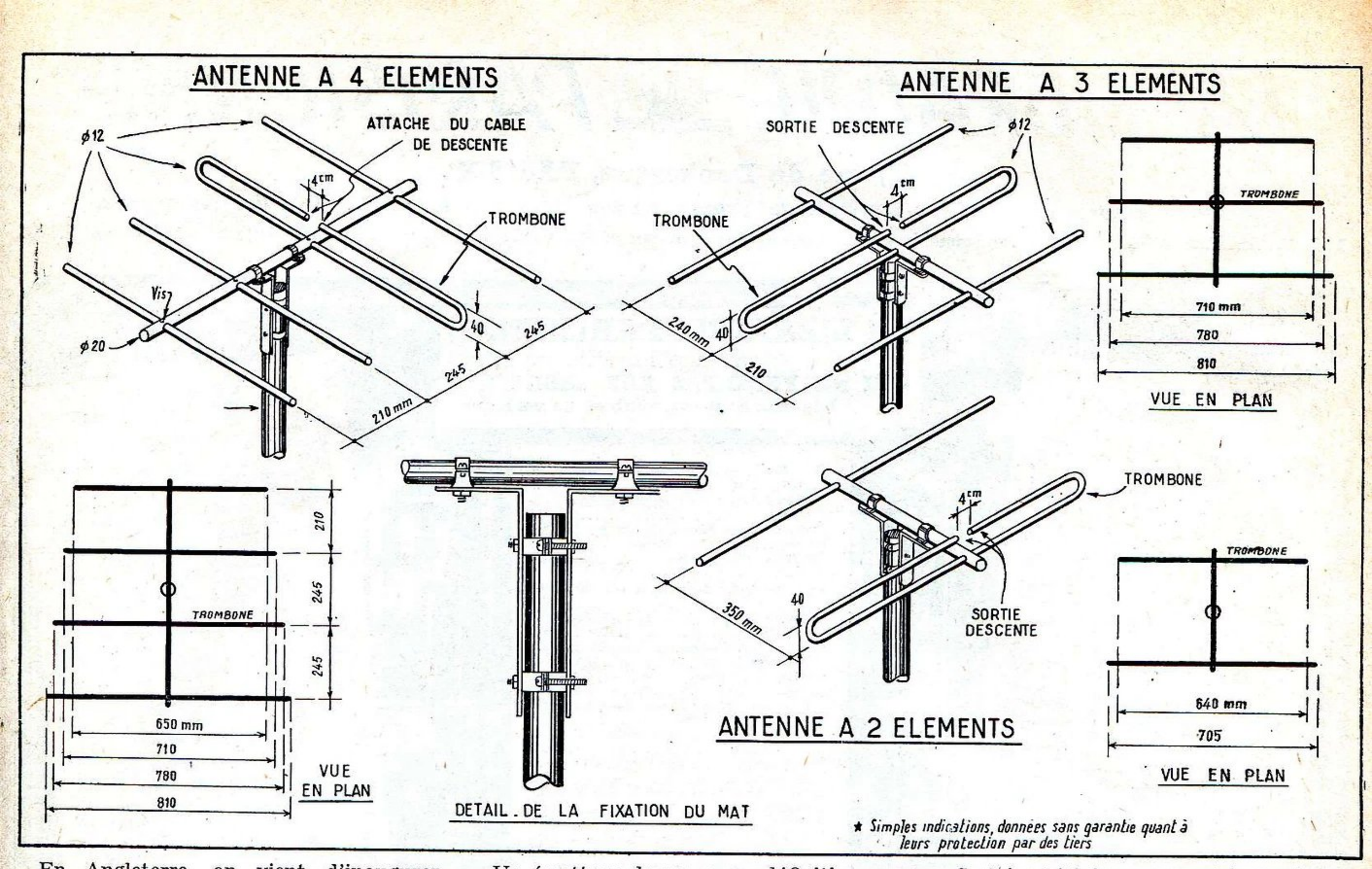
ÉPROUVEZ LES CONDITIONS DE RÉCEPTION en montant les **2 PREMIÈRES PARTIES** du CHASSIS 51
RÉSULTATS TRÈS INTÉRESSANTS
Renseignements contre enveloppe timbrée.

NOUVELLE DOCUMENTATION 1952
Description détaillée de toutes nos fabrications, y compris le MATÉRIEL « ICONE », AUGMENTÉE DES MONTAGES 819 LIGNES, 36 pages, 15 schémas, contre 5 timbres pour frais.

RADIO-TOUCOUR

AGENT GÉNÉRAL S.M.C.

54, rue Marcadet, 54, PARIS-18e.
Métro : Marcadet-Poissonniers Tél. MON 37-56.



En Angleterre, on vient d'inaugurer un nouvel émetteur de télévision, qui doit ajouter trois à quatre cent mille nouveaux spectateurs aux sept cent mille déjà existants.

Et on ne s'en tient pas là : au mois de janvier, l'Écosse aura aussi son émetteur avec peut-être encore un demi-million de nouveaux spectateurs...

...En France, nous avons bien cinquante mille appareils en service : de quoi se plaindrait-on ?

Un émetteur de moyenne définition sur environ 50 Mc. à Lille aurait permis la réception entre Meuse et Manche, entre Loire et Belgique (celle-ci comprise).

Si Radio-Luxembourg avait aussi son émetteur, on pourrait y adjoindre la Lorraine et une bonne partie de l'Alsace.

Ne parlons pas de l'industrie, mais uniquement des amateurs qui contribueraient au succès de la TV, comme ils l'avaient fait naguère pour la T.S.F....

...Mais nous avons, paraît-il, la meilleure télévision du monde.

Certains téléviseurs magnétiques, la plupart, gêneraient la réception radiophonique. Les services de la RDF penchés sur le problème n'en auraient pas encore trouvé de solution universellement applicable.

Le rayonnement est attribué aux bases de temps lignes, et se propage surtout par le secteur.

Si on songeait en même temps aux parasites de voitures qui, eux, peuvent facilement être éliminés ?...

...Pour 3.000 francs par an, on nous doit bien ça, n'est-ce pas ?

LAMPE MÉLANGEUSE MICRO PICK-UP

Un amplificateur — figure 1 — reçoit sur son *entrée* un pick-up PU et un microphone.

Il est intéressant de pouvoir utiliser au choix, soit le microphone, soit le pick-up.

On peut aussi prévoir le cas d'une annonce faite par micro et démarrage progressif d'une audition par pick-up et inversement.

Ce résultat peut être obtenu avec deux lampes et deux potentiomètres.

Une solution *plus simple* consiste à utiliser une seule lampe pentode et, outre la grille d'entrée, à prendre la grille écran comme seconde grille de commande.

La figure 2 montre le cas d'emploi d'une lampe 6Q7.

Les valeurs à utiliser sont :

Résistances :

Pot 1 = Pot 2 = 500.000 Ω.
R1 = 500.000 Ω — 0,5 W.
R2 = 4.000 Ω — 1 W.
R3 = 500.000 Ω — 0,5 W.
R4 = 250.000 Ω — 1 W.

Condensateurs :

C1 et C2. Non indispensables, agissent sur la qualité de la reproduction. Valeur à partir de 1.000 cm.
C3 = C4 = 20.000 cm.
C5 = 25 μF chimique, 50 V.
C6 = 20.000 cm.

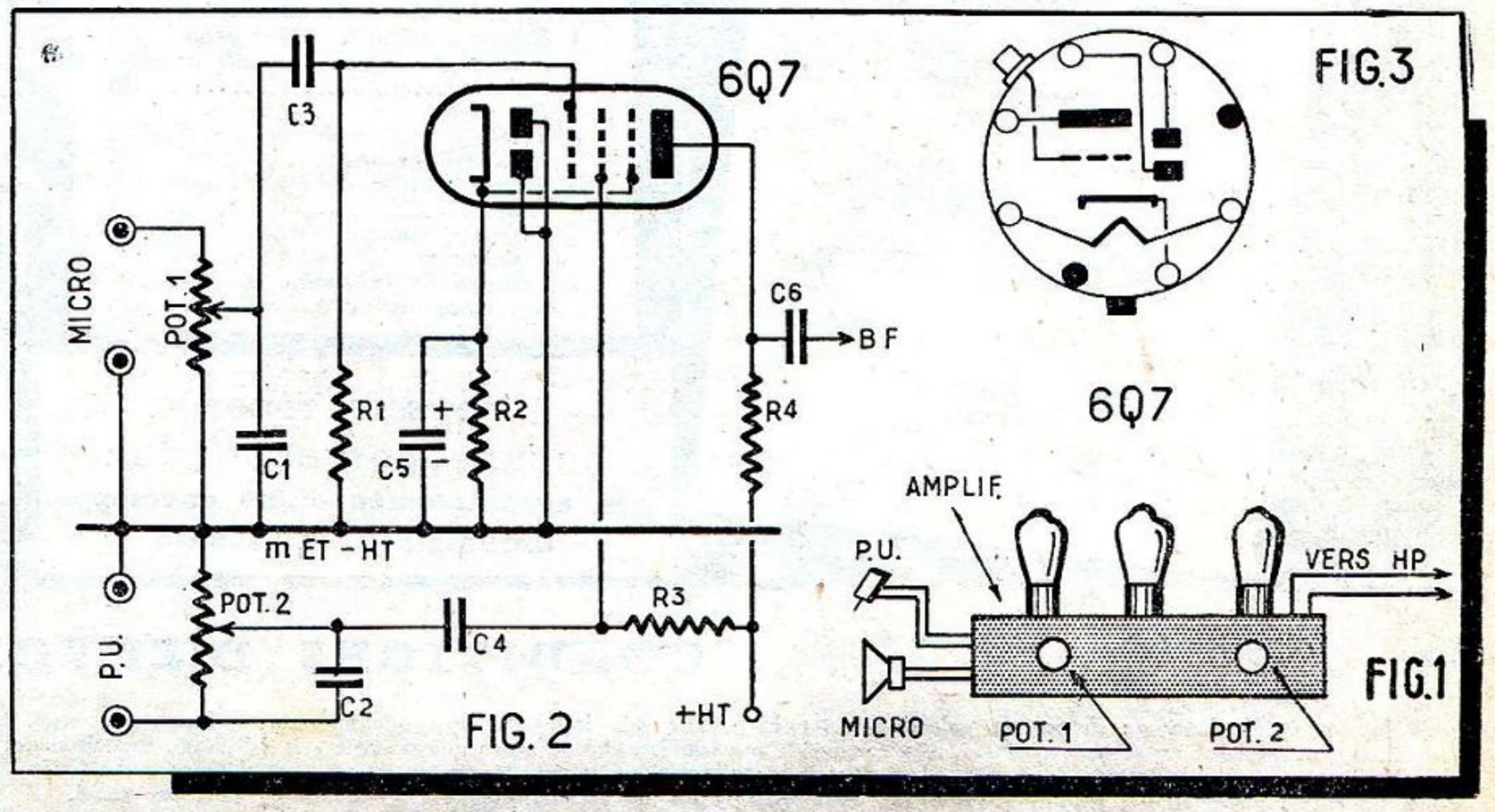
Lampes utilisées :

Nous avons indiqué l'emploi de la 6Q7 mais n'importe quelle pentode peut être utilisée.

A titre indicatif, la 6Q7 fonctionne sous 6,3 V et 0,3 A. Tension plaque de 100 à 250 V. La figure 2 donne le brochage de ce tube.

Ne pas oublier que la lampe est « mélangeuse » et qu'elle doit être suivie d'un amplificateur qui peut être quelconque. Dans le cas de la construction complète d'un « ampli », la lampe mélangeuse peut être incorporée au montage.

R. T.



LA LIBRAIRIE PARISIENNE

43, rue de Dunkerque, PARIS-Xe.

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

La LIBRAIRIE PARISIENNE informe son aimable clientèle que ses magasins seront fermés le samedi et ouverts le lundi à partir du 1er Novembre 1951.

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

est une librairie de détail

QUI NE VEND PAS AUX LIBRAIRES

Les prix sont susceptibles de variations

MANUELS DE VULGARISATION ET D'INITIATION

ADAM. *Cours élémentaire de radio technique.* 249 pages 380
ADELINE. *Manuel d'électricité du radio télégraphiste.* 429 pages, 379 figures 650
AISBERG. *La radio, mais c'est très simple.* 15e édition. *Comment sont conçus et fonctionnent les récepteurs actuels de T.S.F.* 152 pages, 147 figures et dessins de H. Guilac ... 360
BEAUSOLEIL. *T. S. F., description et montage des postes récepteurs.* 64 p., 167 fig. 100
BOÉ Louis et LECHENNE Marcel. *Radioélectricité, principe de base, cours professé aux élèves ingénieurs de l'École Centrale de T.S.F.* 350
BRUN J. *Problèmes élémentaires d'électricité et de radio avec leurs solutions.* Recueil de problèmes d'examens. Relié 550
Broché 450
CHRÉTIEN. *La T.S.F. sans mathématiques.* Initiation aux phénomènes radio-électriques. Prix 420
CRESPIN. *Memento Tungsram.* Volumes I et II réunis ..... Épuisé
— Volume III ..... Épuisé
— Volume IV 540
— Volume V 690
DEGOIX. *Cours élémentaire de T.S.F.* I : *Électricité.* 191 pages, 145 figures 390
FOURCAULT et TABARD. *Pour le sans-filiste.* Tome I. *Principes généraux* 350
Tome II. *Les montagnes* 350
DENIS. *Précis de T.S.F. à la portée de tous.* 24 pages, 502 figures 210
— *La T.S.F. à la portée de tous :*
1. *Le mystère des ondes.* 240 p., 286 fig. ... 210
2. *Les meilleurs postes.* 238 p., 189 fig. ... 210
3. *Récepteurs modernes.* 224 p., 143 fig. ... 210
GINIAUX. *Cours complet pour la formation des radios civils et militaires,* 504 p., 328 fig. 1.080
— *Cours d'électricité générale (extrait du précédent)* 240
GUTTON. *Télégraphie et téléphonie sans fil.* 191 pages, 89 figures (Coll. A. Colin) .. 260
HÉMARDINQUER. *La T.S.F. en trente leçons.*
1. *Électrotechnique et radiotechnique générales.* 199 pages, 97 figures 480
2. *Principes essentiels de la radiotechnique.* 202 pages, 102 figures 480
3. *Principes et fonctionnement des appareils radioélectriques.* 336 p., 202 fig. ... 660
A chacun de ces trois tomes correspond un volume de *Problèmes de radioélectricité,* avec solutions :
1. 112 pages, 43 figures 360
2. 160 pages, 32 figures 480
3. 112 pages, 26 figures 360
HÉMARDINQUER. *Ce qu'il faut savoir en radio.* Prix 380
LAMBREY. *Traité pratique de radioélectricité. Le poste récepteur moderne,* 304 pages .. 195
LAVIGNE. *De l'électricité à la radio :*
1. *L'électricité,* 11 pages, 96 figures ... 150
2. *La radio.* 219 pages, 220 figures ... 300
MOONS. *La radio du débutant.* 180 pages, 196 figures 380
ROUTIN. *Causeries sur l'électricité.* Une première initiation pour les débutants ... 100

TRAITÉS PLUS AVANCÉS

BERCHÉ. *Pratique et théorie de la T.S.F.* 120 pages. 1.064 figures. Le complément de L. BOÉ est inclus dans cette nouvelle édition, qui est complétée par un traité de télévision de F. JUSTER 1.600

BOÉ. *Dipoles et quadripoles. Étude des circuits électriques et radioélectriques s'adressant tout particulièrement aux ingénieurs, et élèves ingénieurs* 1.300
BOUASSE. *Ondes hertziennes.* 347 p., 184 fig. Broché ..... 570 Relié 820
CHRÉTIEN. *Théorie et pratique de la radio-électricité.*
— Tome I. *Les bases de la radio-électricité.* 364 pages 570
— Tome II. *Théorie de la radio-électricité.* 408 pages 660
— Tome III. *Pratique de la radio-électricité.* 500 pages 740
— Tome IV. *Compléments modernes.* 208 pages. Prix 440
Le même ouvrage en un seul volume relié de 1.478 pages 2.500
DIVOIRE. *Précis de radio-électricité.* 222 pages, 171 figures 600
DURWANG. *Technique de la radio.* 190 pages, 141 figures 580
EVERITT. *Cours fondamental de radio-électricité pratique* 1.080
FORTRAT. *Leçons de radio-électricité.* 448 p 1.000
LAMBREY. *Radiotechnique générale.* 2 vol., 607 pages, 424 figures 1.600
MESNY. *Radio-électricité générale.*
1. *Étude des circuits et de la propagation* 1.200
2. *Fonctionnement des lampes, émission et réception* 1.200
MOONS. *La radio de l'amateur.* 311 p., 177 fig. Prix 470
PALMANS. *Piézo-électricité. Théorie et pratique.* 161 pages, 160 figures 330
PLANES-PY. *Études radiotechniques.* 2 tomes de 5 fascicules chacun, très nombreuses figures. Chaque tome 1.050
Chaque fascicule séparément 210
VEAUX. *Cours moyen de radio-électricité générale, à l'usage des candidats aux certificats des 1re et 2e classes d'opérateurs radio, à bord des stations mobiles et des cadres moyens des services radioélectriques.* Un volume 16,5×25, de 364 p. avec 421 figures 1.390
— *Recueil de problèmes de T.S.F. avec solutions.* 165 pages et figures 900
WIESEMANN. *Traité de radio pratique.* 529 p., 356 figures 580

CAHIERS DE L'AGENT TECHNIQUE RADIO

ASCHEN. *Les cahiers de l'agent technique radio.*
1. *Schémas et calculs de radio récepteurs.* 195
2. *Schémas et calculs des appareils de mesure modernes* 195
3. *Non paru.*
4. *Théorie et pratique de l'émission. Schémas et calculs des émetteurs* 195
5. *Théorie et pratique de l'émission (antennes).* Prix 195
6. *Théorie et pratique de l'émission. Réglage et manipulation des émetteurs* 195
7. *Le calcul des imaginaires et ses applications à l'électricité et à la radio* 195

CONSTRUCTION DE RADIO-RÉCEPTEURS

BERTILLOT. *Les superhétérodynes modernes.* 420
BRANCARD. *Les montages radio* 680
CLAIR. *La pratique radio-électrique :*
1. *La conception,* 96 pages, 97 figures .. 180
2. *La réalisation.* 99 pages, 115 figures. 180
DOURIAU. *Apprenez la radio en réalisant des récepteurs.* 96 pages, 112 figures 250
GAUDILLAT. *Schémas de radio-récepteurs.* Fasc. I. 32 pages .... 180 Fasc. II 180
J. LAFAYE. *Manuel de construction radio.* Étude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées. 96 p., format 16×24. Prix 180
MOUSSERON. *Pour le monteur radio-électricien.* Prix 350
Jean des ONDES. *Je construis mon poste, du poste à galène au poste à 4 lampes* 250

POSTES A GALÈNE

BOURSIN. *Quinze postes à galène à construire soi-même* 45
GINIAUX. *Les postes à galène. Le premier pas du sans-filiste, récepteurs à cristaux modernes. Étude et réalisation* 270
MOUSSERON. *Les postes à galène modernes.* 150

MONTAGES SPÉCIAUX

AISBERG. *La modulation de fréquence et ses applications.* 144 pages, 85 figures 180
ASCHEN. *La réception panoramique.* 89 pages, nombreuses figures 150
— *Les récepteurs professionnels* 200
BESSON. *La modulation de fréquence* 540

LAMPES

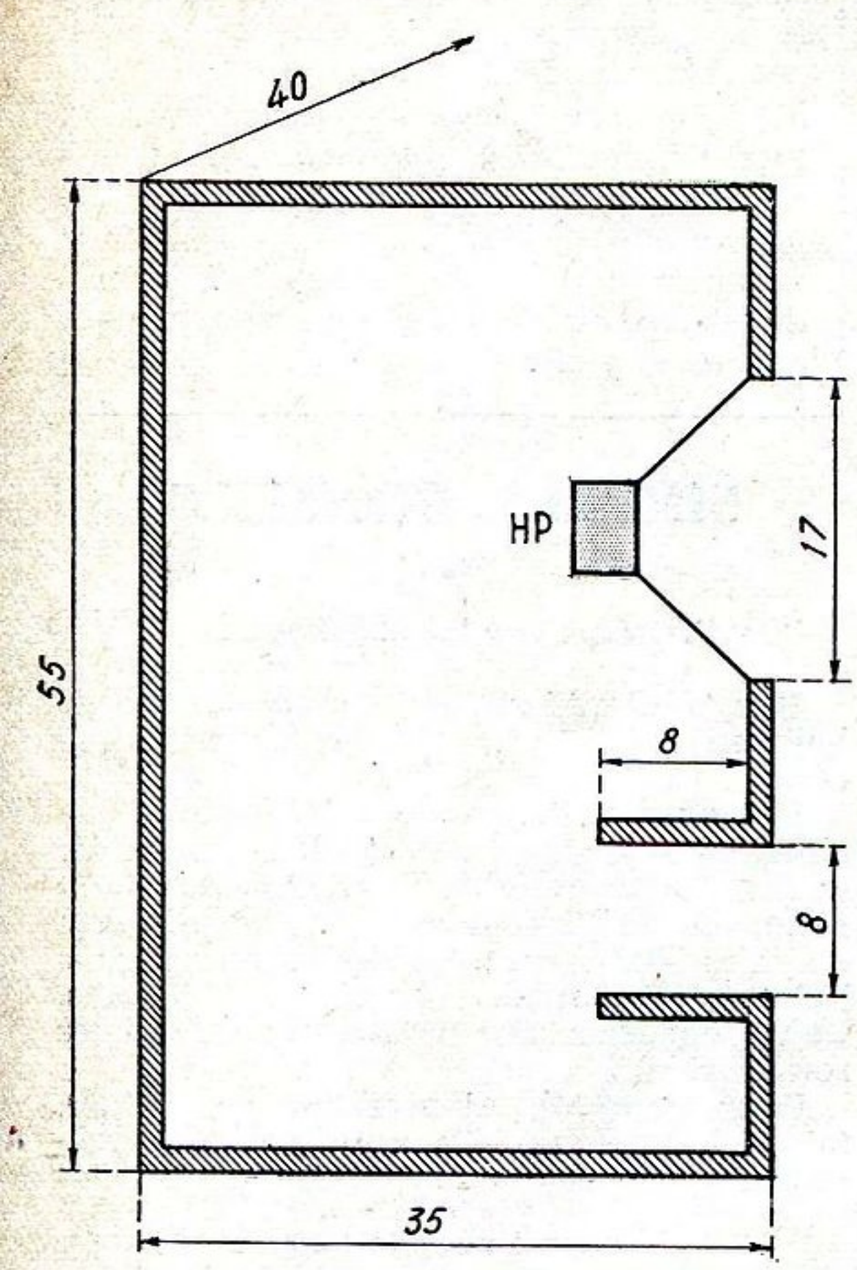
ADAM. *La lampe de radio.* Nouvelle édition comprenant les nouvelles lampes. 561 pages. Prix 1.000
AISBERG, GAUDILLAT, DE SCHEPPER. *Radio-tubes.* Une documentation unique donnant instantanément et sans aucun renvoi toutes les valeurs d'utilisation et culottages de toutes les lampes usuelles. 144 p., format 12×22. Prix 500
ASCHEN. *L'emploi des tubes électroniques.*
1. *Généralités, circuits, tubes, procédés de modulation.* 120 pages 360
2. *Circuits H.F., filtres et circuits accordés.* 168 pages 420
3. *Circuits B.F., pièces détachées B.F., haut-parleurs, réalisations d'amplificateurs.* 540
CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES LAMPES RADIO
1. *Lampes européennes,* série standard. 150
2. *Lampes américaines,* série octale ... 150
3. *Lampes européennes,* série Rimlock .. 150
4. *Lampes américaines,* série miniature. 150
5. *Tubes cathodiques* 150
CHRÉTIEN. *Théorie et pratique des lampes de T.S.F.*
— Tome I. *Étude des lampes et de leurs électrodes* 420
— Tome II. *Utilisation des lampes* 450
— Tome III. *Utilisation des lampes en basse fréquence et circuits réactifs* 540
FINK. *Théorie et application des tubes électroniques.* 292 pages 1.580
GAUDILLAT. *Lexique officiel des lampes radio.* 64 pages 240
JAMAIN. *Toutes les lampes.* Tableau format 65×50 cm 100

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

CONDITIONS D'ENVOI

Frais de port et d'emballage : France et colonies ajouter 15 % aux prix indiqués, avec minimum de 45 francs par envoi. Étranger, 20 % avec minimum de 60 francs par envoi.
Aucun envoi contre remboursement : paiement à la commande par mandat, chèque ou chèque postal (Paris 4-949-29). En raison des circonstances actuelles, la fourniture des ouvrages annoncés n'est pas garantie ; ils seront fournis jusqu'à épuisement. Indiquer si possible quelques titres de remplacement.
Tous nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire. Frais de recommandation : 25 francs en plus par envoi.
Visitez notre librairie (ouverte tous les jours, de 9 à 12 heures et de 13 h. 30 à 18 h. 30, vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris, dans tous les domaines.

