

50^{fr}

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation **RADIO
TÉLÉVISION**

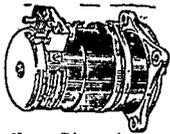
DANS CE NUMÉRO:

- Préamplificateur - correcteur pour tous disques.
- Le « Blue Sky », récepteur piles de grande sensibilité.
- La réception de Télé-Strasbourg.
- Le « Coriolan 6 », récepteur alternatif à cadre antiparasites incorporé.
- Initiation directe à la télévision.
- Récepteur-auto économique, alimenté sur 6 ou 12 volts.
- Les secrets de la Radio et de la Télévision dévoilés aux débutants.



NOUVEL ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR D'AVION À FRÉQUENCES PRÉRÉGLÉES

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



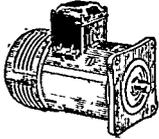
MOTEUR BOSCH

Couple très puissant, blindé, anti-parasite. Puissance 1/2 CV. Vitesse 10000 TM. en 24 V. Fonctionne en 12 et 24 V. alternatif et continu. Marche avant et arrière. Dimensions : 140x80 mm. **2.300**

EXCEPTIONNEL !...

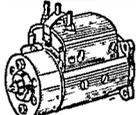
300 MOTEURS-DEMARREURS SIEMENS

24 Volts, puissance 4 CV, vitesse 6000 TM. Relais de démarrage incorporé. Antiparasité. Axe de sortie à clavette. Dimensions : 290x150 mm. Poids 16 kg. Valeur **25.000**
Prix **5.500**



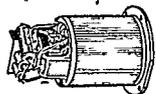
200 MOTEURS BOSCH

blindés 12-24 V continu, 1/3 CV. 5000 TM. Marche avant et arrière. Relais de démarrage. Axe de sortie fileté et clavette. Dimensions : 180 x 110 mm. Prix **2.500**



MOTEUR SIEMENS

à couple très puissant, 1/3 CV. Fonctionne en 12 et 24 V alternatif et continu. Vitesse 2000 TM. antiparasité, par 3 condensateurs tropicalisés. Marche avant et arrière. Dimensions 170x110 mm. Prix **2.700**
TRANSFO PRIMAIRE 110-240 V, secondaire 2x12 V, permettant le fonctionnement sur alternatif en 12 ou 24 V. **1.900**



DES OCCASIONS

2.300 MOTEURS vendus en juillet 1953



500 MICROMOTEURS ASYNCHRONES

110-240 volts alternatif. Engrenages spéciaux à réducteur. Arbre de sortie tournant à :

2 TOURS-MINUTE

Couple de grande puissance pouvant entraîner un plateau

chargé à 10 kg. Multiples usages électriques: **990**

UN CHOIX UNIQUE DE VIBREURS

1er choix, sélectionnés, en emballage d'origine

U.S.A. - ANGLAIS - ALLEMAND

Vibreur OAK, 2 V, 7 br. **1.200**

Vibreur SIEMENS, 2 V, 9 br. **1.000**

Vibreur MALLORY, 6 V, 4 br. **1.000**

Vibreur OAK, 6 V, 4 br. **1.200**

Vibreur PHILCO, 6 V, 4 br. **1.200**

Vibreur PRM, 6 V, 5 br. **1.000**

Vibreur MALLORY, 12 V, 4 br. **1.400**

Vibreur OAK, 12 V, 4 br. **1.400**

Vibreur MALLORY, 6 V, 6 br. **1.200**

Vibreur WW, 6 V, 4 br. **1.200**

Vibreur MALLORY, 24-48 V. **1.400**

7 broches. **1.400**

Tous nos vibreurs sont livrés avec schéma de branchement.

TRANSFOS SPECIAUX VIBREURS

2 V, 2x300 V **1.250** 2 V, 1x110 V, 40 W **1.400**

6 V, 2x300 V **1.250** 6 V, 1x110 V, 40 W **1.400**

6 V, 2x300 V batterie et secteur 110-240 V **1.595**

12 V, 2x300 V **1.250** 12 V, 1x110 V, 40 W **1.400**

12 V, 2x300 V batterie et secteur 110-240 V **1.595**

ANTIPARASITES DIVERS

Spécial Bougie U.S.A. miniature **150**

Spécial Delco U.S.A., 0,01 MF alu 300 V .. **190**

Spécial Dynamo U.S.A., 0,3 MF alu 250 V .. **190**

ANTENNES-AUTO-GAMING

Antenne « Strong » U.S.A., 3 brins, Long. totale 2 m 20. Prix **700**

Antenne « Diela » 3 brins, 2 pattes d'isolement. Long. totale 1 m 70 **1.650**

(Se monte sur le côté des voitures.)