BAFFLE A CAVITÉ RÉSONNANTE

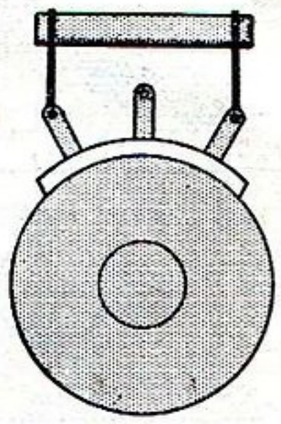


On sait que pour améliorer la qualité des haut-parleurs il faut les monter sur des écrans plans ou baffles qui permettent d'obtenir une meilleure reproduction des fréquences acoustiques du bas de la gamme. Cependant, pour qu'un baffle soit vraiment efficace, il faut qu'il ait de grandes dimensions. En effet, on admet pratiquement que le diamètre de l'écran doit être au moins égal au quart de la longueur d'onde de la fréquence la plus basse que l'on désire reproduire. Pour que, par exemple, la fréquence 50 c/s, dont la longueur d'onde est de 6, 8 m, soit reproduite, il faudrait que le baffle ait 1,7 m de diamètre.

D'autres systèmes moins encombrants ont été cherchés et parmi eux se trouve le baffle à cavité résonnante ou « bass-reflex ». Le baffle dans ce cas est constitué par une boîte fermée de tous côtés à l'exception de la face avant qui, outre le trou pour loger le haut-parleur, comporte une autre ouverture comme l'indique la figure.

C'est cette boîte qui forme la cavité résonante dans laquelle les mouvements du haut-parleur provoquent, comme un piston, la compression et la dépression de l'air. Les dimensions indiquées sur la figure sont celles qui correspondent à l'utilisation d'un haut-parleur de 17 cm ayant une fréquence de résonance de l'ordre de 50 c/s et une fente ayant une section de 30×8, c'est-à-dire de surface sensiblement identique à celle du haut-parleur. Elles représentent un ordre de grandeur, car il est très difficile de les déterminer par le calcul avec précision ; si on le peut, il est préférable de faire des essais en variant la longueur du tuyau ou le volume de la caisse.

M.A.D.



Comment diminuer la valeur d'un potentiomètre.

On sait que la valeur totale de deux résistances réunies en parallèle est égale à leur produit divisé par leur somme :

$$R\ \text{totale} = \frac{R1 \times R2}{R1 + R2}$$

La résistance totale est donc toujours inférieure à la plus grande des résistances. En plaçant une résistance en parallèle aux extrémités d'un potentiomètre, on peut donc en réduire la valeur.

Placée en parallèle avec un potentiomètre de 500.000 Ω, une résistance de 500.000 Ω nous permettra de réduire sa valeur à 250.000 Ω et à environ 150.000 et 85.000 Ω respectivement avec des résistances en parallèle de 200.000 et 100.000 Ω.

Cependant il faut noter que l'adjonction de cette résistance modifiera la courbe de variations du potentiomètre. Il ne sera plus linéaire ou logarithmique, comme il était à l'origine, mais variera suivant une courbe beaucoup plus complexe. Malgré tout dans beaucoup de cas ceci n'a pas une grande importance.

UN OSCILLATEUR PHONO-RADIO

sur batteries

Ce montage comporte une lampe montée en oscillatrice sur laquelle on applique la modulation d'un pick-up.

Une courte longueur de fil joue le rôle d'antenne et assure le rayonnement.

L'émission est captée par un récepteur qui en assure la reproduction.

En somme, il s'agit d'un émetteur à très faible puissance que l'on module à l'aide d'un pick-up.

On arrive ainsi à ce résultat : d'un côté l'émetteur phono-radio et de l'autre le récepteur radio proprement dit.

Les deux systèmes fonctionnent donc sans lien matériel.

La chose se complique si on utilise une lampe à chauffage indirect. Il faut prévoir, en effet, une alimentation séparée qui, bien que rudimentaire, fait monter assez sensiblement le prix de revient de l'installation.

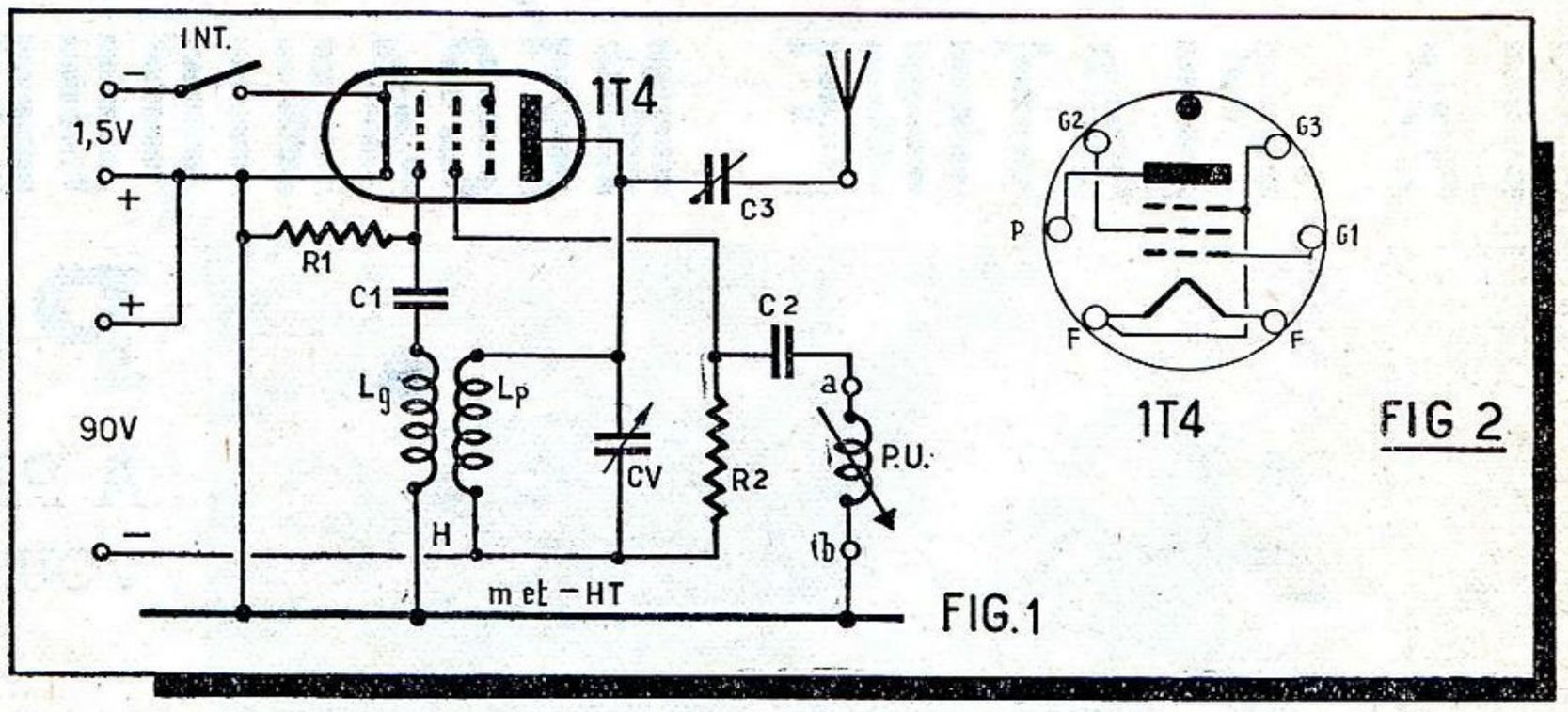


FIG. 1

FIG 2

Les nouvelles lampes batteries permettent aujourd'hui de tourner la difficulté.

La figure 1 suivante montre le schéma pour l'utilisation d'une pentode 1T4.

Nous rappelons les caractéristiques de cette lampe : pentode à pente variable. Chauffage sous 1,4 V et 0,05 A, 90 V plaque et 45 V écran. La *pente* est de 0,75 mA/V.

La figure 2 donne le brochage de ce tube. En nous reportant maintenant à la figure 1, on voit que la lampe est montée en *oscillatrice* avec H = bobinages d'oscillation.

La tension donnée par le pick-up, donc de *modulation*, est appliquée sur la grille écran.

L'antenne A est reliée directement à la plaque de la lampe.

Un condensateur ajustable est placé en série dans l'antenne.

Valeurs à utiliser :

Enroulement oscillateur H : Bobinages faits sur tube isolant (carton bakélisé) de 30 mm de diamètre. Prendre Lg = 80 tours et Lp = 40 tours. Fil 2,5/10 sous deux couches soie.

Si les bobinages sont faits sur noyau ferreux, diviser les nombres de tours par 4 ou 5. L'essai à faire dépend de la *perméabilité* du noyau dont on ne peut évaluer exactement la valeur — sauf mesures — mais dont l'ordre de grandeur est connu.

Résistances :

R1 = 50.000 Ω.
R2 = 2,5 MΩ.

Condensateurs :

CV = 500 cm.
CV1 = 100 cm.
CV2 = 20.000 cm.
CV3 = 250 cm. ajustable.

Le pick-up est branché sur les bornes notées PU.

Faire fonctionner l'ensemble à proximité du récepteur radio.

Celui-ci doit être placé en PO.

Une auto se paie 2 fois

1° Quand on l'achète.
2° Quand on ne la soigne pas.

Si vous voulez savoir conduire la vôtre, mais aussi la dépanner et l'entretenir, lisez

COMMENT SOIGNER VOTRE AUTO

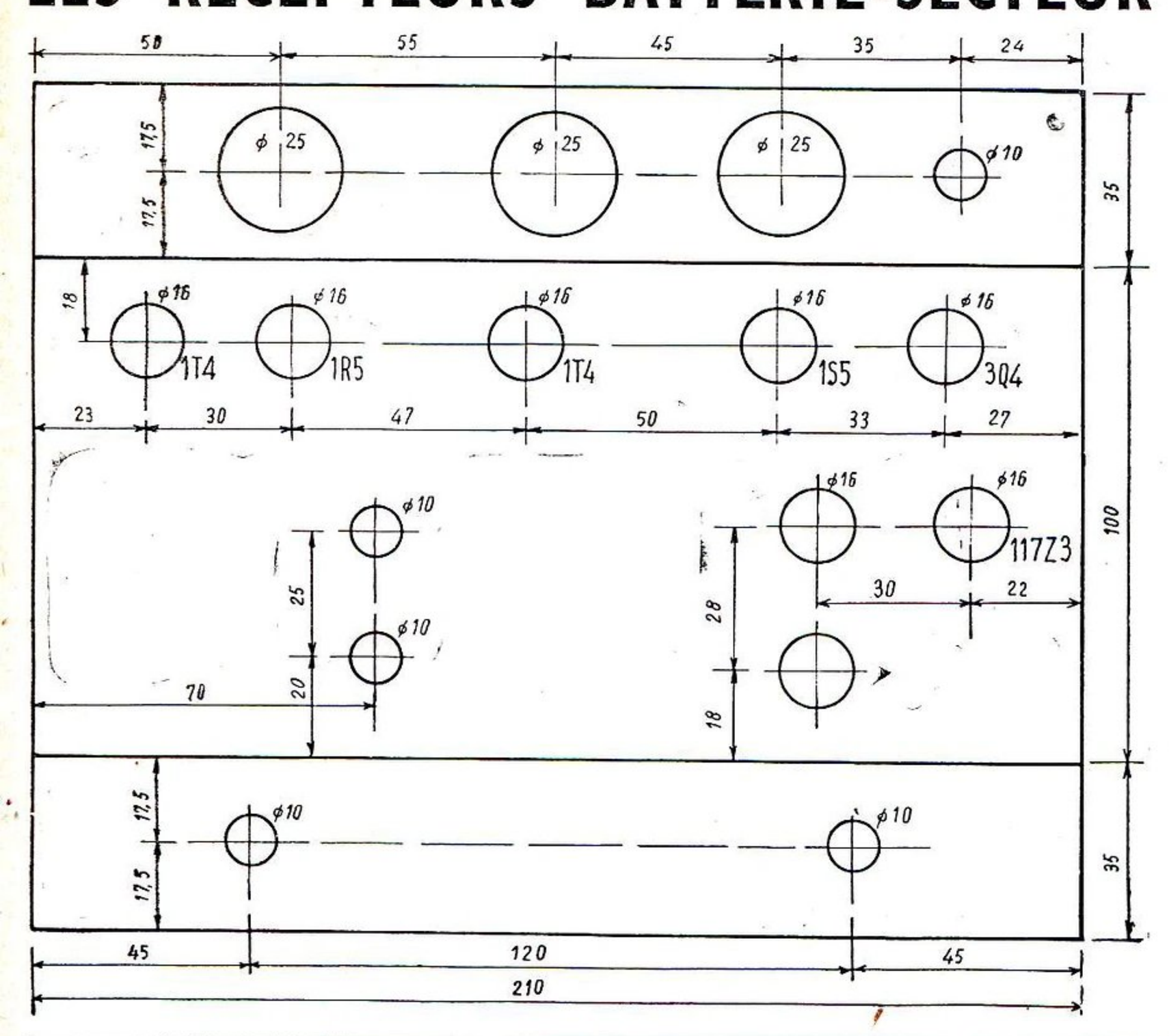
Par M. Albin.

Un volume de 186 pages et 54 dessins.

PRIX : **200** francs.

Ajoutez pour frais d'envoi **30** francs et adressez commande à la **Société Parisienne d'Édition**, 43, rue de Dunkerque, Paris-10e, par versement à notre compte chèque postal Paris, 259-10 en utilisant la partie « correspondance » de la formule du chèque. - *Aucun envoi contre remboursement.*

LES RÉCEPTEURS BATTERIE-SECTEUR



Une erreur de cliché, dont nous nous excusons, s'était glissée dans l'article sur les récepteurs Batterie-Secteur paru dans notre numéro de Décembre, nous publierons dans notre prochain numéro un nouveau schéma de cet appareil décrit, appareil qui a rencontré, notre courrier en fait foi, un très vif intérêt.

Nos lecteurs trouverons ci-contre le plan de perçage du chassis nécessaire au montage de ce poste.

SIMPLES CONSEILS

•

Travaux sur les ébénisteries.

Il est intéressant de pouvoir *souder* le bois au bois. Voici comment il faut procéder :

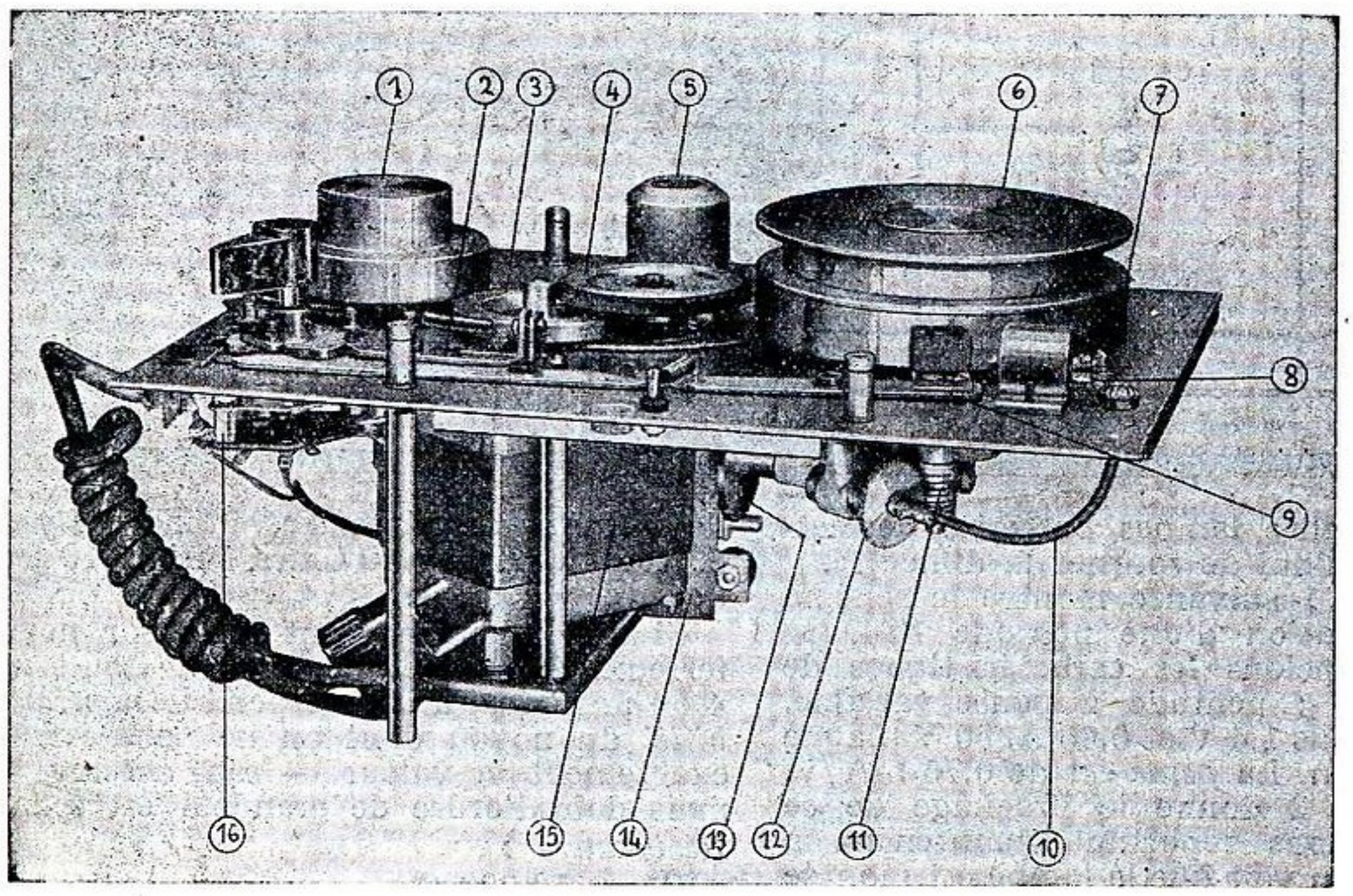
Faire un mélange de colle forte et de ciment en prenant soin de faire dissoudre la colle forte dans de l'eau. Ajouter de la résine et de l'alcool après avoir pris soin de faire dissoudre d'abord la résine dans l'alcool. Quantités suivant les besoins. Faire chauffer au bain-marie et laisser refroidir.

Pour l'emploi, ajouter un peu d'eau, faire chauffer jusqu'à consistance convenable.

Vernis pour le bois.

D'excellents résultats sont obtenus avec une solution de gomme laque dans de l'alcool. Appliquer au pinceau et faire briller avec un chiffon de laine.

LA PLATINE MÉCANIQUE COMPLÈTE



DESCRIPTION

1. Tambour-support débiteur.
2. *(Voir en fin de description).*
3. Poulie (rectifiée).
4. Intermédiaire caoutchouté (rectifié).
5. Tête combinée.
6. Plateau récepteur.
7. Tambour support récepteur.
8. Compteur avec pignons d'angle.
9. *(Voir en fin de description).*
10. Flexible.
11. Vis sans fin.
12. Pignon denté.
13. Came en cœur.
14. Guide tête.
15. Moteur asynchrone.
16. Contacteur de commande.

2 et 9 sont remplacés par relais électromagnétiques.

POLYFIL

A PARTIR DE LAQUELLE VOUS POURREZ RÉALISER VOUS-MÊME

votre

MAGNÉTOPHONE A FIL

•

PRIX NET : **35.200** francs.

•

VENTE EXCLUSIVE :

Ets M. VAISBERG

25, rue de Cléry, PARIS-2e

Tél. CENtral : 19.59 C. C. P. 6383.63

Quelques idées générales sur la fabrication d'un robot

Nous avons vu dans notre dernier numéro comment un robot pouvait voir et entendre. Nous continuons aujourd'hui par

L'odorat.

Un appareil électronique conçu par la General Electric C° permet de suppléer à l'odorat humain (*fig.* 5 *et* 6).

Ce nez électronique a pour fonction de détecter des gaz et vapeurs nuisibles et son principe repose essentiellement sur la production d'ions positifs dans un appareil analogue à un tube à vide mais dont les polarités se trouvent inversées. L'anode froide devient négative et la cathode chaude positive. L'émission électronique est ici produite dans l'air ambiant et non plus dans le tube à vide.

Lorsque la cathode est frappée par des vapeurs halogènes (fluor, chlore, brome, iode) l'émission ionique s'accroît. Le filament à fil de platine chauffe le cylindre intérieur de la cathode. Une tension continue est appliquée entre le cylindre extérieur et la cathode. La charge négative du cylindre attire les ions émis par la cathode et il s'établit un courant qui traverse l'appareil de mesure et qui est surtout fort pour l'effet des composés chlorés tels que tétrachlorure de carbone, chloroforme.

On maintient un courant d'air entre anode et cathode, ce courant transportant les odeurs donc les ions à contrôler, et l'appareil de mesure renseignant constamment sur la présence des vapeurs halogènes. Le nez électronique « sent » aussi les particules solides en suspension dans l'air et les fumées contenant des sels halogènes. Il a été utilisé pour la détection de fuites de gaz dans les réfrigérateurs au fréon.

On peut remplacer l'appareil de mesure à cadran par un tube à décharge gazeuse et un haut-parleur qui crépite par charge et décharge alternées du tube lorsque le taux de vapeurs halogènes croît.

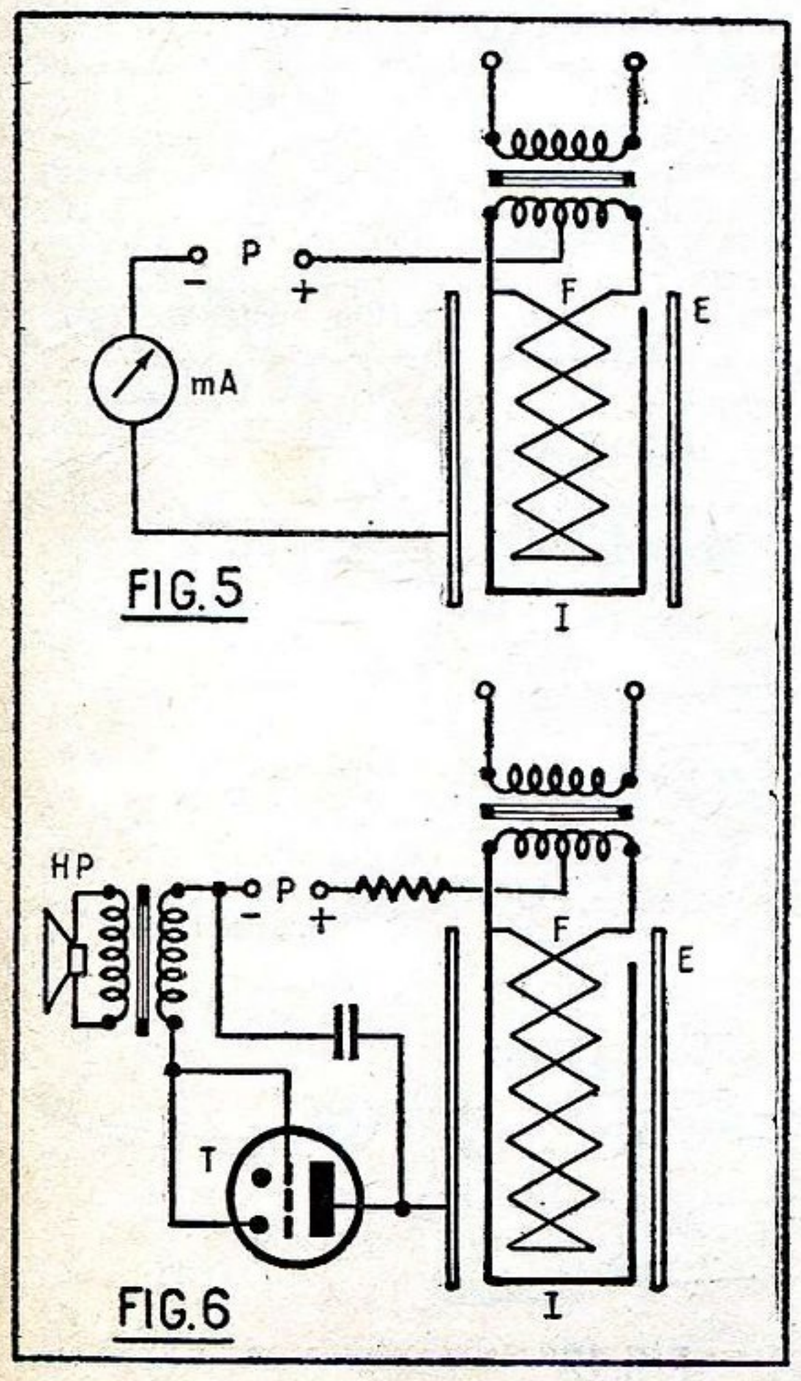


FIG. 5

FIG. 6

Le toucher.

Des palpeurs électroniques de haute précision, des pinces destinées à certains travaux de laboratoire et au maniement des corps radioactifs, des micro outils automatiques, ont été conçus et le robot qui en sera muni pourra disposer par suite d'un sens du toucher fort remarquable.

En ce qui concerne les sensations de surface, il suffit de concevoir une enveloppe magnétique et un dispositif de détection magnétique sensible pour assurer une perception aussi sensible et bien plus, si on le désire, que notre peau humaine avec toutes les terminaisons nerveuses.

Le goût.

Nous avons laissé pour la fin le sens du goût qui reste le plus ignoré et qui pose plus précisément, en fait, le problème de l'alimentation.

Les automates de jadis utilisaient comme énergie le remontage d'un ressort ou un contrepoids. Ils étaient mécaniques. Les robots électroniques modernes sont nourris de courant électrique.

Lorsque leurs accumulateurs sont déchargés les tortues électroniques de Grey Walter se dirigent vers les lumières qui les guident vers les prises de courant où elles trouveront leur nourriture. Chargées, donc gavées, elles s'en éloignent. N'est-ce pas là un « goût » de robot (*fig.* 7).

Mais le robot de demain (et nous nous excusons ici de cette digression, alors que tout ce qui précède est axé sur de pures réalités) s'alimentera peut-être, non plus d'électricité, mais de lumière. Ce sera alors le triomphe de la photochimie, car le robot mu par la lumière n'aura plus qu'à puiser aux sources naturelles du soleil et aura acquis une autonomie à laquelle il ne saurait encore prétendre aujourd'hui.

La commande du robot.

Nous ne concevons du reste le robot que comme un instrument, un serviteur de son créateur, l'homme. Il demeure à celui-ci à l'asservir, à le commander, et ceci par des moyens simples, pratiques et à lui permettre d'agir lui-même mécaniquement par un moyen similaire.

L'un de ces moyens, d'une ingéniosité fort remarquable, est le fil ondulé conçu par le Français F.-M.-J. Garcin (*fig.* 8), et qui est une commande universelle, contrôleuse de mouvements, constituée par un fil d'acier de 3/10 mm, sur lequel des ondulations, irrégulièrement espacées, constituent les indications guides de contrôle. Un tel appareil, selon les circonstances extérieures, peut répéter strictement et indéfiniment les mêmes gestes ou, au contraire, les modifier et les varier.

Les éléments en sont les suivants :

Une palette vibrante est montée sur un disque tournant ; c'est la pièce principale. Le système qui fait osciller cette palette est également monté sur ce disque dont il suit la rotation.

Deux bobines, freinées sur l'axe fixe,

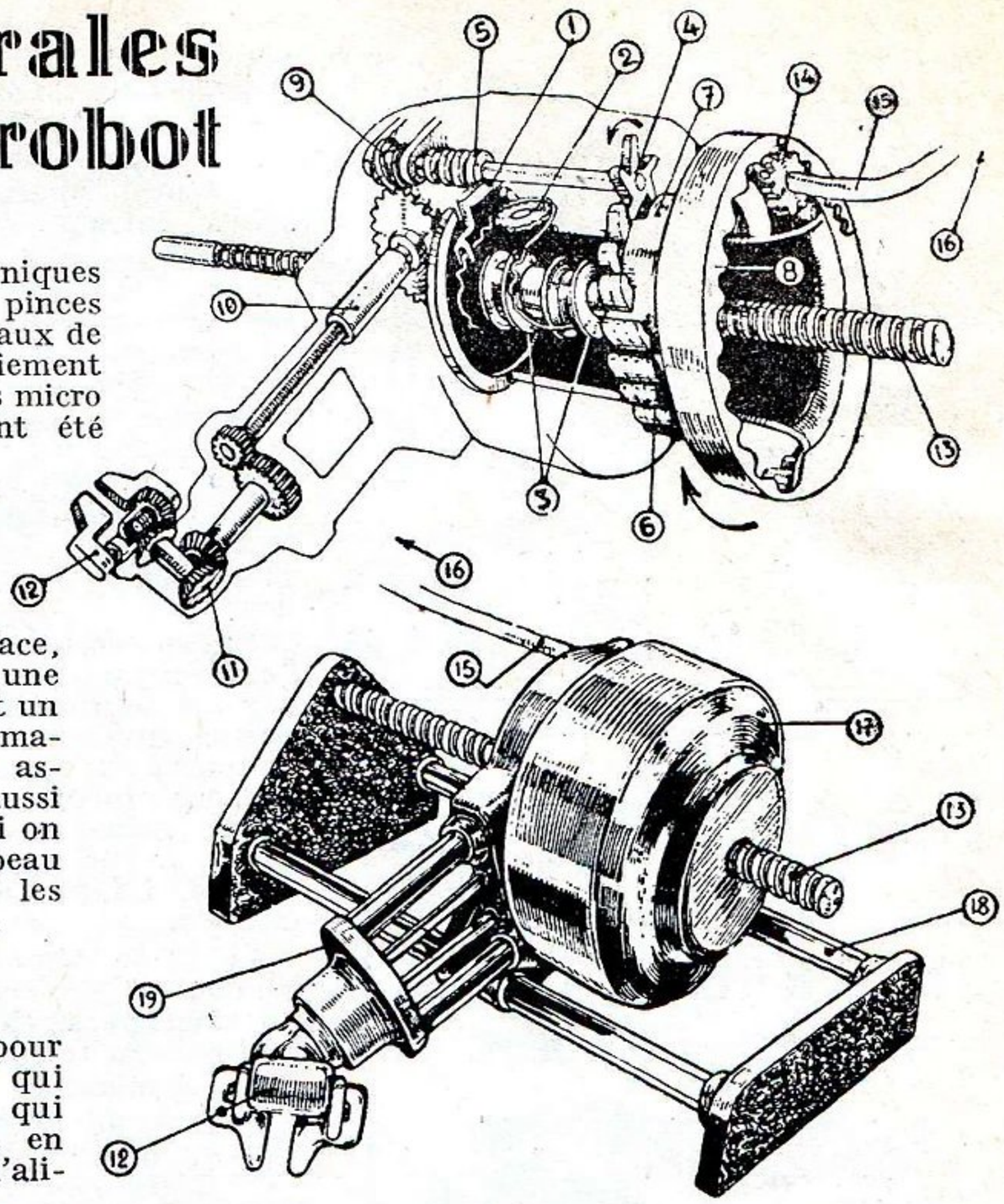
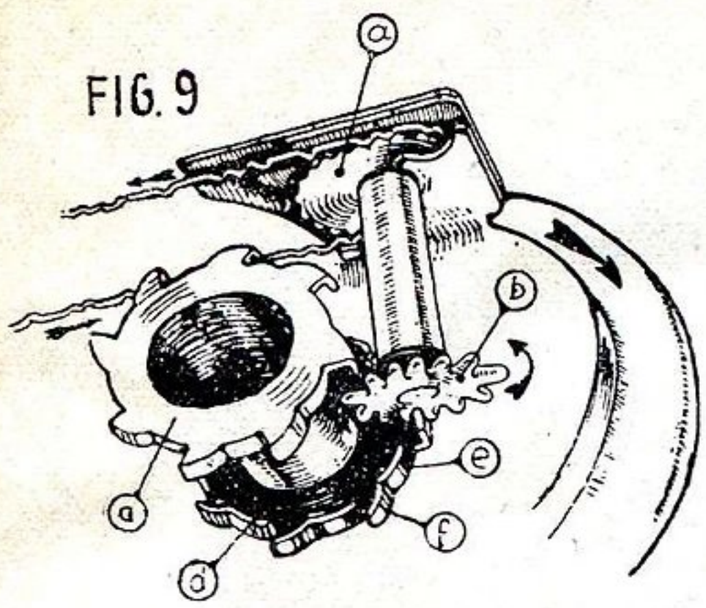


FIG. 7

FIG. 8



reçoivent le fil et sont alternativement débitrices et réceptrices.

Le distributeur d'impulsions traduit les vibrations de la palette sous formes d'efforts plus ou moins fréquents communiqués aux organes de travail.

Le disque, l'entraîneur de fil et le distributeur d'impulsions forment un seul bloc rotatif, entraîné directement par le moteur.

Une couronne dentée attaquée par un pignon et une transmission flexible, reçoivent toute la puissance que le robot utilisera pour faire son travail et assurer ses fonctions internes.

Ce bloc, ce rotor, tourne toujours dans le même sens et à la même vitesse, quel que soit le cycle des opérations.

Le fonctionnement est ainsi décrit par F.-M.-J. Garcin lui-même. L'entraîneur de fil est monté sur le même axe qu'une roue dentée.

Un ensemble de rampes reste fixe sur l'axe pendant que la roue *b*, entraînée par le rotor, tourne autour. En passant sur les parties circulaires de la rampe, la roue *b* ne tourne pas sur son axe et le fil n'avance pas par rapport avec la palette. Au contraire, quand la roue *b* passe sur une rampe *f*, elle tourne d'une dent et le fil avance. La position de la palette a pu changer.

Le fil se déroule dans les deux sens ; comme un décalage se produit au moment du changement de marche, il compose à l'aller et au retour deux cycles différents.

Le changement de marche se produit en déplaçant latéralement les spirales *c* et *d* (*fig.* 9). Dans le dessin, la roue *b* engrène avec la spirale *f*. Il est évident que si elle engrenait avec la spirale *c*, le fil circulerait en sens inverse. Cette fonction est automatique.

Pour utiliser les oscillations de la palette, on a disposé, dans le robot, autant de crémaillères rondes que d'organes à commander.

En pratique, sept commandes distinctes sont nécessaires pour reproduire les mouvements d'une seule main, la situer dans l'espace et l'orienter dans tous les azimuths.

La palette, en passant successivement devant chacune de ces crémaillères, les déplace une à une chaque fois d'une division. Chaque crémaillère est solidaire, d'une part, d'un organe articulé du bras, ou de la pince, et d'autre part, d'un pignon à dents recevant par le distributeur d'impulsions l'effort du moteur.

Quand la palette place le pignon sur une zone dépourvue de dents, il reste immobile, la pince reste serrée, par exemple. Quand le pignon cinq dents passe sur la couronne voisine, il reçoit une seule impulsion à chaque tour de rotor. Un joint souple et une forte démultiplication transforment ce mouvement saccadé en mouvement continu, lent et précis.

Plus le pignon s'éloignera de la couronne centrale, non dentée, plus il recevra d'impulsions à chaque tour du rotor.

Ceci donne la possibilité d'obtenir une courbe d'accélérations normale, simplement en présentant pendant plusieurs tours consécutifs la palette dans la même position devant le même pignon. Ainsi, quand les mouvements sont rapides et de grande amplitude, la vitesse de débit du fil reste modérée puisqu'on a contrôlé, non les longueurs de déplacement des organes, mais seulement leurs accélérations.

Universalité du robot.

A l'heure actuelle existent maints robots spécialisés. Les uns trient des pièces ou des matériaux, d'autres contrôlent l'épaisseur de matières en bandes à la fabrication ou à la réception, certains comparent des métaux ou en étudient les caractéristiques. Ainsi, à Westinghouse Cy, un appareil utilisant des tubes électroniques photosensibles, détecte les fines piqûres dans les couches d'étain des tôles étamées et opère leur triage par qualité à une vitesse de déroulement des tôles de 300 m/min. Il remplace des centaines de femmes jadis astreintes à un travail pénible à la loupe.

Le ferrographe des laboratoires du mont Inc, à Passac (N. Y.) enregistre le magnétisme des métaux, le transmet à un oscillographe à rayons cathodiques et, analysant les harmoniques du voltage induit, estime la qualité du métal et son traitement thermique (boulons d'acier).

A Hanford un robot conçu par la General Electric C° est muni de bras et peut ouvrir et fermer des portes, tourner des vannes, démonter et remonter une machinerie. Le bras télescopique monté sur une plate-forme est terminé par des doubles pinces et peut être allongé. raccourci, levé, abaissé... par contrôle à distance. La « main » peut plier le poignet, tourner, serrer... plus souplement et plus fortement qu'une main humaine. Ce robot est actionné par vingt-quatre moteurs dont six dans le bras et la main. L'opérateur le suit à distance soit dans des miroirs, soit sur des yeux de voyants lumineux.

Ce robot est déjà plus universel que les précédents. A cet égard disons que la conception du robot spécialité, dont il existe des variantes multiples et dont la liste même serait fastidieuse, est sujette à caution et que, selon les idées grandioses de Wiener, créateur de la cybernétique, de Pitts, de Ashby, de Walter, de Leaver... et autres grands maîtres de l'automatisme électronique, le robot d'avenir n'est ni le spécialiste d'un geste ou d'un mouvement, d'un calcul ou d'un contrôle, mais bien le robot universel total, doté de toutes les facultés sauf celle de penser qui demeurera l'apanage de son maître, l'homme.

Leaner se plaît à citer une certaine machine outil, monstre spécialisé dans l'usinage des têtes de cylindres d'un certain type d'avion.

Cette machine avait coûté un million de dollars. Elle servit peu de temps, car le type de cylindre ayant été abandonné, il fallut mettre ce chef-d'œuvre à la ferraille.

Le robot universel sera celui de demain. Il saura faire, mais avec plus de précision, plus de force, plus de rapidité, tous les travaux de l'homme, y compris ceux de son cerveau en ce qui concerne les concepts automatiques : mémoire, calcul... Mais il ne saura ni penser, ni réfléchir, ni par suite imaginer et créer. C'est là que l'homme conservera sa domination, celle de l'esprit sur la matière.

M. Deribéré.

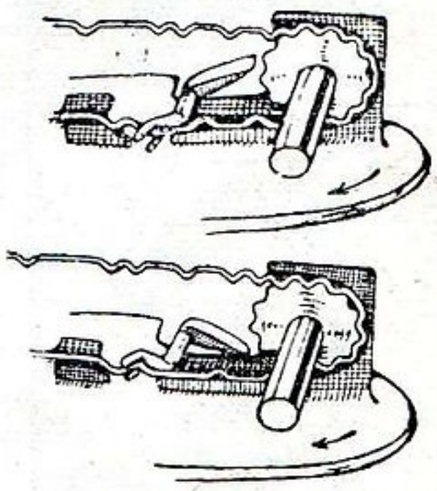


FIG. 10

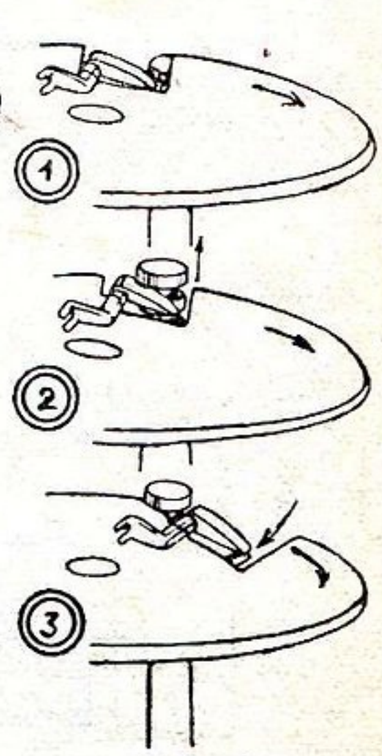


FIG. 11

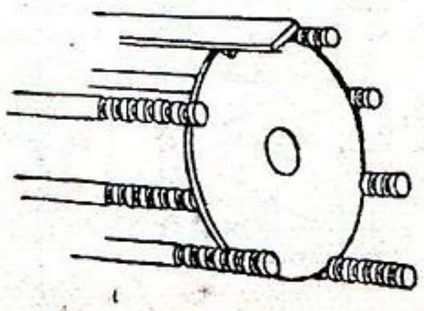
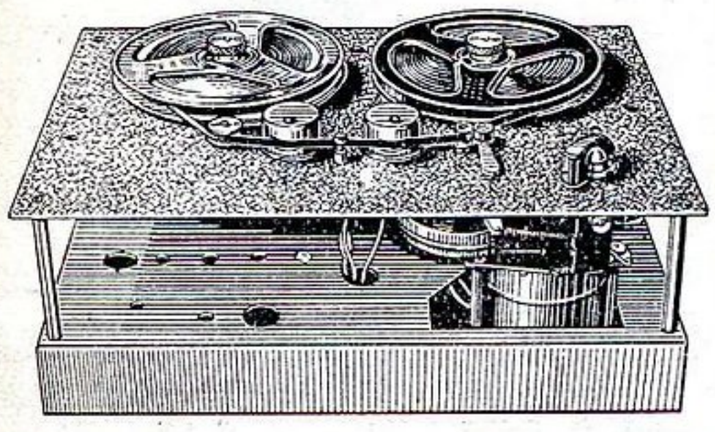


FIG. 12

FABRIQUEZ
vous-même
UN ENREGISTREUR
magnétique à ruban.



PLATINE TYPE T ADAPTABLE SUR MOTEUR DE PU complète avec tête, bobines et schéma (vitesse 5, 9 ou 19 cm).

PLATINE type A, complète avec moteur, têtes, bobines et schéma (vitesse, 19 cm.)

PLATINE type professionnel complète avec 3 moteurs, 3 têtes, bobines, schéma (vitesse 77 cm).
Tête d'effacement HF.
Tête d'enregistrement lecture combinée.
Tête d'enregistrement basse impédance.
Tête lecture, basse impédance.
Tête pour film 16, 9,5 ou 8 m/m.
Moteur synchrone 1.500 tours.
Moteur asynchrone 1.400 tours.
Plots de guidage de bande.
Volant d'entrainement, bande 6,35 sur bobines de 1.000, 380 ou 120 mètres,
etc., etc...

LES PLUS BAS PRIX
LA PLUS HAUTE QUALITÉ
« OLIVER » la PREMIÈRE MARQUE FRANÇAISE

SPÉCIALISÉE DEPUIS 1947 DANS LA FABRICATION DES ENREGISTREURS A RUBAN

Ouvert le samedi toute la journée.
Catalogue sur demande contre timbres.

Éts CH. OLIVÈRES
5, Avenue de la République, 5
PARIS-XIe
Tél. OBE : 44-35. — Métro : République.