Antenne « Diela », 3 brins, à rotule, se monte sur l'aile de la voiture. Long. totale 1 m 50. Rentrée 0 m 10. Prix **3.950**

FILTRE ANTIPARASITES

(Made in England). Branchement s/secteur, 110-240 V.

Antiparasitage par circuit accordé.

Affaiblissement 40 DB à 200 KC et 80 DB à 20 Mc.

Antiparasitage de récepteurs, téléviseurs, moteurs. Entièrement blindé livré avec schéma **575**

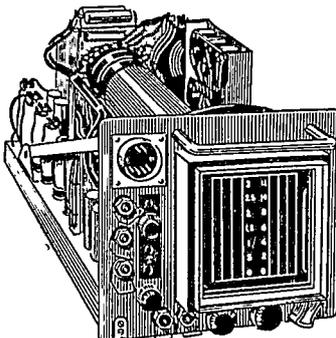
NOS NOUVELLES LISTES

vous seront adressées gratuitement sur demande.

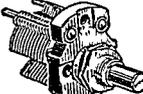
INDICATEUR VISUEL DE RADAR

Applications multiples. Cet appareil comprend :

1 tube cathodique VCR97 sur écran gradué. Equipé de 10 lampes : 6 VR65 (équiv. à 6AC7 américaines ou 1852). 3 VR54 (équiv. à 6H6), 1 VR92 (équiv. à EA50) 11 potentiomètres bobinés. 3 potentiomètres graphité et un nombre incroyable de matériel sélectionné de haute classe, impossible à décrire. Dimensions : 470x230x200, Poids : 10 kg. Complet dans son coffret. Valeur : 200.000 **15.000**

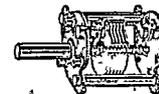


ONDES COURTES EMISSION-RECEPTION



MATERIEL

U.S.A.



Type MIDGET à très faible RESIDUELLE monté sur Steatite vitrifié. Très faibles pertes HF. Lames argentées en emballage d'origine.

2x 75 pF. Monté sur roulements à billes **725**
10 pF. Axe à bouton **290**
20 pF. A vis de blocage **320**
50 pF. Axe à bouton **425**
100 pF. A vis de blocage **490**
120 pF. Simple **400**
75 pF. Axe à bouton **375**
100 pF. Axe à bouton **490**
100 pF. Papillon **325**
2x100 pF. Variable papillon avec 2 trimmers à air de 35 pF **630**

SELF DE CHOC

tropicalisée, haut isolement. Type R.100 (Made in England). Résistance : 10,53 ohms. Inductance : 1,5 millihenry. Fréquence : 1,5 à 60 Mc. Dimensions : 4,5x14 mm. Prix **225**



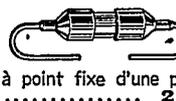
SELF DE CHOC haut isolement (made in England).



Résistance : 60 ohms. Inductance : 13 millihenrys. Fréquence : 150 Kc à 24 Mc. Très efficace comme filtre d'aiguille avec un cond. 50.000 PF en série. Prix **215**

WESTECTOR « SIEMENS »

permet le remplacement des lampes 6H6, AB1-AB2-EB4 et remplace avantageusement la galène, en permettant un réglage à point fixe d'une précision rigoureuse **225**

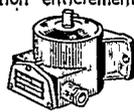


WESTECTOR ANGLAIS

« Multi-purpose WX6 » Modèle à 6 PASTILLES. Remplace INTEGRALEMENT les lampes EB4, 6H6 et TOUTES LES DIODES DE LAMPES DOUBLES. Recommandé pour poste à galène, assurant un point fixe indérégable **225**

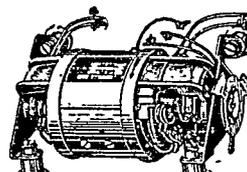
BELLE AFFAIRE !..