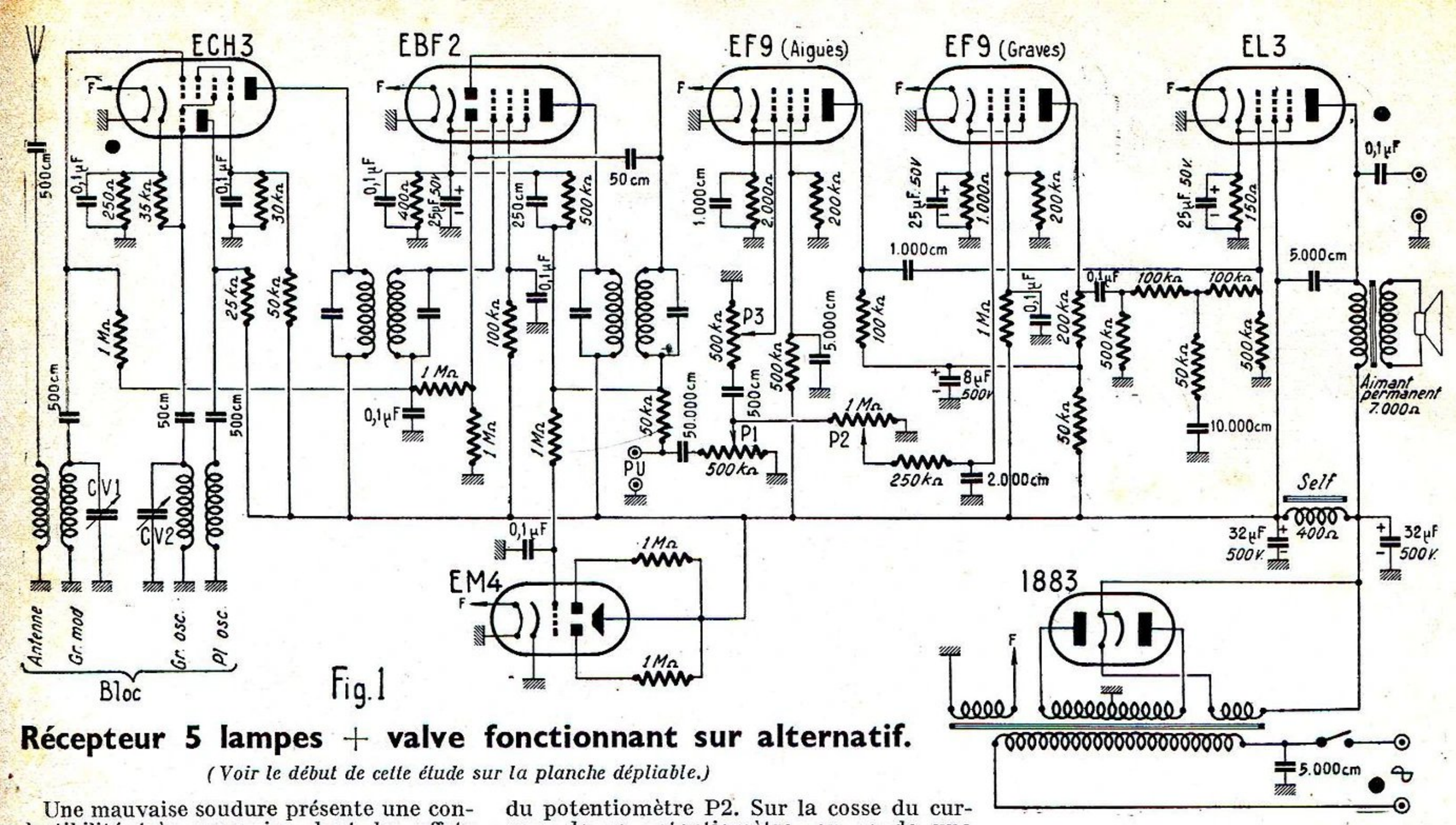


Fig. 1

Récepteur 5 lampes + valve fonctionnant sur alternatif.

(Voir le début de cette étude sur la planche dépliable.)

Une mauvaise soudure présente une conductibilité très mauvaise dont les effets néfastes ont été souligné plus haut. Ces quelques conseils que nous ne jugeons pas inutiles, donnés, nous allons nous mettre au travail. La ligne de masse part d'une cosse de l'enroulement chauffage lampe du transformateur d'alimentation. Elle est soudée sur la cosse médiane de l'enroulement HT et coudée de manière à courir le long de la face arrière du châssis. Elle est arrêtée à la hauteur du support de la EF9. Ce fil est soudé au châssis en plusieurs points. La fourchette du condensateur variable est reliée par de la tresse métallique à la cosse du blindage du bloc d'accord et aux deux cosses masse de cet organe qui se trouvent à proximité. De l'autre côté du bloc se trouve une autre cosse masse qui doit être reliée au châssis par de la tresse métallique. La cosse 1 du support de la EL3 est mise à la masse sur la cosse de la vis de fixation du support. Pour les supports EF9, EBF2 et ECH3 ce sont les cosses 1 et 2 qui sont mises à la masse de la même façon.

Lignes blindées. — Nous passons immédiatement à la pose des connexions blindées pour deux raisons. Tout d'abord parce que la gaine de ces fils servira souvent de ligne de masse et ensuite parce qu'elles sont plus faciles à mettre en place lorsque les résistances et les condensateurs fixes ne sont pas encore montés.

Avec du fil blindé on relie une des ferrures de la plaquette PU à la cosse PU1 du bloc de bobinage. Ce fil court d'abord le long de la face arrière du châssis, puis le long de la face latérale. La gaine métallique est soudée au châssis en plusieurs points et sur la seconde ferrure de la plaquette PU. Elle est aussi soudée sur la plaquette d'encliquetage du bloc d'accord. Un autre fil blindé relie la cosse PU2 du bloc à la cosse 1 du relais C. On soude aussi la gaine de ce fil au châssis en plusieurs points. Pour effectuer de bonnes soudures sur le châssis, il faut gratter soigneusement le point du châssis considéré de manière à ce qu'il soit bien propre.

Toujours avec du fil blindé on relie la cosse *p* du relais D à une des cosses extrêmes du potentiomètre de 0,5 MΩ (P1). La cosse du curseur de ce potentiomètre est réunie de la même façon à une des cosses extrêmes du potentiomètre P2. Sur la cosse du curseur de ce potentiomètre, on soude une résistance de 250.000 Ω. Sur l'autre fil de cette résistance on soude un fil blindé qui passe par le trou T5 de manière à atteindre la corne de la EF9 (grave). A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille. Au point de jonction du fil blindé et de la résistance de 250.000 Ω on soude un condensateur au mica de 2.000 cm. L'autre fil de cette capacité est soudé à la masse. Sur la cosse du curseur du potentiomètre P3 on soude un fil blindé qui passe par le trou T6 pour atteindre la corne de la EF9 aiguë. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille. La seconde cosse extrême de P1 et P2 est soudée à la masse. On soude aussi à la masse une des cosses extrêmes de P3. On prend ensuite un cordon blindé à 2 conducteurs. A une extrémité chaque fil de ce cordon est soudé sur une des cosses de l'interrupteur de P1. A l'autre extrémité un des conducteurs est soudé sur une cosse secteur du transformateur d'alimentation et l'autre sur la cosse libre *t* de cet organe. Tous ces fils doivent avoir leur gaine soudée au châssis en plusieurs points.

Ligne d'alimentation des filaments. — Une des cosses de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation a été mise à la masse. La seconde cosse chauffage lampes doit être reliée par du fil de câblage isolé à la cosse 8 du support de la EL3. Cette cosse 8 est réunie à la cosse 8 du support de la EF9 (grave). Cette cosse est connectée d'une part à la cosse 8 du support EF9 (aiguë) et d'autre part à la cosse 8 du support de la EBF2. Cette cosse 8 est reliée à la cosse 8 du support de la ECH3.

Ligne HT. — Il est commode sur un récepteur d'avoir une ligne haute tension générale. Celle-ci est constituée par du fil nu semblable à celui utilisé pour les masses. Sur notre récepteur la ligne HT part de la cosse 3 du support de bouchon de haut-parleur. Elle est coudée de manière à venir au-dessus des supports EL3, EF9 grave, EBF2 parallèlement à la face arrière du châssis. Elle est distante du fond du châssis de 3 cm environ. Elle se termine sur la cosse *d* du premier transformateur MF.

Autres circuits. — La ferrure Terre de la plaquette A-T est reliée à la masse. Entre la ferrure Antenne et la cosse *a* du relais A, on soude un condensateur au mica de 500 cm Cette cosse a été connectée à la cosse Ant du bloc d'accord. La cosse CV acc du bloc est reliée à la cage CV1 du condensateur variable par un fil qui passe par le trou T1. La cosse CV osc du bloc est réunie à la cage CV2 du condensateur variable. Cette connexion traverse le châssis par T3. La cosse Gr mod du bloc d'accord est réunie à la cosse *i* du relais B. Entre les cosses *i* et *j* de ce relais on soude un condensateur au mica de 500 cm. Entre les cosses *j* et *k* du même relais, on place une résistance de 1 MΩ. Sur la cosse *j* on soude aussi un fil qui passe par le trou T4 pour atteindre la corne de la ECH3. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille.

Entre la cosse 7 du support de la ECH3 et la masse on soude une résistance de 250 Ω et un condensateur de 0,1 μF. Entre les cosses 5 et 7 de ce support on place une résistance de 35.000 Ω. La cosse 5 est reliée à la cosse Gr osc du bloc par un condensateur au mica de 50 cm. Entre la cosse 6 de ce support et la cosse P1 osc du bloc on soude un condensateur au mica de 500 cm. La cosse 6 est reliée à la ligne HT par une résistance de 25.000 Ω. Entre la cosse 4 du support de la ECH3 et la ligne HT on soude une résistance de 50.000 Ω. Entre cette cosse 4 et la masse on dispose une résistance de 30.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF. La cosse 3 du support de la ECH3 est connectée à la cosse *b* du premier transformateur MF. La cosse *c* de cet organe est reliée à la cosse *k* du relais B. Entre la cosse *c* du transformateur MF et la cosse 5 du support de la EBF2 on soude une résistance de 1 MΩ et entre cette cosse *c* et la masse un condensateur de 0,1 μF. Sur la cosse du sommet du blindage du premier transformateur MF on soude un fil qui doit atteindre la corne de la EBF2. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille.

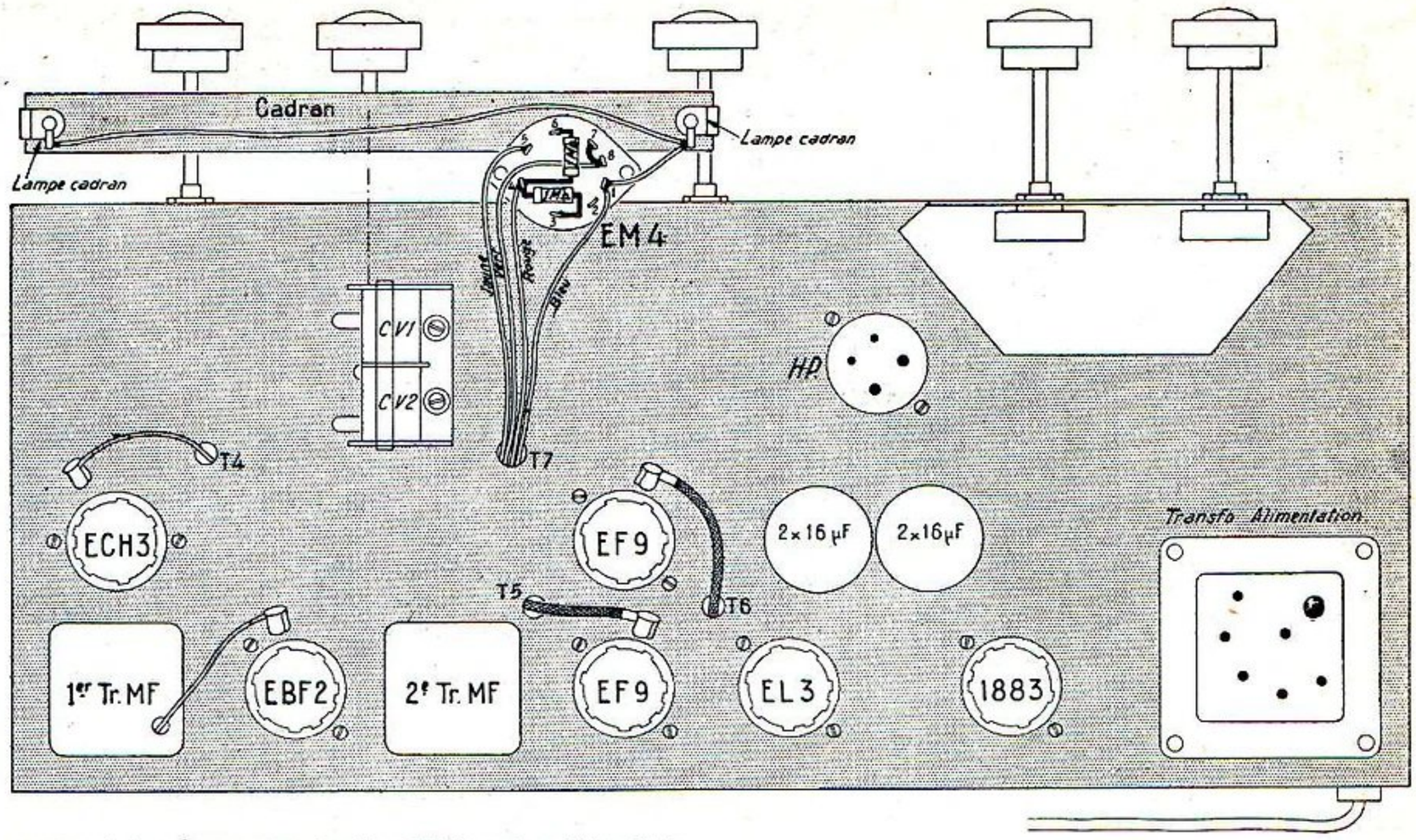
Entre la cosse 7 du support de la EBF2 et la masse on soude : une résistance de 400Ω, un condensateur de 0,1 μF et un condensateur de 25 μF. Pour ce dernier, il est évident que c'est le pôle positif qui doit être soudé sur la cosse 7 et le pôle

négatif sur la masse. Entre la cosse 4 du support de la EBF2 et la ligne HT on soude une résistance de 100.000 Ω. Entre cette cosse 4 et la masse on dispose un condensateur de 0,1 μF. La cosse 3 de ce support est connectée à la cosse *e* du second transformateur MF. La cosse *g* de cet organe est reliée à la ligne HT. La cosse *h* de ce transformateur est reliée à la cosse 6 du support de la EBF2. Entre les cosses 5 et 6 de ce support on met un condensateur au mica de 50 cm. Entre la cosse 5 et la masse on soude une résistance de 1 MΩ. Entre la cosse *f* du second transformateur MF et la cosse 7 du support de la EBF2, on soude un ensemble formé d'une résistance de 500.000 Ω et un condensateur au mica de 250 cm. La cosse *f* du transformateur est réunie à la cosse 1 du relais C par une résistance de 50.000 Ω. Entre la cosse 1 de ce relais et la cosse *p* du relais D on soude un condensateur de 50.000 cm. Entre les cosses 1 et *n* du relais C on soude une résistance de 1 MΩ et entre la cosse *n* et la masse un condensateur de 0,1 μF.

Entre la cosse extrême de P2 qui a reçu déjà un fil blindé et la cosse extrême non encore utilisée de P3 on soude un condensateur de 500 cm. Les cosses 6 et 7 du support de la EF9 (grave) sont reliées ensemble. Entre la cosse 7 et la masse on soude une résistance de 1.000 Ω et un condensateur de 25 μF dont le pôle + est en contact avec la cosse 7. La cosse 4 de ce support est réunie à la ligne HT par une résistance de 1 MΩ. Entre cette cosse 4 et la masse on place une résistance de 20.0000 Ω et un condensateur de 0,1 μF. Entre la cosse 3 du support de la EF9 grave et la cosse 5 du support de la EF9 aiguë on soude une résistance de 200.000 Ω. La cosse 5 du support de EF9 aiguë est reliée à la ligne HT par une résistance de 50.000 Ω. Sur cette cosse 5, on soude le pôle positif d'un condensateur de 8 μF, le pôle négatif de cette capacité est soudé à la masse. Entre la cosse 3 du support de la EF9 grave et la cosse *s* du relais E, on soude un condensateur de 0,1 μF. Cette cosse *s* doit être reliée à la masse par une résistance de 0,5 MΩ. Elle est aussi réunie à la cosse *q* du même relais par une résistance de 100.000 Ω. La cosse *q* est réunie à la cosse 5 du support de la EL3 par une résistance de 100.000 Ω. Entre cette cosse 5 et la masse on soude une résistance de 500.000 Ω. Elle est aussi réunie à la cosse *r* du même relais par une résistance de 50.000 Ω. Entre cette cosse *r* et la masse on soude un condensateur de 10.000 cm.

Sur la cosse 7 du support de EF9 (aiguë), on soude une résistance de 2.000 Ω et un condensateur de 1.000 cm. L'autre fil de la résistance et du condensateur est soudé à la masse. Les cosses 6 et 7 de ce support sont reliées ensemble. Entre la cosse 4 de ce support et la ligne HT on soude une résistance de 500.000 Ω. Entre cette cosse 4 et la masse on dispose une résistance de 200.000 Ω et un condensateur de 5.000 cm. La cosse 3 du support de la EF9 (aiguë) est reliée à la cosse 5 du même support par une résistance de 100.000 Ω. Entre la cosse 3 de ce support et la cosse 5 du support de EL3 on soude un condensateur de 1.000 cm.

Sur la cosse 7 du support de la EL3 on soude une résistance de 150 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μF. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La



cosse 4 du support de la EL3 est reliée à la ligne HT. Entre la cosse 3 de ce support et la ligne HT on soude un condensateur de 5.000 cm. Cette cosse 3 est aussi reliée à une ferrure de la plaquette HPS par un condensateur de 0,1 μF, l'autre ferrure de cette plaquette est connectée à la masse. Il faut aussi réunir la cosse 3 du support de la EL3 à la cosse 4 du support de bouchon de haut-parleur. La cosse 1 de ce support est reliée à la cosse 8 du support de la 1883. Sur la cosse 1 du support de bouchon de haut-parleur on soude les deux fils d'un des condensateurs électrochimiques. Les deux fils positifs de l'autre condensateur électrochimique sont soudés sur la ligne HT. Sur cette ligne HT on soude aussi un des fils de la self de filtrage. L'autre fil de cet organe est soudé sur la cosse 8 du support de la 1883. Cette cosse 8 est connectée à une des cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation. L'autre cosse de cet enroulement est réunie à la cosse 1 du support de 1883. Une des cosses extrêmes de l'enroulement HT de cet organe est connectée à la cosse 3 du support de 1883, tandis que l'autre cosse extrême est reliée à la cosse 6 du même support. On passe le cordon secteur par le trou T8, un des brins est soudé sur la cosse secteur non encore utilisée du transformateur d'alimentation et l'autre sur la cosse *t* de cet organe. Entre l'autre cosse secteur et la masse on soude un condensateur de 5.000 cm.

Branchement du haut-parleur. — Le haut-parleur est relié au reste du montage très simplement à l'aide d'un cordon à deux fils. On prend ce cordon assez long pour ne pas être gêné si on veut sortir plus tard le poste de son ébénisterie sans démonter le HP. A une extrémité, chaque fil du cordon est soudé sur une cosse modulation du transformateur d'adaptation du haut-parleur et à l'autre extrémité, chaque fil est soudé sur une des grosses broches du bouchon de liaison.

L'indicateur d'accord et la rampe d'éclairage. — Pour l'indicateur d'accord on prend un support transcontinental. Entre les cosses 3 et 4 on soude une résistance de 1 MΩ. On soude une résistance de même valeur entre les cosses 4 et 6. Ce support est relié au reste du montage par un cordon à 4 conducteurs. Le fil bleu de ce cordon est soudé sur la cosse 1 du support, le fil rouge sur la cosse 4, le fil jaune sur la cosse 5 et le fil vert sur les cosses 7 et 8. On passe le cordon par le trou T7. A l'intérieur du châssis le fil bleu est soudé sur la cosse *o* du relais C, laquelle doit être connectée à la cosse 8 du support de la EF9 (aiguë). Le fil jaune est soudé sur la cosse *n* du même relais, le fil vert sur la cosse de fixation du relais et le fil rouge sur la cosse 1 de ce relais. Cette cosse est reliée à la ligne HT.

Le cadran est éclairé par deux lampes 6V3 placées de part et d'autre de la glace. Les cosses du pas de vis de chaque support d'ampoule sont soudées sur la pince de fixation de manière à être à la masse. Les cosses centrales des supports sont réunies ensemble par du fil de connexion. La ligne ainsi formée est connectée à la cosse 1 du support de EM4.

Lorsque le support d'indicateur est branché, on monte dessus le tube EM4 et on le fixe sur le cadran à l'aide de deux tiges filetées.

La commande de l'indicateur de gamme par l'axe du bloc d'accord est très facile à réaliser et nous n'insisterons pas sur ce sujet. Nous n'insisterons pas plus sur l'indispensable vérification qui doit être opérée maintenant que le câblage est terminé, et nous passerons sans plus tarder à la mise au point.

Mise au point.

Un appareil tel que celui que nous venons de décrire doit fonctionner immédiatement si on a eu soin d'utiliser le matériel que nous préconisons et si la disposition du plan de câblage a été respectée. Alors la mise au point se résume dans l'alignement des circuits. On commence par retoucher les transformateurs MF dont la fréquence d'accord est 455 Kc, puis on passe aux circuits accord et oscillateur des différentes gammes. On commence l'alignement du bloc par la gamme PO, puis on passe à la gamme GO, puis à la gamme OC2 et enfin à la gamme OC1.

PO Trimmers CV 1.400 Kc, noyaux 574 Kc.
GO Trimmers CV 265 Kc, noyaux 160 Kc.
OC2 Trimmers CV 10,5 Mc, noyaux 6,5 Mc.
OC1 Trimmers CV 21 Mc, noyaux 13 Mc.

A. Barat.

Le matériel complet nécessaire au montage de ce poste revient à moins de 20.000 frs. Nos lecteurs qui désirent le réaliser obtiendront tous renseignements supplémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS
Demandez, sans engagement pour vous, un **DEVIS GRATUIT** des pièces détachées
AU GRAND SPÉCIALISTE
COMPTOIR MB RADIO, 160, rue Montmartre, PARIS - 2e.