ALTERNATEUR HB avec socle de fixation entièrement blindé. 70 V, 50 MA. Permet l'alimentation de poste batterie sur vélomoto, avec adjonction d'un redresseur Y-15. Peut fonctionner avec éoliennes, chute d'eau. Dimensions : 120x120x70 mm. Prix **300**



COMMUTATRICE LORENTZ

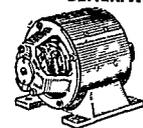
TYPE MINIATURE



fonctionne sur 12 et 24 V 12 V = sortie 110 V continu 150 milli et 6 V 3 alternatif 2 ampères. 24 V sortie 220 V continu 75 milli et 12 V alternatif 1 ampère. Encadrement 200x100 x 100 mm. Poids 2 kg. 9. Valeur 12.000 Prix **2.500**

SUPER-RELAIS SIEMENS
Grosse puissance, 3 KW-110 V, 6 KW-220 V, 11 KW-440 V, 11 KW-500 V, excitation du relais 90 V. Contact tungstène. Résistance limitatrice. Ensemble monté sur socle de fixation **2.600**

GENERATRICE DE LABORATOIRE SIEMENS



fournit une tension de 115 V alternatif, 500 PS sous 300 watts. Vitesse 7500 TM. Socle de fixation. Dimensions : 250x200 mm. Poids 15 kg. Valeur 20.000. Prix **4.900**

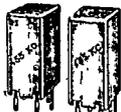
ACCUMULATEUR « PRITCHETT-LONDON »

2 V, 16 A-H. MARK 11, type réversible. Bac en matière moulée, excessivement robuste. Dimensions : 180 x 100x50 mm. Poids 1 kg. 750 **1.200**

ENSEMBLE ANTIPARASITE TOTAL

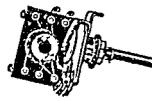
(Made in England). AM-5C/968, comportant 6 selfs à fer compartimentés et blindées. Supporte une intensité de 20 Amp. Antiparasitage de moteurs bi et triphasés, radio, néon, fluorescence et toutes applications industrielles, entrée et sortie de connexion. Dimensions : 200x200x50 mm. **1.500**

PRIX D'AVANT-GUERRE !..



JEUX DE BOBINAGES

OMEGA



BLOC DAUPHIN 455 Kc, 3 gammes : 1 PO - 1 GO - 1 OC. Tous types de lampes. Entièrement réglable. Fonctionne avec CV 2x490 pF. Dimensions : 65x35x35 mm. 2 MF miniature, fil de Litz 455 Kc. 64x27x27 mm. Le jeu, avec schéma **1.100**

BLOC DAUPHIN 455 Kc, 4 gammes : PO - GO - 2 OC, dont 1 étalée. Position PU. Fonctionne avec CV 2x490 pF. Dim. : 65x60x35 mm. 2 MF miniature, fil de Litz 455 Kc. 64x27x27 mm. Le jeu, avec schéma **1.200**

BLOC GASTOR 455 Kc, 5 gammes : PO - GO - OC plus 2 bandes étalées. Position PU. Utilisation normale ou Eco. Fonctionne avec CV 2x490 pF. 107x60x60 mm. 2 MF miniature, fil de Litz 455 Kc. 64x27x27 mm. Le jeu, avec schéma **1.600**

BLOC ORION COLONIAL Grand rendement. Fonctionne avec tous types de lampes et CV fractionné 2x130+360 pF. 4 gammes : 1 PO : 1.400 Kc à 574 Kc. OC1 : 12,5 Mc à 21 Mc. OC2 : 6,5 Mc à 10,5 Mc. OC3 : 3,5 Mc à 6 Mc. 1 position PU. Entièrement réglable par noyaux magnétiques. 2 MF fil de Litz réglables. 1 CV fractionné, 2x130+360 pF. L'ensemble : Bloc, 2 MF, CV. Incroyable **1.650**

BLOC HELIOS 3 OC, 1 PO, PU, 455 Kcs. Entièrement blindé, 16 réglages. Recommandé pour Colonies, trafic et grande réception. PO : 520 à 1.550 Kcs. OC2 : 3,7 à 10,4 Mcs. OC3 : 1,5 à 4,2 Mcs. OC1 : 9,3 à 27 Mcs. Fonctionne avec tous types de lampes et CV 2x490 pF. Dim. 110x70x35 mm. 2 MF, fil de Litz, 455 Kcs. Le jeu **1.650**

SÉCURIT

TYPE 422, 3 gammes 455 Kc, blindé, fonctionne avec CV 2x490 pF, 1 PO, 1 GO, 1 OC. Réglable par noyau. Dim. 80x70x25 mm. 2 MF, fil de Litz, 455 Kc. Le jeu **990**

TYPE 522, 3 gammes 455 Kc. Entièrement blindé, évite les couplages magnétiques. 1 PO, 1 GO, 1 OC. Fonctionne avec CV 2x490 pF. Entièrement réglable. Dim. : 100x90x45 mm. 2 MF, fil de Litz, 455 Kc. Le jeu **1.300**

AFFAIRE UNIQUE :

TYPE 410 BER. 4 gammes 455 Kc. 1 PO, 1 GO, 1 OC, 1 BE, de 5,85 à 6,52 Mc. Gain élevé. Massa séparée, entièrement réglable. Fonctionne avec CV 2x490 pF. 2 MF, fil de Litz, 455 Kc. L'ensemble avec CV **1.400**

Sur tous nos articles **REMISE SPECIALE... 10 %** aux professionnels et aux membres du R.E.F.

CIRQUE RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (XI)
Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf — C.C.P. Paris 44566
Téléphone : VOLtaire 22-76 et 22-77
à 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est
MAGASINS OUVERTS TOUTS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI, FERMES DIMANCHE ET JOURS DE FETES
Très important : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe de transaction qui varient suivant l'importance de la commande. — COLONIES : Paiement 1/2 à la commande, solde contre remboursement.

RADIO HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, Paris (IV)
Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538-58
Téléphone : TURbigo 89-97
à 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville
à 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville
à 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville

Informations

M. René Barthélemy, pionnier de la Télévision, n'est plus

LE 16 février nous apprenions le décès de M. René Barthélemy, Membre de l'Institut et de l'Académie des Sciences, qui fut un pionnier de la Télévision. Entre les deux guerres le centre expérimental qu'il avait créé à Montrouge était un pôle d'attraction pour les chercheurs français et étrangers.

Né le 10 mars 1889 à Nangis, M. René Barthélemy, fit ses études secondaires au lycée d'Orléans, puis il fréquenta la Sorbonne. Il entra à l'École Spéciale de Mécanique et d'Electricité d'où il sortit ingénieur. Il suivit ensuite les cours de l'École Supérieure d'Electricité où il reçut son second diplôme.

Nous présentons à la famille et à ses collaborateurs nos très sincères condoléances.

Un cerveau électronique ultra-rapide

ON annonce aux laboratoires « Argonne », de Chicago, la mise au point et la construction d'un « cerveau électronique » considéré comme le plus rapide du monde.

Appelée « Oracle », la machine est capable, dit-on, d'effectuer la multiplication d'un nombre de douze chiffres par un autre nombre de douze chiffres, deux mille fois par seconde.

D'autre part, certains problèmes de mathématiques qui nécessiteraient cinq ans de travaux à deux experts munis de calculateurs électriques ordinaires sont résolus par le « cerveau » en vingt ou trente minutes.

Les laboratoires qui ont contribué à la mise au point de la machine sont administrés par la commission nationale de l'énergie atomique des Etats-Unis.

Densité radiophonique en Allemagne

LA plus forte densité radiophonique de l'Allemagne de l'Ouest est celle de la ville de Dortmund, qui compte 80 % de foyers radioélectrifiés.

Les plus puissants émetteurs de radiodiffusion

EN Europe, les cinq plus puissants émetteurs de radiodiffusion sont ceux de Moscou (500 kW), Droitwich (400 kW), Berlin Rias (300 kW), Berlin-Est (300 kW), Allouis (250 kW). Avant-guerre, c'est la France qui détenait le record avec Allouis (900 kW).

Enregistrement magnétique d'images en couleur

LA mise au point, par la R.C.A. des procédés employant le ruban magnétique pour l'enregistrement instantané des images et du son constitue un progrès électronique dont l'horizon s'étend bien au delà de son application immédiate à la télévision.