MONSIEUR DUHAMEL F8IA

DIRECTEUR DE RADIO HOTEL-DE-VILLE ET SES TECHNICIENS VOUS PRÉSENTENT :

FILS ET CABLES

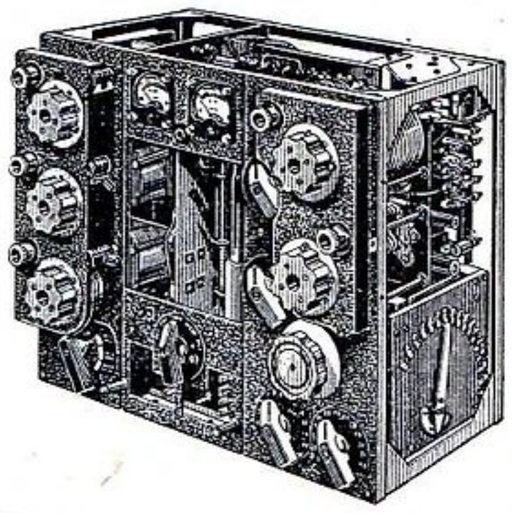
Fil américain, 8 /10, le mètre **10**
Cordon HP, 3 conducteurs, le mètre **35**
Cordon HP, 4 conducteurs, le mètre **45**
Cordon HP, 5 conducteurs, le mètre **55**
Cordon secteur tresse coton 2 cond., le mètre..... **43**
Cordon secteur méplat s / caoutchouc 2 cond., le m **35**
Fil blindé, 1 cond., le mètre **35**
Fil blindé, 2 cond., le mètre **52**
Fil 1 cond. isolement **VYNIL** 7 /10e, le mètre **12**
Fil 1 cond. 2 isolements souple étamé 10 /10, le m.. **10**
Fil spécial OC 12 /10 isolement **Bouna-Plastic,** le m. **18**
Fil spécial OC 15 /10 isolement **Bouna-Plastic,** le m. **25**
Souplisso 0,5, le mètre **6**
Souplisso 1 m/m, le mètre **8**
Souplisso 1 m/m **5,** le mètre **10**
Souplisso 2 m/m, le mètre **12**
Souplisso 3 m/m, le mètre **16**
Souplisso 4 m/m, le mètre **20**
Souplisso 5 m/m, le mètre **22**
Souplisso 8 m/m, le mètre **30**
Souplisso 10 m/m, le mètre **40**

2 CABLES RECOMMANDÉS IMPORTÉS D'ANGLETERRE

CABLE COAXIAL 75 ohms, diamètre : 6 m/m.
Le mètre **150**
CORDON DÉVOLTEUR 220-110, le cordon... **110**

2 CASQUES MICRO PROFESSIONNELS

ENSEMBLE CASQUE ET MICROPHONE RAF 2 écouteurs Dynamique haute fidélité. Protège-oreilles en caoutchouc **1 Microphone Dynamique** haute fidélité, avec protège-bouche en caoutchouc. Tout l'ensemble relié par 1 cordon à fils multiples. Valeur de l'ensemble : 12.000
Prix **2.400**
Transfo spécial **290**
ENSEMBLE CASQUE ET MICROPHONE LARYNGOPHONE ROYAL NAVY, casque 2 écouteurs à palettes vibrantes et membranes spéciales très sensibles, reproduction très nette. Microphone Laryngophone **Dynamique ultra-sensible.** Valeur 6.000 Prix..... **1.350**
Transfo : Prix **250**



UNE AFFAIRE SANS CONCURRENCE

300 ÉMETTEURS

uniques « MARCONI » d'importation absolument neufs en emballage d'origine

Cet émetteur est en service à la **RAF** et dans toutes les **Compagnies aériennes anglaises privées.** Il est recommandé à tout amateur et professionnel. Description :

- **4 Lampes :** 1 VT. 105 oscil. à fréquences variables. 1 VT 105 oscil. BF pour CW modulé. 2 A. F. P. 104 type 814 en parallèles.
- **Ampli HF**
- **3 Gammes :** 1re : 200 Kcs à 500 Kcs ; 2e : 3 Mcs à 5,5 Mcs ; 3e : 5,5 à 10 Mcs.

Toutes gammes commutées avec possibilité de calage de fréquence et d'adaptation de toutes antennes. Circuits Collins incorporés. Modification simple pour émettre dans la bande des 14 Mcs.

- **Relais** antenne émission réception incorporé.
- **2 Appareils de mesure :** 1 de 0 à 300 mA, contrôle débit plaque et 1 ampèremètre d'antenne thermo couple de 3,5 A.
- **1 Commutateur** à 6 positions : 1re position : arrêt, 2e Stand-By ; 3e : Réglage des circuits avec tension réduite ; 4e : CW ; 5e CW modulé ; 6e : Transmission Dupleix.

Cet appareil est entièrement **tropicalisé.** Le matériel et toutes les pièces détachées le composant ont subi les tests les plus sévères. Il est monté sur carrosserie en tôle givrée. Poids net : 23 kgs.
Valeur réelle **200.000** Prix INCROYABLE.... **19.000**

PILES RADIO

PILES américaines type **BA 38 103 V** divisibles en **3 éléments.** Dim. : 300×33×33 m/m..... **350**
PILE DEROODE 103 volts forme carrée. Dim. : 95×95×35 m/m **500**
PILE DEROODE 90 volts, forme rectangulaire. Dim. : 150×70×35 m/m..... **490**
PILE DEROODE 67V5, forme rectangulaire. Dim. : 95×70×35 m/m **400**
Élément de pile type **BA 38 34V5.** Dim. : 85×30 30 m/m. Prix **100**
Pile type BA 30. 1V5. Pour lampe torche et postes. La pièce.... **24** Par 25, la pièce..... **20**

CONTACTEURS DE PRÉCISION

CONTACTEUR SIEMENS. 7 positions avec possibilité de faire **11 positions,** contacts Chrysocale, cadran incorporé. Diam. : 70 m/m, épaisseur 50 m/m, axe de 6 m/m..... **200**
CONTACTEUR SIEMENS, 9 positions, forme carrée, dim. : 55×55×23 m/m, axe de 6 m/m..... **200**
CONTACTEUR USA 8 positions, 1 circuit à rupture brusque ,très haut isolement, diam. 57 m/m, épaisseur 20 m/m, axe de 6 m/m avec bouton flèche.. **150**
CONTACTEUR ROTATIF SIEMENS monté sur bâti alu coulé, 12 contacts, dont 4 contacts inverseurs. Combinaisons multiples..... **250**
CONTACTEUR 2 positions, 4 contacts, fort ampérage, isolement ébonite, axe de 6 m/m, long. 27 cm. Prix. **150**
CONTACTEUR 3 positions, 4 contacts, dont une position neutre, monté sur flasques **Stabonite,** axe de 6 m/m. Dim. : 70×45×55 m/m..... **150**
CONTACTEUR TELEFUNKEN 19 contacts, 1 circuit grosse intensité. Dim. : 90×30 m/m..... **300**

SUR SIMPLE DEMANDE VOUS RECEVREZ NOTRE LISTE INÉDITE DE 2.000 ARTICLES DIVERS

RADIO HOTEL-DE-VILLE, 13, rue du Temple, PARIS (4e)

A 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville. Métro : Hôtel-de-Ville. Tél. : TURBIGO 89-97. C. C. P. PARIS 4538-58.

MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE ET JOURS FÉRIÉS - FOURNISSEUR DES GRANDES ADMINISTRATIONS

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

Une révolution dans le domaine de la réception des ondes courtes

- TECHNICIENS • PROFESSIONNELS • AMATEURS -

LES 2 SEULS BLOCS sur le marché COUVRANT DE 10 MÈTRES à 582 MÈTRES SANS TROU
H. F. ACCORDÉE SUR TOUTES LES GAMMES • RECOUPEMENT A CHAQUE BOUT DE GAMME

« DX 811 »

10 GAMMES
8 BANDES O.C. ÉTALÉES
1 GAMME P.O.
1 GAMME G.O.

C.V. 3 cases 3 × 490
42 réglages.

LAMPES UTILISÉES :
EF41 et ECH42

GAMMES COUVERTES
(en KHZ.)

G1=GO.....	365 à	150
G2=PO.....	1.600 à	520
G3.....	1.430 à	3.500
G4.....	3.500 à	6.200
G5.....	6.000 à	8.000
G6.....	7.900 à	10.600
G7.....	10.500 à	12.700
G8.....	12.700 à	15.500
G9.....	15.500 à	20.000
G10.....	20.000 à	30.000

« OM 640 »

10 GAMMES
8 BANDES O.C. ÉTALÉES
CHANGEMENT DE FRÉQUENCE PAR 2 LAMPES A COUPLAGE CATHODIQUE

LAMPES UTILISÉES :
3 EF42 ou 3 6AU6

GAMMES COUVERTES
(en mètres)

G.O.....	de 967	à 2.000
P.O.....	de 187	à 582
G3.....	de 85,70	à 209,7
G4.....	de 46,10	à 87,50
G5.....	de 35,20	à 50
G6.....	de 27,20	à 35,20
G7.....	de 21,40	à 27,20
G8.....	de 17,60	à 21,40
G9.....	de 14,30	à 17,60
G10.....	de 10	à 14,30

GAMME AVIATION - GAEMM CHALUTIER - GAMME AMBULANCE - GAMME POLICE

NOS BLOCS SONT LIVRÉS, MONTÉS, CABLÉS, RÉGLÉS, EN ORDRE DE MARCHE

4 MONTAGES DE RÉCEPTEURS RÉALISÉS A L'AIDE DE DE CES BLOCS - DESCRIPTION, DEVIS, PRÉSENTATION ET DOCUMENTATION TECHNIQUE 1951-1952
— CONTRE 5 TIMBRES POUR FRAIS —

TÉLÉPHONE : JASmin 52-56

S.O.C. 143, Avenue de VERSAILLES, PARIS-XVIe

Métro : EXELMANS ou MIRABEAU

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° Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.

2° 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° S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● *M. R. D..., à Quessy-Centre.*

Nous ne pensons pas que la ECH3 soit la cause du mauvais fonctionnement de votre poste.

S'il s'agit de vibrations, il est possible que cela tienne à un mauvais centrage du haut-parleur.

Si, comme nous le supposons, il s'agit d'une déformation de la musique et de la parole au bout de quelques minutes de fonctionnement, il est possible que la lampe finale EBL1 présente du courant de grille.

Vous pouvez vous en rendre compte en branchant un voltmètre entre la corne de la lampe et la masse. Si vous constatez une tension positive sur la grille, il s'agit bien du phénomène précité. Dans ce cas, il existe plusieurs solutions : tout d'abord, changer la lampe ou bien réduire la valeur de la résistance de fuite de grille, ou encore diminuer légèrement la tension de chauffage de cette lampe en plaçant en série avec le filament une résistance bobinée dont la valeur sera déterminée par essais.

● *Sergent Y. Le G..., T.O.E.*

Le ronflement qui persiste peut-il venir d'un mauvais déphasage dans un poste 8 lampes de la série américaine avec push-pull de 2×6V6, 6C5 comme déphaseuse et une 6J7 comme préampli ?

Nous ne pensons pas que le ronflement que vous constatez soit provoqué par le déphasage.

Nous vous conseillons plutôt de vérifier si une des lampes du récepteur n'aurait pas un défaut d'isolement entre filament et cathode. Vérifiez si certaines connections, en particulier les connections grille, ne voisinent pas avec les connections parcourues par le courant alternatif, connections de chauffage, etc...

Enfin, vérifiez s'il ne s'agirait pas d'une induction entre le transformateur d'alimentation et un organe quelconque. Voyez également si un de vos condensateurs ne possède pas un courant de fuite trop important.

● *M. M. D..., à Lyon.*

1° *Les postes piles à secteur vendus en pièces détachées sont-ils faciles à monter ?*

2° *En partant d'un poste marchant sur secteur, peut-on le faire marcher sur piles ?*

1° Les postes que nous avons décrits, étant donné les indications fournies, peuvent être montés par quiconque sait se servir d'un fer à souder et ne nécessitent aucune connaissance spéciale en radio.

2° Pratiquement, on ne peut faire fonctionner sur piles un poste destiné à fonctionner sur secteur, étant donné la trop grande consommation d'un tel appareil. L'inverse n'est guère possible non plus, car il faut faire subir certaines modifications à l'appareil; en particulier dans un poste à piles, seuls les filaments sont montés en parallèle, alors que dans un poste pile-secteur, les filaments sont montés en série.

● *M. E. G..., à Mende, possède un récepteur comportant les tubes 6A8, 6K7, 6B7, 6Q7, 6F6 : par quelles lampes peut-il les remplacer ?*

Il est certain que les défauts que vous constatez sur votre appareil sont en partie imputables aux lampes.

Si vous envisagez le remplacement de ces tubes, vous pourriez remplacer la 6A8 par une 6E8 et la 6K7 par une 6M7. Ces lampes de réalisation plus moderne ont des caractéristiques plus poussées et amélioreraient nettement vos auditions.

Il est possible également, ceci vise surtout les sifflements, que les circuits MF et HF soient déréglés et vous auriez tout intérêt à procéder à un réalignement de cet appareil en vous aidant si possible d'une hétérodyne.

Le ronflement, lui, est certainement dû à un défaut d'un des condensateurs de filtrage et nous pensons que vous auriez intérêt à changer ceux-ci.

● *M. P. M..., à Saint-Etienne.*

Nous n'avons apporté aucune modification au cadre antiparasite décrit dans le numéro 58 de *Système D*, ce cadre fonctionnant parfaitement.

Le casque que vous possédez peut être utilisé sur un appareil monolampe ou sur un poste à galène. En dehors de cela, il ne peut guère être utilisé.

Effectivement, il y a dans les hôpitaux des malades qui écoutent au casque.

BON-RÉPONSE DE *Radio-Plans*

● *M. J.-L. F..., à Dournazac.*

La fréquence fondamentale correspondant à un nombre de lignes donné s'obtient par la formule :

$$fc = \frac{Nn}{2\,r} \times Nh$$

Avec les normes fixées en 1938 par la radiodiffusion française :

$N = 455$
$n = 25$
$r = 0{,}92$

(On aurait pour NH = 480 (définition horizontale 360) = fc = 3,32 Mc/s.

Mais remarquez qu'avec 455 lignes et un rapport d'utilisation de la période d'image (r = 0,93) le nombre de lignes visibles n'est que $455 \times 0{,}93 = 423$ et la définition verticale $Nr = \frac{423}{1{,}8} = 235$.

Si la bande passante est de l'ordre de 3,5 Mc/s, comme c'est le cas actuellement, la définition horizontale est bien meilleure que la définition verticale.

● *M. B..., Limal.*

Nous vous communiquons ci-dessous les renseignements que vous avez bien voulu nous demander :

1° Primaire du transformateur 2 × 6 V, Secondaire 400 V, secondaire 10 mA.

2° Dissipation des résistances : 2 W.

3° Valeur de C1 et C2 : 125 microfarads.

4° Pour l'emploi d'une valve EY51, prévoir un enroulement de chauffage de 6,3 V/0,08 A. Une seule valve suffit alors, l'enroulement haute tension sera de 650 V. Un seul condensateur de 100 mf sera nécessaire (redressement d'une seule alternance). (Voir schéma ci-joint.)

D'autre part, vous pourrez vous procurer des redresseurs oxymétal en vous adressant à la Société Westinghouse, 16, rue de la Ville-l'Evêque, Paris.

La tension qu'une pastille est capable de redresser est de l'ordre de quelques volts, mais cette tension est variable avec les types de pastille. Il faut consulter le fabricant.

Vos condensateurs au pyranol peuvent servir, mais il faut en mettre deux en série sous la tension totale redressée.

● *M. A. M..., Fécamp.*

Vous pouvez parfaitement remplacer le haut-parleur de votre poste par un haut-parleur à aimant triconal à membrane elliptique 16/21. Dans ce cas, il vous faudra remplacer l'excitation par une self de filtre de 400 ohms et utiliser un transformateur donnant deux fois 300 V à la haute tension. Un condensateur de liaison de 25.000 cm pour la liaison BF donne une meilleure reproduction des basses qu'un condensateur de 10.000 cm : c'est pourquoi nous vous conseillons de conserver cette valeur.

Le matériel pour ce montage pourra vous être fourni par les Etablissements Radio-Manufacture : 104, avenue du Général-Leclerc, à Paris.

Effectivement, il faut lire sur le plan de câblage grille modulatrice et non grille oscillatrice. Néanmoins, la liaison peut se faire comme l'indique le plan de câblage.

● *M. R. G..., Fort-de-France.*

Sur un récepteur, les circuits munis de noyaux de fer ou d'ajustables sont tous les circuits accordés, c'est-à-dire : circuits d'accord ; circuits de liaison entre HF et changeuse de fréquence ; circuit isolateur local, primaire et secondaire de transformateur MF.

Un condensateur de découplage pour haut-parleur a pour ordre de grandeur 5.000 cm. Son but est souvent double : dériver les résidus de courant HF qui peuvent subsister dans l'amplificateur BF d'un poste, supprimer une partie des notes aiguës de manière à donner un timbre plus grave à l'audition.

● *M. G..., Fort-de-France.*

La résistance de polarisation d'une lampe se fait en divisant la valeur de la tension de polarisation désirée, exprimée en volts, par le courant cathodique exprimé en ampères ; le courant cathodique étant la somme des courants plaque, écran, etc. de la lampe.

Informations PRATIQUES

UN MAGNIFIQUE RÉSULTAT

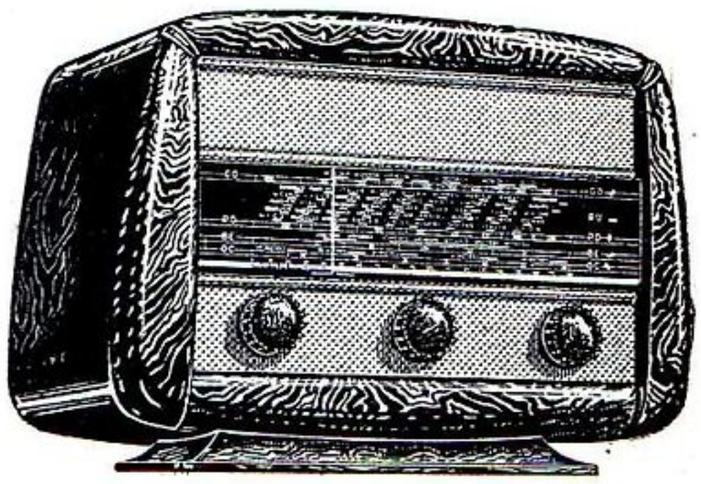
Lors de la dernière session officielle des Examens d'**Opérateurs Radios** de première classe (Officiers Radios de la Marine Marchande et de l'Aviation Civile) organisés par le Ministère des P. T. T. en octobre 1951, **sept** candidats ont été diplômés. Ils appartiennent tous à l'**Ecole Centrale de T.S.F. et d'Electronique.** Aux sept Lauréats et à leurs Professeurs nous adressons nos vives félicitations.

Recherchons **RÉCEPTEUR DE TRAFIC américain AR88D.** Faire offres à CIRQUE-RADIO, 24, boulevard des Filles-du-Calvaire, à PARIS-XIe. Métro : Filles-du-Calvaire et Oberkampf. Téléphone VOLtaire 22-76 et 22-77.

ACHETONS tous lots de lampes et matériel U.S.A. d'origine. Émission et Réception. Faire offre à **RADIO-TUBES,** 132, rue Amelot, PARIS (XIe).

CONSTRUISEZ VOUS-MÊME

ce récepteur ultra-moderne



Ce poste, étudié et mis au point par GÉO-MOUSSERON, et d'un rendement stupéfiant, est d'une telle simplicité de montage que **même un enfant** peut le construire facilement.

Matériel complet avec lampes, haut-parleur, ébénisterie moulée de grand luxe, accompagné des schémas et plans de câblage. Franco. **9.500 fr.**

(Réduction de 10 %, si ce matériel est pris dans nos magasins.)

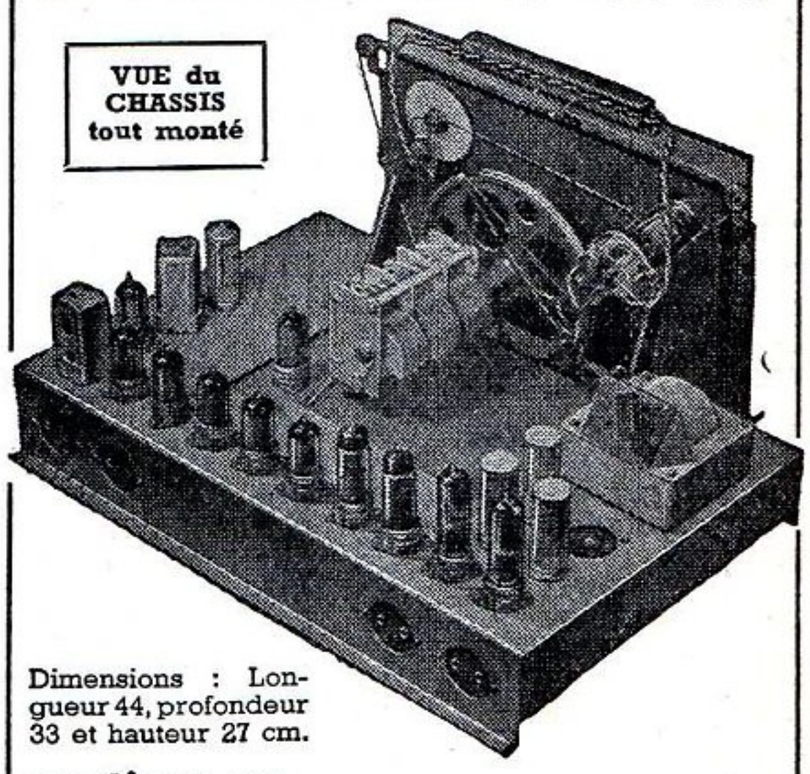
Documentation gratuite sur demande à

INSTITUT RADIO-ÉLECTRIQUE

51, Boulevard Magenta, PARIS (Xe)

Encouragé par un succès croissant...

LE POLYGAMME A 139 DD



Dimensions : Longueur 44, profondeur 33 et hauteur 27 cm.

continue sa

PRODIGIEUSE CARRIÈRE

Rappelons qu'il s'agit d'un montage à13 tubes RIMLOCK, à double push-pull triode, liaison BF à charge cathodique, équipé avec un châssis bloc HF accordé. 10 GAMMES, 36 RÉGLAGES.

C'EST UN RÉCEPTEUR A UTILISATION TOTALE

En dehors des performances de réception atteintes, tout a été mis en œuvre dans ce récepteur pour obtenir une haute musicalité, point de mire d'un appareil de grande classe.

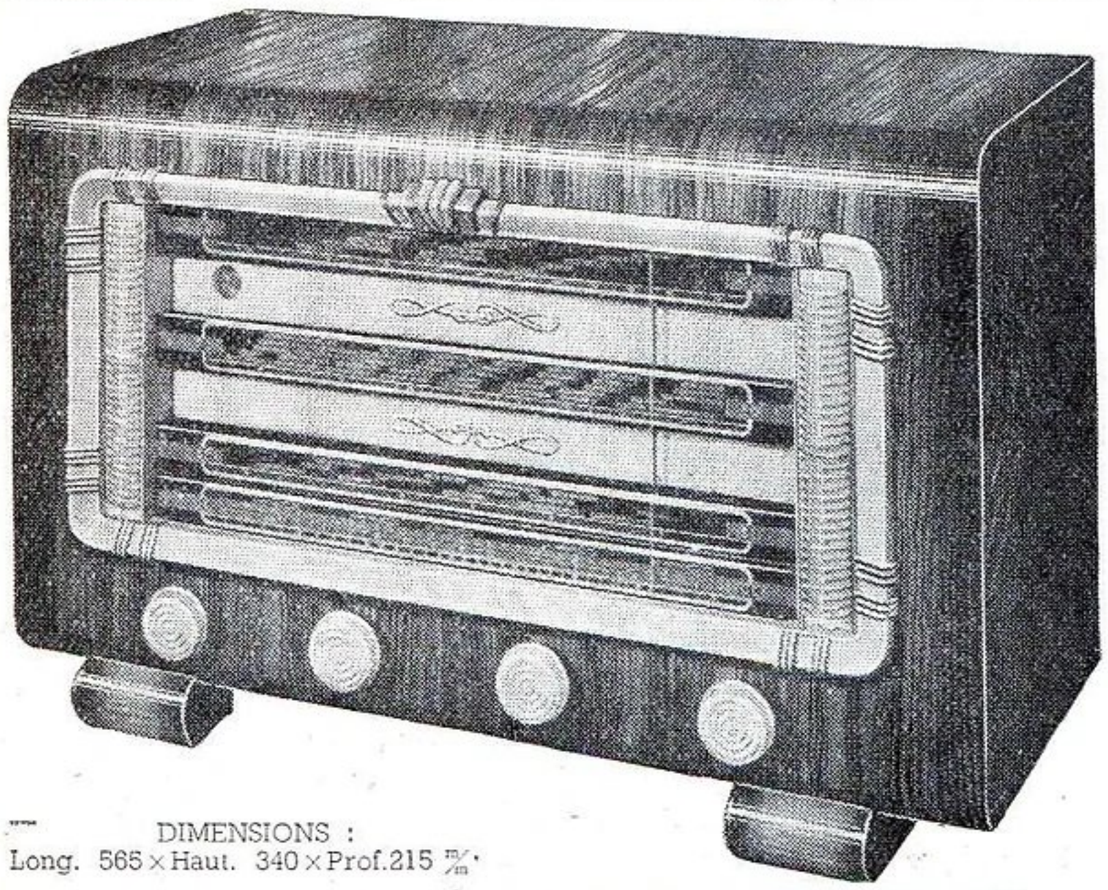
Renseignements complets, prix, plan de montage grandeur réelle avec schémas et photos des différentes présentations contre trois timbres de 15 francs.

RADIO-SOURCE

82, AVENUE PARMENTIER - PARIS (XIe)

LA NOUVELLE CRÉATION DES ÉTS S. O. C.

RÉCEPTEUR ALTERNATIF 4 GAMMES (OC - PO - GO + BE)
6 LAMPES - BLOC et MF entièrement réglés par nos soins



DIMENSIONS :
Long. 565 × Haut. 340 × Prof. 215 m/m

LA HAUTE QUALITÉ MUSICALE DE CET APPAREIL
est obtenue grâce à notre
BLOC de CONTRE-RÉACTION LIVRÉ TOUT MONTÉ

LE RÉCEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées avec **HAUT-PARLEUR** et **ÉBÉNISTERIE** ci-dessus..... **14.211**
LE JEU DE LAMPES (GZ40, EL41, EF41, ECH42, EBC41, 6AF7)..... **2.965**

LE RÉCEPTEUR est **LIVRÉ COMPLET,** avec **PLAN DE CABLAGE** vous offrant **TOUTE GARANTIE DE SUCCÈS.**

MONTÉ, CABLÉ, RÉGLÉ, en ordre de marche, SUPPLÉMENT DE FRS **1.500**

S.O.C. **143, avenue de Versailles, 143**
PARIS XVIe - Téléphone : JAS 52-56.

EXPÉDITIONS IMMÉDIATES FRANCE ET UNION FRANÇAISE

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 24×32 contenant tous les détails de construction et illustré de 25 dessins cotés.

PRIX : 100 frs.

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

En suivant nos cours par correspondance vous construirez vous-même avec notre MÉTHODE PROGRESSIVE, plus de...

150 MONTAGES

Demandez-nous cet album illustré qui contient le programme de nos cours (joindre fr. 15 pour frais d'envoi)

... qui fonctionnent. Ce ne sont pas des réalisations commerciales ou factices, mais, **mieux : des montages de laboratoire.**

Chaque élève de notre section **Radiotechnicien** reçoit avec ses cours 4 coffrets d'expériences formant une **véritable encyclopédie pratique de la Radio** et permettant la construction de 14 amplificateurs BF, 6 émetteurs, 11 appareils de mesure ; 34 récepteurs du poste à galène aux changeurs de fréquence, etc.

Vous terminez vos études avec un superhétérodyne push-pull à 7 lampes, qui sera votre récepteur familial.

Les 300 pièces fournies ainsi que les cours restent la propriété de l'élève.

L'INSTITUT ÉLECTRO-RADIO est la seule École Française vous garantissant une formation aussi complète, grâce à sa méthode de haute valeur pédagogique et unique dans le monde.

Autres préparations :

Sous-ingénieur Electrotechnicien.
Assistant Cinéaste.
Assistant Télévision.
Chef Électricien automobile.
Officier Radio 1re et 2e classe.
Chef-Électricien pour la traction.

INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, RUE DE TEHERAN, PARIS - TEL. WAG. 78-84

PROFITEZ DE NOTRE NOUVELLE FORMULE DE VENTE :

PORT ET EMBALLAGE COMPRIS POUR LA MÉTROPOLE

« NET »

TOUTES TAXES INCLUSES

SCHÉMAS THÉORIQUES, PLANS DE CABLAGE en **TROIS ÉTAPES, GRANDEUR RÉELLE** fournis avec chaque ensemble

AUCUN SUPPLÉMENT A PAYER A LA RÉCEPTION DE VOTRE COLIS

« MEDIUM »

- Poste ALTERNATIF 110-250 volts.
- 5 lampes « Rimlock ».
- 3 gammes d'ondes (O.C., P.O., G.O.)
- Contre-réaction 2 étages.
- Haut-parleur 17 cm excitation.
- Ébénisterie plastique. Cadran pupitre. Glace miroir, 2 boutons doublés.

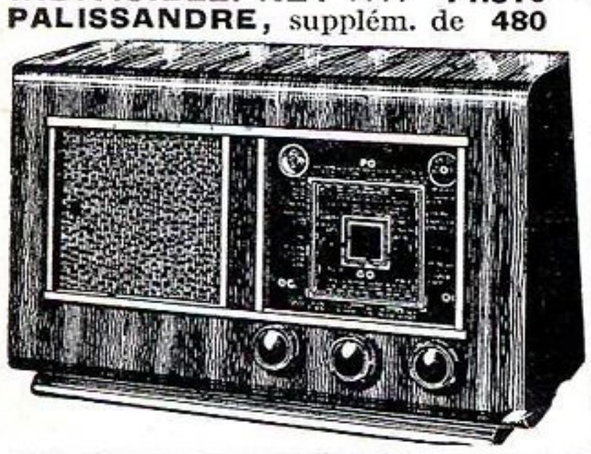
LE RÉCEPTEUR COMPLET ET INDIVISIBLE. NET 10.405
Ébénisterie couleur BLANC ou ROUGE
Supplément **500**

« MENUET LUXE »

Une création révolutionnaire

- Poste ALTERNATIF 110 à 250 V.
- Présentation luxueuse.
- 5 lampes, œil magique.
- Cadran grande visibilité.
- Haut-parleur excitation géante.
- 4 positions.
- Contre-réaction totale.

LE RÉCEPTEUR COMPLET ET INDIVISIBLE. NET 14.510
PALISSANDRE, supplém. de **480**



« ANDANTE »

- Poste alternatif 110-250 V.
- 5 lampes, œil magique.
- Contre-réaction 2 étages.
- Haut-parleur 17 cm excitation.
- Glace miroir 140 × 140 m/m
- Ébénisterie noyer verni.

LE RÉCEPTEUR COMPLET INDIVISIBLE. NET 13.120
EN PALISSANDRE,
supplément de **410**

PAIEMENT A LA COMMANDE PAR MANDAT CARTE (formule noire.)

Ces récepteurs existent sur demande en TOUS COURANTS ou 25 PÉRIODES

RADIO-TOUCOUR

AGENT GÉNÉRAL S.M.C.
54, rue Marcadet, 54
PARIS-18e. MON. 37-56

DOCUMENTATION sur les CRÉATIONS "VOXICONE" contre 5 timbres pour frais

LA RADIO S'APPREND

LE JOUR, LE SOIR

ÉCOLE CENTRALE DE T.S.F.

et d'électronique

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2e - TÉL. : CEN. 78-87

QUALITÉ !

LA SÉRIE PORTATIVE DE LUXE - PRÉSENTATION HORS DE PAIR

Compos. de l'ens.	CAPRICE amér.	CAPRICE TC5	GRAMLUX TC5	CARMEN TC5	RIMLUX 5A	ZOÉ PILE IV	ZOÉ MIXTE V
Châssis en p. dét.	3 gammes.. 4.590	3 gammes.. 4.590	3 gammes.. 5.440	3 gammes.. 5.280	3 gammes.. 6.690	3 gammes.. 5.260	3 gammes.. 6.640
Haut-Parleur.	12/Tic..... 1.290	12/Tic..... 1.290	12/Tic..... 1.290	12/Tic..... 1.290	12/Tic..... 1.290	10/14 Tic... 1.740	10/14 Tic... 1.740
Ebénisterie.	Genre paliss. 1.890	Genre paliss. 1.890	Bakélite.... 1.390	Bakélite.... 1.690	Bakélite.... 1.390	Simili-cuir.. 2.890	Simili-cuir.. 2.890
Cache luxe.	Avec cache. —	Avec cache. —		cache..... 220			
Jeu de tubes.	5 miniatures. 2.590	5 Rimlock... 2.730	5 Miniatures. 2.660	5 Rimlock... 2.790	5 Rimlock... 2.680	4 batterie.. 2.870	4 batteries.. 2.870
Divers.	Dos..... 60	Dos..... 60				Jeu de piles. 720	Jeu de piles. 660
Total au compt. ou avec facilités.	10.420	10.560	10.780	11.270	12.050	13.480	14.800

AMPLI

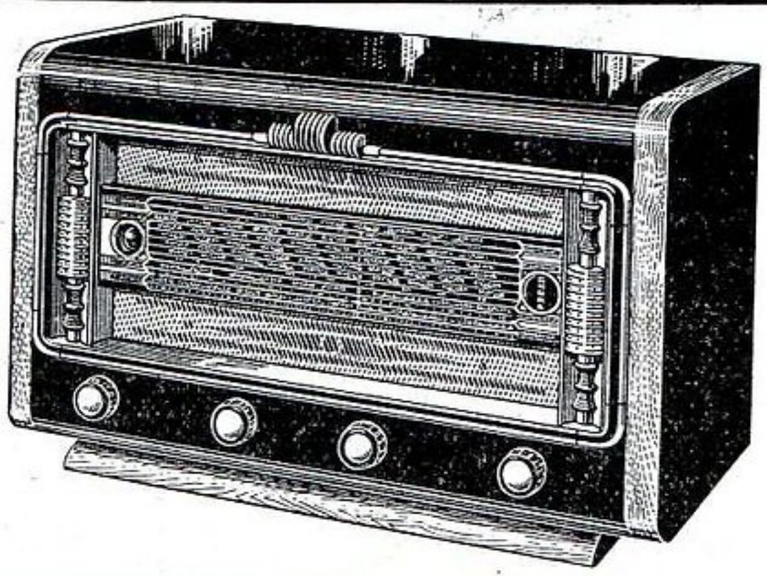
VIRTUOSE IV
4,5 watts ... 4.990
16/24 Tic... 2.190
Fond et capot 1.120
4 Rimlock... 2.360
10.660

VEUVE JOYEUSE 5

Nouvelle réalisation décrite dans le H.P. 27 décembre.
Splendide présentation type Médium.

Châssis en pièces détachées.....	**7.180**
Tubes : ECH42, EAF42, EL41, GZ40, EM4.....	**2.590**
H.P. 17 cm exc.....	**1.390**
Cache luxe éclairage transparent sur les 2 côtés	**840**
Dos.....	**90**

Voir présentation et prix des ébénisteries. ——→



VEUVE JOYEUSE 5

Nouvelle réalisation décrite dans le HP 27 décembre. Quatre positions tonalité. Cache luxe transparent. Présentation hors de pair. Dim. : 42 × 25 × 22.
1° Type noyer bords arrondis haut et bas bordure blanche :
Prix **2.190**
Ou bien 2° Même, mais type palissandre splendide.
Prix **2.490**

FACULTATIF :
LA BARRETTE PRÉCABLÉE (Brevetée)
POUR CHAQUE MONTAGE : 300
LE BLOC TONALITÉ PRÉCABLÉ : 250
— QUELLE FACILITÉ ! — QUELLE RAPIDITÉ !

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SÉPARÉMENT Documentation générale avec reproduction des postes, contre **50** francs en timb. Schéma et devis détaillé de chaque montage contre **10** fr. Bien désigner le montage désiré.

NOTRE MATÉRIEL EST DE QUALITÉ

4 positions de tonalité — **LA SÉRIE MUSICALE** — **4 positions de tonalité**

MÉDIUM - REXO

Compos. de l'ens.	DEBUSSY V	SCHUBERT VI	MOZART VI	TOSCA VI
Châssis en p. dét.	3 gammes.. 6.780	3 gammes.. 7.380	3 gam.+BE. 7.780	3 gam.+BE. 8.260
Haut-Parleur.	17 excitation 1.390	17 excitation 1.390	17 Tico..... 1.390	21 Tico..... 1.690
Ébénisterie.	Médi/Rexo. 2.190	Médi/Rexo. 2.190	Médi/Rexo. 2.190	Sup. Médi... 2.590
Cache luxe	Dépl. luxe.. 890	Dépl. luxe.. 890	Dépl. luxe.. 890	Luxe L 38... 840
Jeu de tubes.	5 Rimlock... 2·590	6 Miniatures. 2.990	6 Rimlock... 3.190	6 Rimlock... 3.190
Dos de poste.	90	90	90	90
Total au compt ou avec facilités.	13.930	14.930	15.530	16.660

GRANDS-SUPERS

Compos. de l'ens.	BERLIOZ VI	AIDA VI	RAVEL PP8	INTERWORLD X
Châssis en p. dét.	3 gam.+BE. 8.880	3 gam.+2BE. 8.860	P.-pull 3+BE 10.580	10 g. (7 OC). 13 780
Haut-Parleur.	21 Tico..... 1.690	21 Tico..... 1.690	24 Exc. PP.. 1.890	21 excitation 1.690
Ébénisterie.	Grand super 2.790	Gd. S. L 38 B 3.190	Grand super 2.790	Grand super 2.790
Cache luxe	Dépl. luxe.. 890	Lux transpar. 1.090	Dépl. luxe.. 890	Dépl. luxe.. 890
Jeu de tubes.	6 Rimlock.. 3.190	6 Rimlock... 3.190	8 Miniatures. 4.260	7 Rimlock... 3.680
Dos de poste.	120	120	120	120
Total au compt ou avec facilités.	17.560	18.140	20.530	22.950

Supplément pour ébénisterie Rexo avec grandes colonnes : **1.190** et pour les ébénisteries Grands Supers, grandes colonnes : **1.300**. Pour montages DB4 : **4.080**.

FACULTATIF : POUR CHAQUE MONTAGE, LA BARRETTE PRÉCABLÉE : 300. LE BLOC TONALITÉ PRÉCABLÉ : 250. QUELLE RAPIDITÉ, QUELLE FACILITÉ !

COLONIES

SOYEZ A LA PAGE ET DEMANDEZ →

L'ÉCHELLE DES PRIX 1951

EXPORTATION

AVEC SES PRIX MIS A JOUR C'EST UN CATALOGUE VIVANT ET CONDENSÉ

SOCIÉTÉ RECTA : 37, avenue Ledru-Rollin, PARIS (XIIe)

Société à responsabilité limitée au capital d'un million.

→ **COMMUNICATIONS TRÈS FACILES** ←

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

DIDerot 84-14. — LES PRIX SONT COMMUNIQUÉS SOUS RÉSERVE DE RECTIFICATION ET TAXES 2,82 % en sus. — C.C.P. 6963-99

PUB. J. BONNANGE

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 et agréée par le Ministère de l'Éducation Nationale.

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. — Diplômes d'études. Service de placement.

DOCUMENTATION GRATUITE

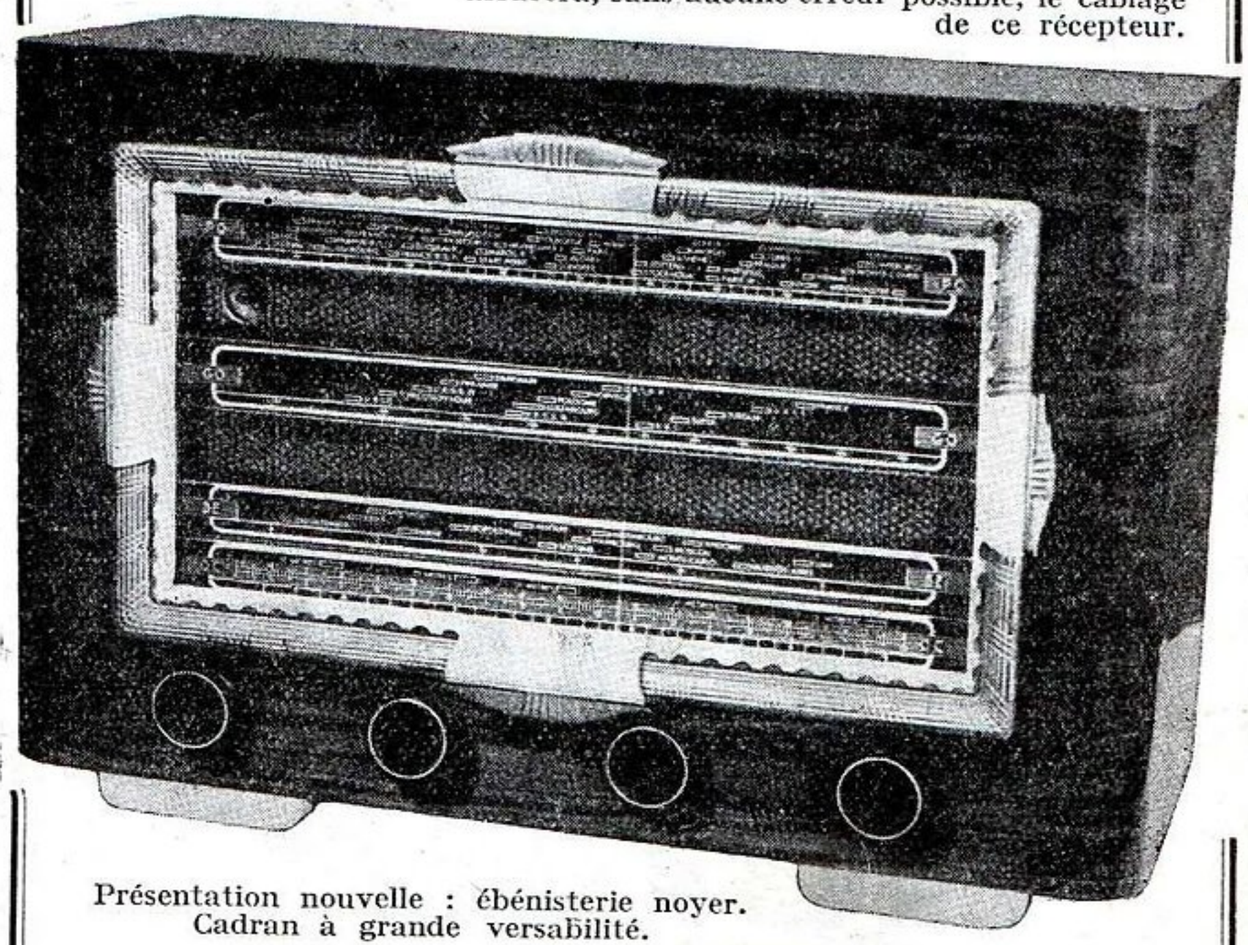
INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE
8, RUE D'UZÈS — A PARIS (2e)

PUBL. BONNANGE

ETHERLUX-RADIO

vous présente son nouvel ensemble prêt à câbler : **le ARN 652**

Récepteur 6 lampes (série Rimlock) alternatif 110-240 volts, 4 gammes, dont une bande étalée. De conception pratique, par assemblage sur panneau en isorel du système : démulti, CV, écran, haut-parleur, il vous permet de réaliser un récepteur homogène. Toutes les pièces à câbler : bobinages, transformateur, électrolytique, supports de lampes, potentiomètres, sont fixées sur la tôle. L'ébénisterie est découpée. La grille décorative posée. Un plan technique, théorique et pratique, dimensions 50 × 40 cm, vous assurera, sans aucune erreur possible, le câblage de ce récepteur.



Présentation nouvelle : ébénisterie noyer.
Cadran à grande versabilité.
Dimensions : long. 50 × larg. 21 × haut. 34.

Complet en pièces détachées **19.885**

Chaque élément peut être vendu séparément.
Remises habituelles. Conditions spéciales à MM. les professionnels patentés.
N. B. — Nous informons nos clients qu'à dater du 1er novembre, nous expédions les colis postaux (maximum 3 kilos) franco emballage.

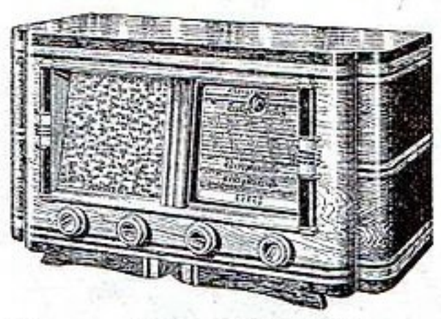
Catalogue de nos 35 ensembles sur simple demande timbrée.

ETHERLUX-RADIO
9, boulevard Rochechouart, PARIS (9e).
TRU. 91-23 - C. C. P. 129.962 — PUBL. RAPY

UNE BELLE GAMME D'ENSEMBLES BIEN CONÇUS !

« L'IÉDAL 512 »

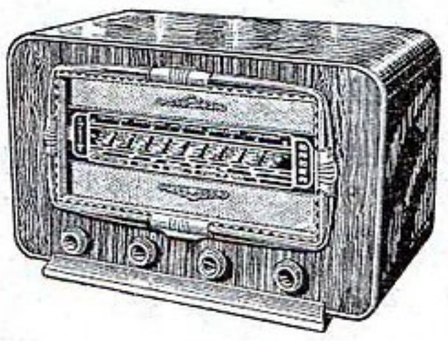
RÉCEPTEUR MOYEN ALTERNATIF 5 lampes Rimlock + œil magique 4 GAMMES D'ONDES - HP. 17 cm



Dim. : 500 × 240 × 290 mm.

L'ÉBÉNISTERIE avec décor posé, boutons et fond **4.310**
LE CHASSIS pour 5 lampes Rimlock, octales ou miniatures **420**
LE CADRAN 145 × 145 avec CV 2 × 0,49. Prix **1.260**
LA TOTALITÉ DES PIÈCES avec ébénisterie **14.700**
En **RADIO-PHONO** **17.650**
EN ORDRE DE MARCHE **17.200**
En radio-phono, avec tourne-disques **24.000**

« FAMILIAL 52 »

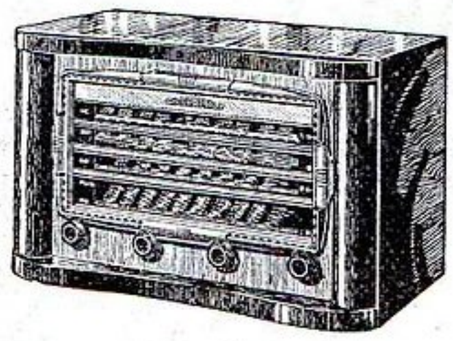


Dim. : 530 × 265 × 320 mm.

CRÉEPTEUR GRAND MODELE 4 GAMMES D'ONDES 6 lampes dont 1 6V6. Cadran grande visibilité.
LE CHASSIS **470**
LE CADRAN L280 C.V. et glace. **2.250**
L'ÉBÉNISTERIE avec décor posé fond et boutons **4.773**
LA TOTALITÉ DES PIÈCES y compris l'ébénisterie pour construire ce récepteur. Prix **17.200**
CABLÉ, RÉGLÉ, en ordre de marche. Prix **21.300**

« LE C. R. 851 »

RÉCEPTEUR GRAND MODELE DE LUXE, 5 GAMMES, 8 lampes dont une P.P. de 6V6, H.P. 24 cm A.P.

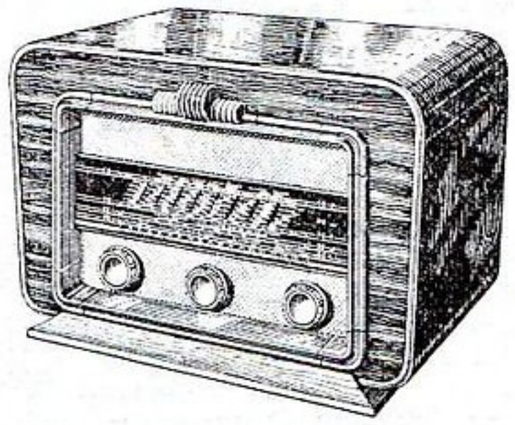


Dim. : 600 × 340 × 390 mm.

LE CHASSIS **510**
LE CADRAN « DB4 » + **CV** **2.850**
L'ÉBÉNISTERIE RADIO complète. Prix **7.300**
L'ÉBÉNISTERIE RADIO-PHONO complète **9.500**
LA TOTALITÉ DES PIECES, y compris l'ébénisterie radio **25.900**
Avec ébénisterie radio-phono **28.100**

LE RÉCEPTEUR EN ORDRE DE MARCHE
RADIO **31.900**
RADIO-PHONO avec platine 3 vitesses « Pathé-Marconi » ou « Thorens ». **52.100**

« LE C. R. 525 »



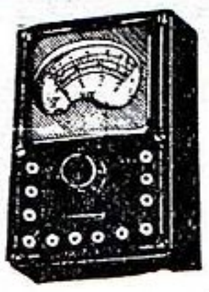
Dim. : 310 × 210 × 205 mm.

Véritable ALTERNATIF PORTABLE - 5 lampes miniatures - 4 GAMMES Bloc « OMÉGA ».
LE COFFRET avec décor posé, fond et boutons **2.170**
CHASSIS pour lampes miniatures ou Rimlock **310**
CADRAN 225 × 50 mm + C.V. **1.345**
LA TOTALITÉ DES PIECES, y compris ébénisterie, châssis, cadran, lampes, H.P., pour construire ce récepteur avec plans détaillés **11.700**
CABLÉ, RÉGLÉ, en ordre de marche. Prix **14.300**

Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTROLEUR V. O. C.

à 16 sensibilités. Notice spéciale sur demande.



PRIX : **3.900** FRANCS

TRANSFORMATEURS VEDOVELLI

65E...	**1.480**	65 P..	**1.397**
75E...	**1.610**	75 P..	**1.566**
100E...	**1.816**	100P...	**1.782**
120E...	**2.360**	120P...	**2.185**

« L'IDÉAL 521 »

DÉCRIT DANS « RADIO-CONSTRUCTION N° de Novembre 1951.

Récepteur moyen alternatif équipé d'un nouveau cadran à grande visibilité, 4 gammes, HP 17 cm.
L'ÉBÉNISTERIE, dim. : 500 × 240 × 290 ..... **4.100**
LE CHASSIS pour 5 lampes « Rimlock « **420**
LE CADRAN avec CV 2 × 0,49. Prix **1.520**
LA TOTALITÉ DES PIECES avec ébénisterie **15.200**
LE RÉCEPTEUR en ordre de marche **17.700**

CIBOT-RADIO vous fournira également **TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES** et **TOUTES LES LAMPES,** toujours de 1re QUALITÉ.

FAITES-NOUS CONNAITRE VOS BESOINS... PRIX PAR RETOUR DU COURRIER

DEMANDEZ SANS TARDER LE CATALOGUE 1952

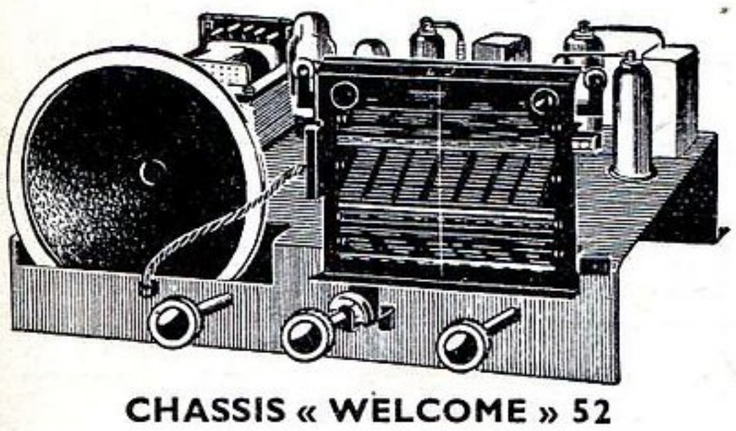
CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de REUILLY PARIS XIIe.

MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS de 9 à 19 heures, sauf dimanches et fêtes.

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE.
Paiement comptant : ESCOMPTE 2 % (sauf pour Union Française).

IMBATTABLES ! par NOTRE QUALITÉ par NOS PRIX



CHASSIS « WELCOME » 52

CHASSIS « WELCOME » 52

Récepteur 5 lampes alternatif (6E8, 6K7, 6Q7, 6K6, 5Y3G) OC-PO-GO. CV 2×490, glace, cadran **« Arena », Mire ou « Star »** CD7, transf. aliment. Haut-parleur 17 cm excit. Bloc 3 gammes et jeu MF. Condensateur filtrage, potentiomètre. Livré en pièces détachées, avec son jeu de lampes, **absolument complet** avec fil, soudure, schéma, etc.

Net	**8.275**
Taxes 2,83 %	**234**
Port et emballage Métropole	**491**
Envoi franco contre frs	**9.000**

APPAREILS DE MESURES

EXCEPTIONNEL. Hétérodyne « RC ». Secteur 110 V, OC, PO, MO, GO avec atténuateur. Cadran gravé en kilohertz. Livrée complète au prix exceptionnel de frs. : (Net) **7.500**
Rendue franco contre frs **7.900**

Lampemètre « METRIX » 361. Net. **27.000**

Hétérodyne « METRIX » 915. Net. **38.000**

Controleur « VOC » Centrad. 16 sensibilités, alter. et continu. Ohmmètre, capacimètre et témoin néon. Notice sur demande **3.900**

ANTENNES

Antenne radio double, avec descente, fiche et clous isos. Net **80**

Antenne télévision 185 Mc **« BJ ».**
Balcon. Net **3.200**
Super. Net **3.750**

Antenne voiture.
« Diela » 2 supports. Net **1.150**
« Diela » support unique. Net **1.900**
« Syma » à encastrer. Net **3.500**

BOBINAGES

« Optalix ». Bloc « 118 ST » (OC, PO, GO, BE, PU) et jeu de 2 MF. 44×44. Net **1.200**
Suppl. pour galette éclairage cadran **40**
« RC ». Bloc 3 gammes, blindé, 472 Kc et 2 MF, 44×44. Le jeu **1.150**

« LITZ-TOTAL ». Bloc PO-GO pour tous montages de 1 à 3 lampes, avec noyau fer compensateur, couplage variable. Prêt à monter... **560**

« Les petits postes modernes » par W. Sorokine. Livre de 64 pages, 71 schémas et fig., 24 montages **150**

Gratuit pour tout acheteur du bloc « Litz-total ».
En stock bobinages « BTH », « COREL », « FERROSTAT », « FEG », « SUPERSONIC ». (Nous consulter.)

CONDENSATEURS FILTRAGE

Cartouche bakélite « SK ».

25 MF, 165 V	**77**	8 MF, 550 V	**94**
40 MF, 165 V	**86**	12 MF, 550 V	**112**
50 MF, 165 V	**92**	16 MF, 550 V	**125**

Tube alu « SK ».

8 MF, 550 V	**100**	40+40, 165 V	**166**
12 MF, 550 V	**117**	50+50, 165 V	**178**
16 MF, 550 V	**125**	8+8, 550 V	**149**
24 MF, 550 V	**167**	16+8, 550 V	**186**
32 MF, 550 V	**198**	12+12, 550 V	**186**
50 MF, 550 V	**238**	16+16, 550 V	**214**

Aluminium étanche « SK ».

50 MF, 165 V	**140**
8 MF, 550 V	**125**
12 MF, 550 V	**150**
16 MF, 550 V	**175**

CONDENSATEURS PAPIER « RCE »

0 à 10.000 pf, 1.500 V	**20**
20.000 pf, 1.500 V	**21**
50.000 pf, 1.500 V	**22**
0,1 MF, 1.500 V	**25**
0,25 MF, 1.500 V	**46**
0,5 MF, 1.500 V	**61**
1 MF, 1.500 V	**132**
Polar 25 MF, 40 V	**40**
Polar 50 MF, 40 V	**48**

En stock condensateurs « MICRO », « SIC », condensat. démarrage. (Nous consulter.)

Alu 8 MF, 1.000 V « SIC »	**555**
Alu 125 MF, 125 V alter	**630**

POTENTIOMÈTRES

« Radiac » S.I.	**120**	A.I.	**140**
« DL » S.I.	**135**	A.I.	**160**

« MATERA » bobinés S.I.

500 w	**400**	15.000 w	**450**
2.000 w	**425**	50.000 w	**500**

RÉSISTANCES

« OHMIC » aggloméré.

1/4 watt	**9**	1 watt	**15**
1/2 watt	**10**	2 watts	**21**

Résist. bobinée chutrice pour T.C. avec 1 collier 165 ou 190 ohms **45**

Transfos d'alimentation.

« LR » 57 MA-E	**915**
« LR » 57 MA-P	**900**
« LR » 65 MA-E	**1.000**
« LR » 65 MA-P	**975**
« LR » 75 MA-E	**1.095**
« LR » 75 MA-P	**1.070**

FER A SOUDER

« SEM » résistance mica, panne cuivre, 110 ou 220 V (à spécifier).

50 watts	**830**	100 watts	**1.050**
80 watts	**920**	150 watts	**1.300**

Soudure Anisa 3 canaux, 500 gr. **650**
Le mètre **45**

HAUT-PARLEUR

A.P.	RS 13 avec transfo	**1.080**
	RS 17	**1.240**
	RS 21	**1.250**
H.P.	D 13	**1.090**
	D 17	**1.135**
	H 21	**1.365**
Audax	TA8A interphone	**1.450**

ÉLECTRICITÉ - FLUORESCENCE

Réglette fluorescente alu poli, transfo incorporé, starter, douilles, tube, prête à poser.

0m60, 110 V	**2.365**	220 V	**2.635**
1m20, 110 V	**3.985**	220 V	**3.140**

Douille DB bakélite **45**

Fiche bipolaire multiple **26**

Chatterton « PB » bande bleue, diam. 72 mm. larg. 15. Le kilo **880**

Nous pouvons fournir tout le matériel électrique pour électriciens, conditions spéciales aux installateurs patentés. En stock tous les appareils ménagers et aspirateurs. **« SEV », « SUZOR », «ROTARY », « SIEMENS », « AEG », « POIRIER», « NOIROT »**, etc.

Quelques prix pour **revendeur :**
Fer tailleur « CO ». Net **2.000**
Grille pain « Elic ». Net **500**

SUPPORTS-DÉCOLLETAGE

Octal	**20**	Transc.	**31**
Rimlock HF	**36**	Miniature	**23**

Fiche banane décolletée « DA »	**10**
Fiche banane « FC » automat.	**18**
Douille fiche banane	**12**
Douille isolée	**16**
Prolongat. fiche banane	**17**
Ecrous laiton 3 cm. Le %	**150**
Vis acier TR 3×10. Le %	**150**
Support lampe cadran	**21**
Isolateur « Pyrex » type I	**145**

TOURNE-DISQUES PU

Platine **« Garrard »** 78 T.M., PU à arrêt automatique 110/220 V **7.500**
Platine **« BSR »** 33/45/78 T.M. à tête reversible. Exceptionnel **13.500**
Platine **« Perfectone ».** Imp. suisse, type TAR 503, 3 vitesses **19.800**
Platine **changeur de disques « DUA L»** 33/45/78 TM. Complète **25.000**
En stock platine « Supertone », tiroirs PU, valise ampli, nous consulter.

à **RADIO-CHAMPERRET,** vous trouverez tout ce qui intéresse la radio, la télévision, l'électricité, la fluorescence, les appareils ménagers. Groupez vos commandes à notre maison, vous réaliserez des économies de temps et d'argent.

Nos prix sont établis sous réserve de variations et de nos stocks disponibles; nos clients ont donc intérêt à nous adresser leurs commandes sans retard

RADIO-CHAMPERRET

12, Place Porte-Champerret, PARIS-17e.
Métro : CHAMPERRET

REVENDEURS PROFESSIONNELS :
Nous INDIQUER votre NUMERO D'IMMATRICULATION RC ou RM
EXPÉDITIONS RAPIDES France et colonies — **C. C P. Paris 1568-33**
Port, taxes transactions et locale en sus.
Téléphone : **GAL. 60-41** — Ouvert du Lundi 14 heures au Samedi 19 heures.

Y. P.

PAS D'ERREURS

SEULE LA CAPACITÉ D'ACHAT DE NOS 2 MAISONS NOUS PERMET DE VOUS FAIRE BÉNÉFICIER DES PRIX EXTRÊMEMENT AVANTAGEUX CI-DESSOUS

NOËL 1951 | **UN TOURNE-DISQUE 3 VITESSES** | **LAMPES 1er CHOIX** | NOËL 1951

IMPORTATION U. S. A.

Moteur 110 V 50 pér. à 3 vitesses 33-45-78 tours. Pick-Up piézo-électrique à tête reversible, les 2 pièces sur une platine de montage.

PRIX INCROYABLE 9.950 fr.

NOUS POUVONS FOURNIR POUR ÉQUIPER LA PLATINE
Un interrupteur à mercure non monté. Supplément **1.000 fr.**
monté » **1.200 fr.**
pour moteur 220 V » **2.000 fr.**

CONDENSATEURS

2×8 mfd 500 V alu.....	**150**
1×16 mfd 500 V alu.....	**100**
1×32 mfd 450 V alu.....	**150**

PICK-UP EL. MAGNÉTIQUE

aimant puissant bras moulé complet avec son cordon blindé.

SENSATIONNEL **750 fr.**

POUR FACILITER VOS DÉPANNAGES :

TRANSFOS D'ALIMENTATION A 2 CHAUFFAGES VALVES

type LABEL, bobinage cuivré
Poids 1 kg 200.
UNIQUE **650 fr.**

Primaire
110, 115, 145, 220, 245 V.
Secondaire
2×280 V 65 MA.
1×6 V 3 ch. Lampes.
1×6 V 3 avec prise à 5 V.
pour valves EZ3 - 6×4 80 - 5Y3 - 1883, etc.

SOUDURE A L'ÉTAIN Ame décapante LA LIVRE **495 fr.**

MAGNIFIQUES TIROIRS POUR P.U.

Noyer verni, plateau coulissant MOINS CHER qu'à la FABRIQUE **2.500 fr.**

POUR LES RÉGIONS NON ÉLECTRIFIÉES, LE BLED, LES COLONIES

ALIMENTATION PAR VIBREURS

Fonctionne sur batterie 12 V, Sortie 220 V 40 MA.
Complètement filtrée.
(Dim. 220×135×140 mm, poids 4 kg 600.)
EN ORDRE DE MARCHE **2.500 fr.**

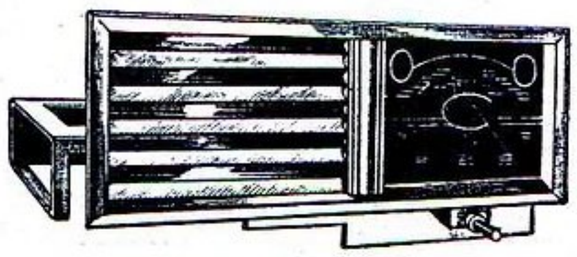
REMISE 30 %

TYPE	Prix imposé	Notre prix
AK2.....	1.265	885
AL4.....	1.090	765
EBF2.....	920	645
EBL1.....	920	645
ECH3.....	920	645
ECF1.....	975	680
EF9.....	690	485
EL3.....	805	565
EZ4.....	920	645

EN BOITES CACHETÉES
GARANTIE 1 AN !

TYPE	Prix imposé	Notre prix
6E8.....	920	645
6Q7.....	745	520
6V6.....	805	565
25Z5.....	1.035	725
25Z6.....	860	600
42.....	920	645
47.....	975	680
75.....	1.090	765

UN ENSEMBLE 3 PIÈCES
POUR CONSTRUCTEUR A UN PRIX HORS COURS



COMPOSITION

1 CHASSIS pour 6 lampes Alt.
1 CADRAN droit 170×150 mm.
1 GRILLE décor nickelé.
LE TOUT..... **900**

ET UN JEU DE BOBINAGES (PLAN DE COPENHAGUE) DE HAUT RENDEMENT A **6** RÉGLAGES POUR **1.295 fr.**
1 BLOC D'ACCORD POUR SUPER 3 GAMMES (CV2×0,49)
1 JEU DE MF 455/Kcs BLINDAGE DE 44 mm.
Cet ensemble très étudié équipe de nombreux POSTES de MARQUES RÉPUTÉES

12.000 RELAIS, 80 types divers de 200 à 600 fr.

ANTENNES TÉLESCOPIQUES 250 fr.
pour PETITS POSTES
TALKIE-WALKIE Rentrée 0 m 23 - Sortie 0 m 72.

Et le Trésor du Bricoleur

Ce que tout le monde cherchait : **Châssis de TALKIE-WALKIE** SANS LAMPES. MATÉRIEL A REVOIR.

UN CADEAU 1.500 fr.

NOUBLIEZ PAS ! Que notre Service Province Rapide nous permet de livrer de suite dans la MÉTROPOLE, dans L'UNION FRANÇAISE et à L'ÉTRANGER, 10.000 pièces diverses : LAMPES, CONDENSATEURS, BOBINAGES, POSTES TROPICAUX, etc...

RADIO M. J.

19, RUE CLAUDE-BERNARD - **PARIS-5e**
Tél. GOB. 47-69 et 95-14 C. C. P. PARIS 1582-67
SERVICE PROVINCE RAPIDE

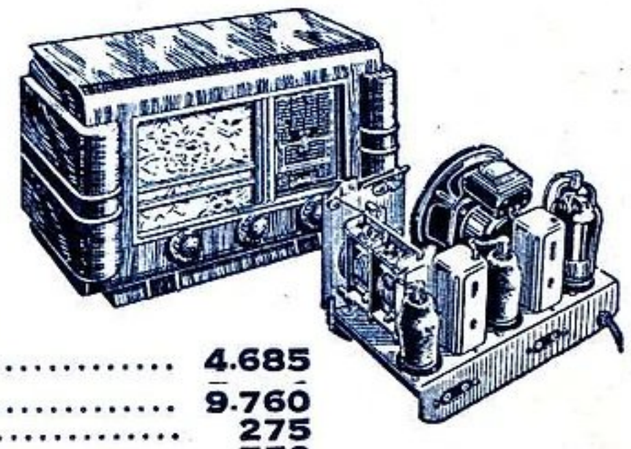
GÉNÉRAL RADIO

1, BOULEVARD SÉBASTOPOL - **PARIS-1er**
Tél. GUT. 03-07 C. C. P. PARIS 743-742
DÉPANNAGE RAPIDE

LES RÉALISATIONS M.B. RAYONNENT DANS LE MONDE

DEMANDEZ SANS TARDER DEVIS, SCHÉMAS, PLANS DE CABLAGE ABSOLUMENT COMPLETS VOUS PERMETTANT LA CONSTRUCTION DE CES MODÈLES AVEC UNE FACILITÉ QUI VOUS ÉTONNERA. SUCCÈS GARANTI. TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES ÉQUIPANT NOS POSTES SONT DE GRANDES MARQUES ET DE PREMIÈRE QUALITÉ. DE PLUS, CES ENSEMBLES SONT DIVISIBLES, AVANTAGE VOUS PERMETTANT D'UTILISER DES PIÈCES DÉJA EN VOTRE POSSESSION, D'OU UNE ÉCONOMIE APPRÉCIABLE.

RÉALISATION N° 128



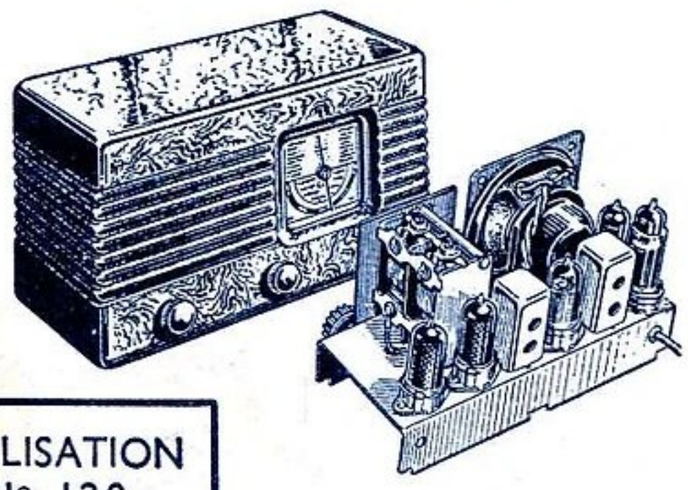
SUPER 4 LAMPES ROUGES

Ébénisterie, châssis, grille. Prix	2.175
1 jeu de lampes (ECH3, FCF1, CBL6, CY2)	2.900
Pièces détachées diverses	4.685
Total	9.760
Taxes 2,82 %	275
Port et emballage	550
	10.585

RÉALISATION N° 138

1 Coffret gainé avec poignée	1.250
2 Plaquettes RHODO avec impression	250
1 Châssis et équerres. Prix	280
1 HP 10 cm avec transfo. Prix	1.900
1 Contacteur PO-GO. Prix	220
1 Cadre et oscillateur PO-GO	650
1 CV 2 × 350	750
2 mF piles	680
1 Potentiomètre 1 mégohm A1	135
1 Condensateur 8 mF., carton	145
Relais - Fils soudure	200
1 Pile de poche 4V5	75
1 Pile 67V5	520
3 Boutons	90
1 Jeu de 4 lpes 1R5-1S5-1T4-3S4 + supp.	2.500
1 Jeu condensateurs	270
1 Jeu résistances	160
Total	10.075
Taxes 2,82 %	285
Emballage et port Métropole	620
	10.980

RÉALISATION N° 120



SUPER-RIMLOCK

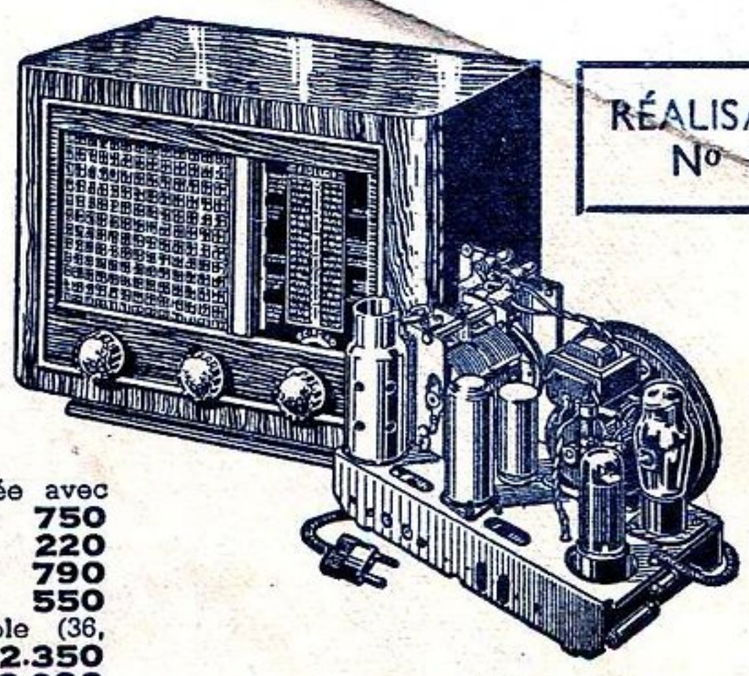
L'avantage de ce montage économique est qu'il peut fonctionner indifféremment sur secteur tous courants ou sur batteries d'accumulateurs.

Vous posséderez indifféremment : un poste d'appartement. un poste voiture, un poste pouvant fonctionner sans secteur.

1 Ébénisterie matière moulée, 1 châssis, 1 ensemble cadran et CV, 1 fond. L'ens. indiv	2.200
1 Jeu de lampes UCH42 ou 41, UY42 ou 41, UF41, UAF41, UL41	2.500
1 Haut-parleur AP, 1 transformateur de sortie 3.000 ohms. Prix	1.900
1 Jeu de bobinages miniature	1.640
Pièces détachées diverses	1.410
Total	9.650
Taxes 2,82 %	272
Emballage et port métropole	600
	10.522

RESONANCE 4 LAMPES D'UN PRIX DE REVIENT VRAIMENT ÉCONOMIQUE

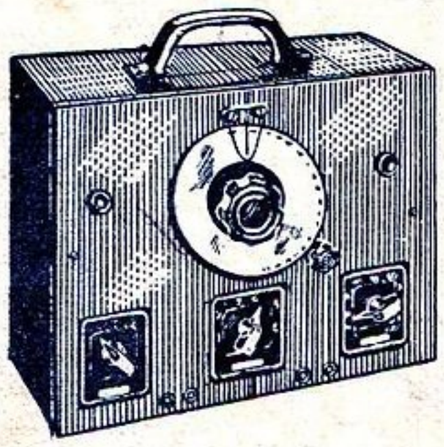
RÉALISATION N° 141



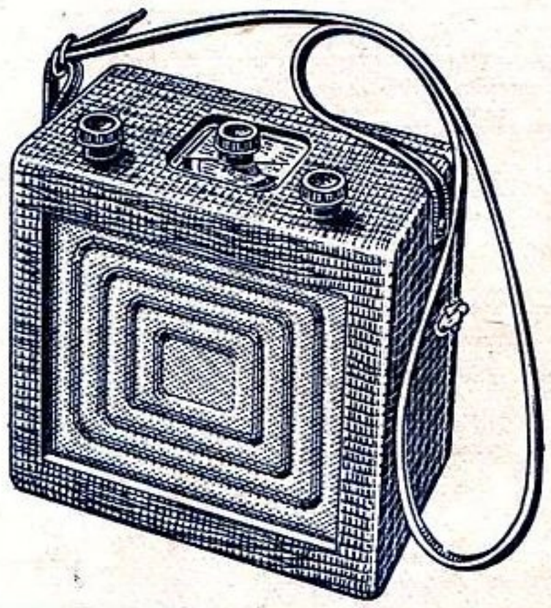
Ébénisterie vernie découpée avec fond et tissu	750
Châssis	220
Ens. cadran CV et ampoule.	790
1 Bloc AD47	550
1 Jeu de lampes indivisible (36, 6F7, 25L6, 25Z6)	2.350
Pièces détachées diverses.	2.090
Total	6.750
Taxes 2,82 %	190
Emballage et port métropole. Prix	650
	7.590

RÉALISATION N° 126

HÉTÉRODYNE ÉLAN



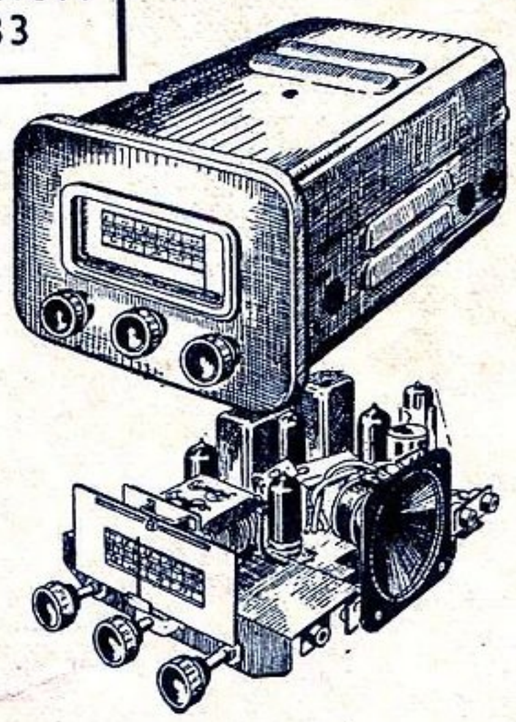
Coffret avec châssis et poignée	1.350
2 Lampes 6J5	1.050
1 Bloc bobinage	2.200
Pièces détachées diverses. Prix	5.185
	9.785
Taxes 2,82 %	275
Emballage et port métropole	650
	10.710



RÉALISATION N° 130

1 Ébénisterie gainée avec cadran, châssis, CV.	2.700
1 Jeu bobinages et MF avec cadre	2.120
1 HP 10 cm TICO avec TR	1.900
1 Jeu de lampes 1R5, 1T4, 1S5, S34	2.400
Pièces diverses avec tubes	3.185
Total	12.354
Taxes 2,82 %	307
Emballage et port métropole	625
	13.277

RÉALISATION N° 133



1 Coffret métal laqué avec châssis et décor.	2.365
1 Ensemble cadran et CV 2 × 340	1.485
1 Jeu bobinages 3 g. P4 avec 2 MF	1.770
1 HP miniature avec transfo	1.900
1 Jeu de lampes (EF42, ECH42, EAF42, EAF42, EL41). Prix	2.750
Pièces détachées diverses	1.840
Total	12.110

DEVIS D'ALIMENTATION VIBREUR

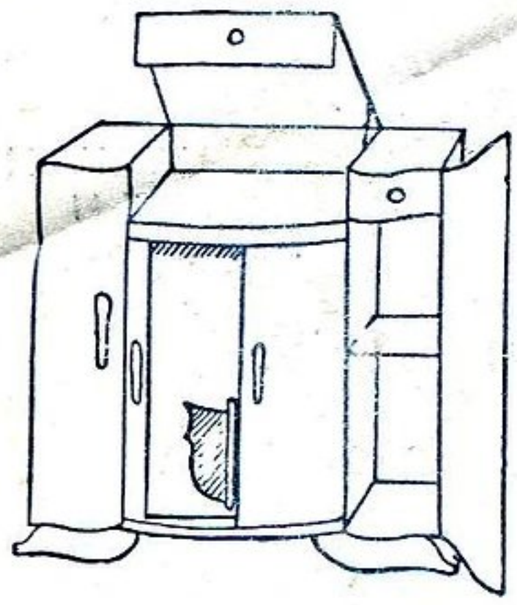
1 Coffret avec châssis	1.650
1 Valve 6X5	760
1 Vibreur 6 Volts	850
1 Transfo pour vibreur	1.450
Pièces détachées diverses	1.050
	5.760

Ajouter à la commande : Taxes 2 82 % et 600 francs d'emballage et port métropole.

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS 2e. (Métro BOURSE)

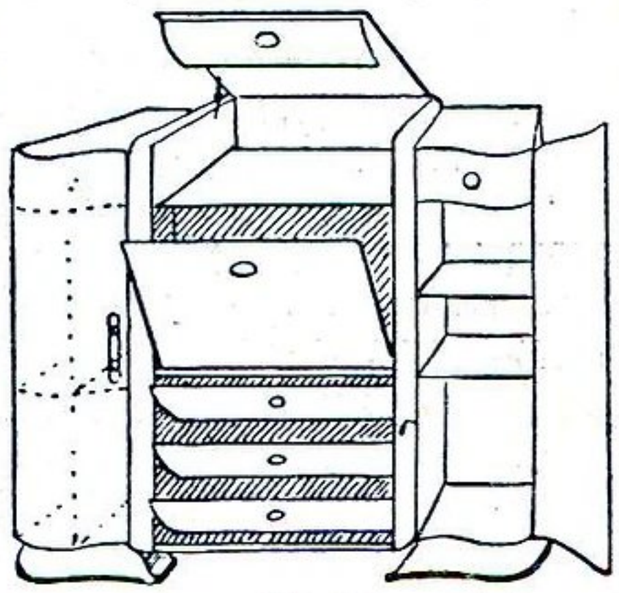
(Suite au verso.) →

VOICI DES MEUBLES DE GRAND LUXE



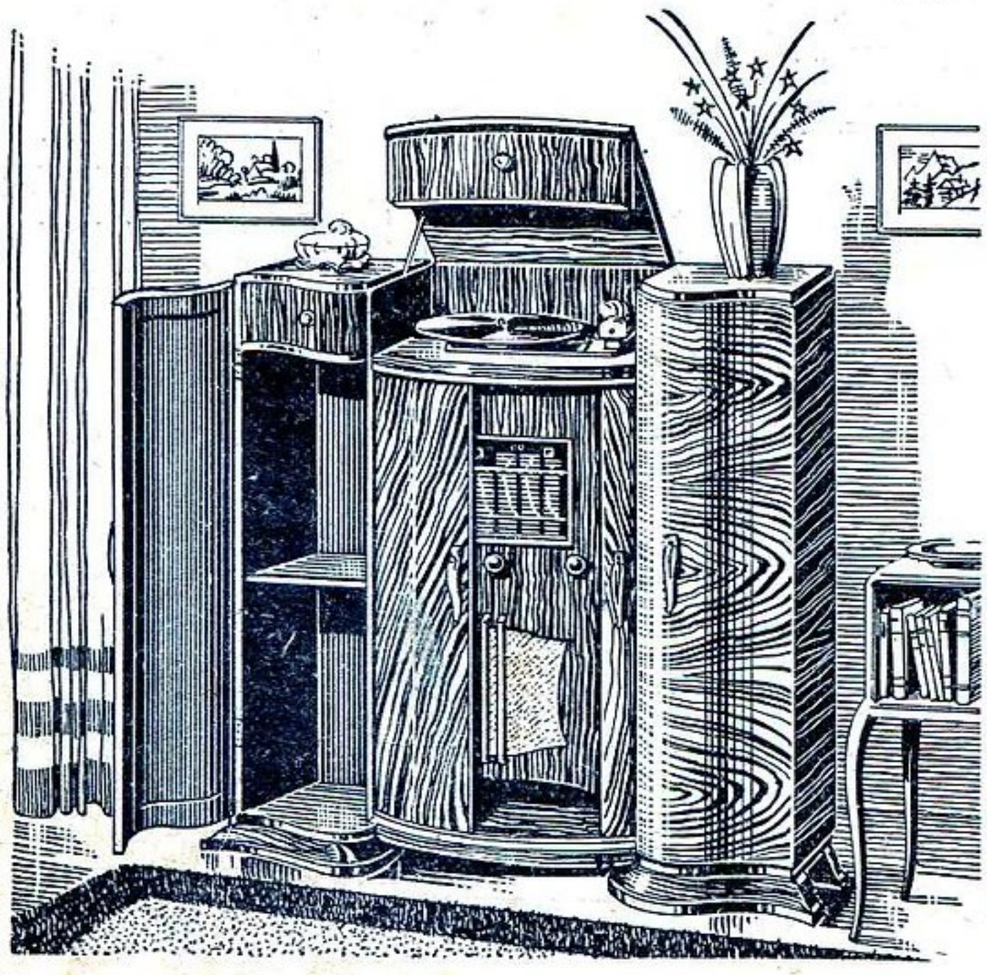
aux lignes sobres et élégantes qui vous permettront d'embellir votre home en donnant à vos châssis et réalisations une présentation moderne de grand style.

PRIX SENSATIONNELS



MODÈLE STANDARD COMBINÉ RADIO-PHONO

Avec discothèque et bar. Dimensions : Hauteur 93. Largeur 92. Profondeur 42 cm. Ce meuble se fait en ronce de noyer, acajou chêne et palissandre.

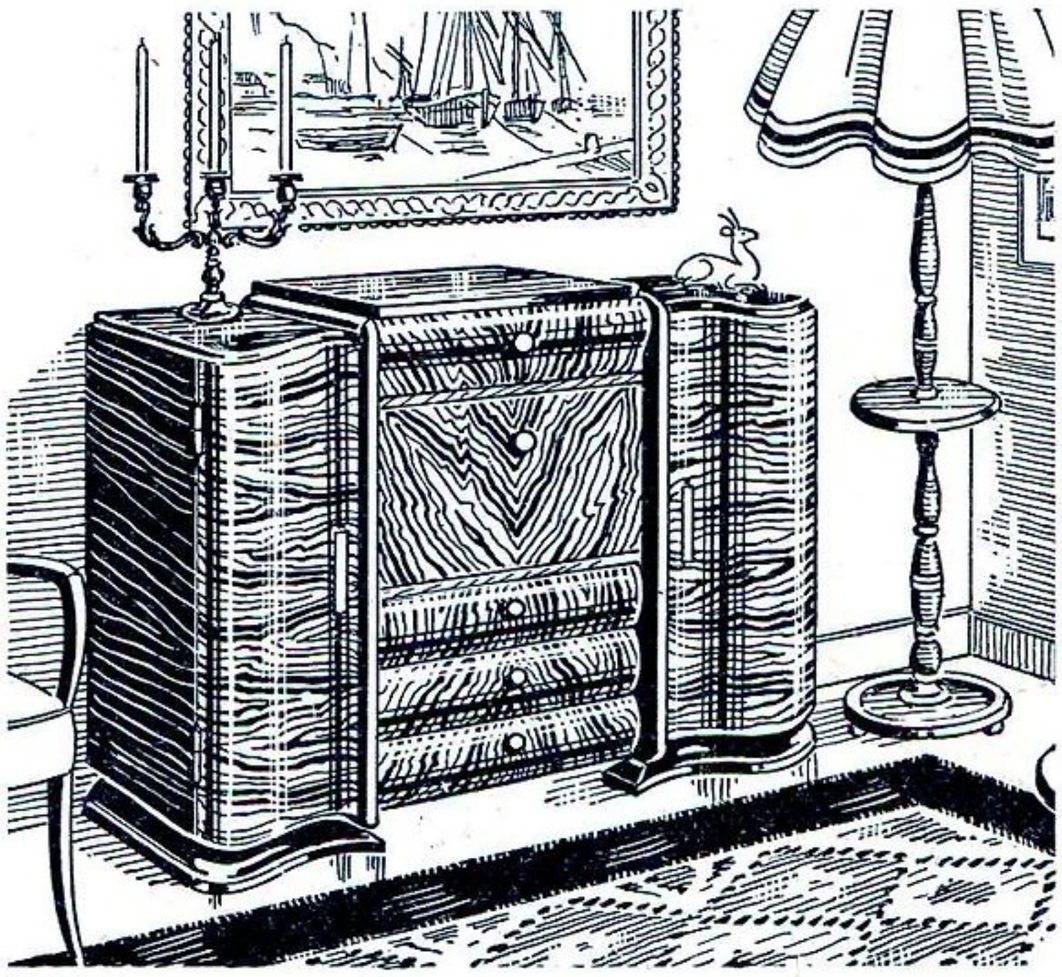


EXEMPLE :

MEUBLE représenté ci-dessus, en noyer verni	26.000
(Attention ! Pour palissandre supplément 10 %)	
CHASSIS 4 gammes dont une O. C. étalée. Prix en pièces détachées	7.400
1 HAUT-PARLEUR 24 cm., grande marque	1.690
1 JEU DE 7 LAMPES, série américaine	5.060
1 ENSEMBLE TOURNE-DISQUES	5.500
TOTAL	45.650

MODÈLE SUPER-LUXE COMBINÉ RADIO-PHONO

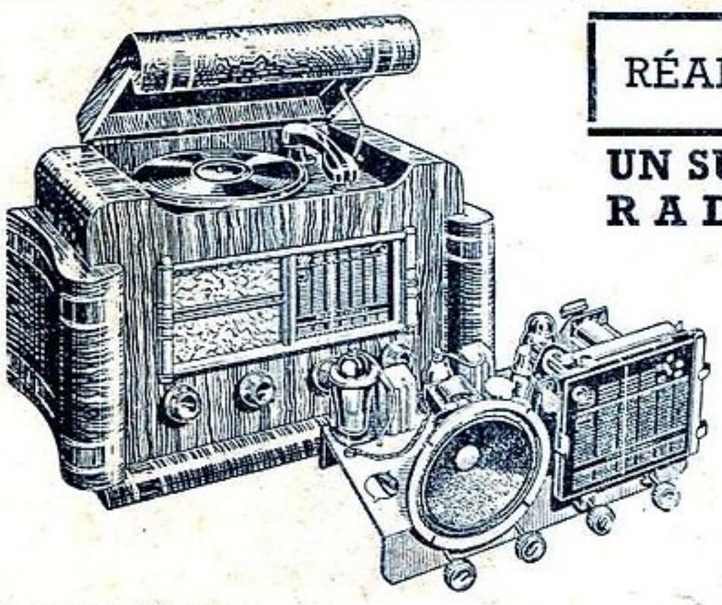
Avec discothèque et bar. Dimensions : Hauteur 97. Largeur 110. Profondeur 46 cm. Ce meuble se fait en ronce de noyer, acajou, chêne et palissandre.



EXEMPLE :

MEUBLE noyer verni	37.500
(Attention ! Pour palissandre supplément de 10 %)	
CHASSIS 4 gammes, dont une O. C. étalée. En pièces détachées	7.400
1 H. P. 24 cm., grande marque	1.690
1 JEU de 7 LAMPES, série américaine	5.060
Changeur « Pathé-Marconi »	12.900
TOTAL	64.550

NOTA : Cet ensemble est vendu exclusivement complet.

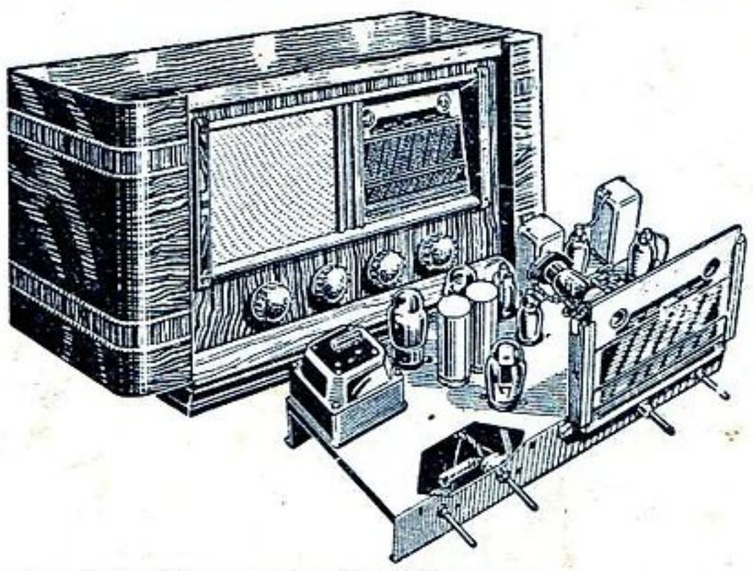


RÉALISATION N° 121

UN SUPER-COMBINE RADIO-PHONO A UN PRIX SENSATIONNEL

DEVIS

1 ébénisterie radio-phono avec cache-châssis, cadran et C. V. Prix 8.160
1 jeu de lampes indivisible (ECH3 ECF1, EBL1, 1883, EM4). 3.700
1 tourne-disques 5.500
1 H. P 1.250
1 Jeu de bobinages avec M. F 1 670
Pièces diverses 3.150
TOTAL 23.430



R. P. 142

SUPER 5 LAMPES + ŒIL MAGIQUE 4 GAMMES DONT 2 OC

DEVIS

ÉBÉNISTERIE GRAND LUXE vernie, non découpée avec cache et tissu. Prix 5.0 15
1 jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 6V6, 5Y3, 6G5. Prix 3.200
1 HP 21 cm excitation grande marque 1.130
1 jeu de bobinages avec 2 mF 4 gammes 2.200
Pièces détachées diverses 4.955
16.500
Taxes 2,83 % 467
Emballage et port métropole 900
17.867

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 (2e)** 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.

P. C. A. 7.655. — H. N° 13.290. 25.092. — Imprimerie de Sceaux, à Sceaux (Seine). — 1-52.