Il est possible d'enregistrer et de reproduire des images en mouvement tant en noir et blanc qu'en couleur, sans passer par des étapes intermédiaires telles que la préparation de films. Le cinéma électronique est beaucoup moins coûteux car il élimine tout traitement chimique : les images peuvent être vues à l'instant même où elles sont prises, ce qui donne une souplesse nouvelle à la production des images cinématographiques. Le procédé est entièrement électronique, aussi bien en ce qui concerne la caméra et l'enregistrement sur ruban magnétique que la reproduction des images enregistrées.

Nouvelles démonstrations de télévision en couleurs aux U.S.A.

DES nouvelles démonstrations de télévision en couleurs viennent d'être effectuées dans les laboratoires de la R.C.A., à Princeton, New-Jersey. Un spectacle musical et des films en couleurs ont été transmis à une distance de 4.000 milles sur le réseau de relais hertziens de la Bell Telephone Company. La couleur, tant en ce qui concerne la définition que la fidélité constante de reproduction, a été jugée par les nombreux téléspectateurs, égale à tout ce que le cinéma peut offrir dans ce domaine.

Cette démonstration a été faite à l'aide du système compatible en couleur R.C.A., qui permet, avec les appareils de réception monochrome actuels, de recevoir en noir et blanc les émissions en couleurs.

La nouvelle concurrence faite aux salles de cinéma par la télévision en couleurs ne se ferait pas fortement sentir avant deux ou trois ans au moins, temps nécessaire pour que la production de téléviseurs pouvant recevoir en couleurs atteigne un chiffre suffisant.

La télécommande par télévision

INSTALLÉE sur le tableau général de contrôle des foyers de chaudières, la télévision rend compte de la marche de la combustion (mazout ou charbon), supprimant les risques d'explosion et assurant un réglage continu et précis de la marche du four.

Nouvelles fabrications de la Radiotechnique

DANS le courant de février, la Radiotechnique a aimablement convié les représentants de la presse technique à une conférence au cours de laquelle de nouvelles fabrications de cette importante firme ont été présentées.

M. Bonfils a signalé notamment la modernisation des usines de Suresnes, spécialisées dans la fabrication des « tubes image », dont le potentiel de production a été augmenté, ainsi que la création de nouvelles usines à Chartres, pour les tubes électroniques.

Parmi les nouvelles fabrications, signalons les diodes au germanium « tout verre » ; de nouveaux tubes de la série Noval, qui ne seront disponibles que dans quelques temps ; la nouvelle pentode EF86, particulièrement intéressante pour la basse fréquence ; trois nouveaux thyatron industriels, un nouveau redresseur de

grande puissance. L'étude de la fabrication des transistors, tout indiqués pour équiper des amplificateurs de surdité, se poursuit.

Des perfectionnements importants ont été apportés dans la fabrication des différentes variétés de ferrocube, qui ont permis la réalisation de cadres antiparasites de grande efficacité. Nous aurons l'occasion de revenir sur ces intéressantes nouveautés dans notre prochain compte rendu du Salon de la Pièce Détachée Radio.

En 1962, sept millions d'Anglais posséderont un poste de télévision

LA B.B.C. a rendu public un plan décennal visant à créer deux réseaux de télévision dont les émissions pourront être suivies par 97 % de la population britannique.

Sir Ian Jacobs, directeur général de la B.B.C. a déclaré que ce plan engagera une somme de trois millions de livres sterling (trois milliards de francs environ). Cette nouvelle a été annoncée peu avant que le comité consultatif gouvernemental, chargé des problèmes de la télévision, demande que des réseaux commerciaux de télévision soient créés au Royaume-Uni.

Le plan décennal prévoit les étapes suivantes :

1. Dans les quatre prochaines années, construction de huit nouvelles stations de télévision, le nombre total des stations s'élevant alors à dix-huit ;

2. Dans les dix ans, construction d'un autre réseau de dix-huit stations ;

3. Augmentation des émissions journalières qui passeront de cinq à sept heures dès l'automne prochain ;

4. Utilisation progressive de films en couleurs lorsque les recherches auront été concluantes ;

5. Aucun changement ne sera apporté au système actuel de radio réparti sur trois chaînes (Home, Light and Third), si ce n'est une augmentation des émissions à très haute fréquence (V.H.F.) pour améliorer la réception.

Sir Ian estime que, à la fin de 1962, on comptera en Grande-Bretagne six millions de personnes détentrices de postes de radio et sept millions de postes de télévision.

LE HAUT-PARLEUR

Fondateur :

J.-G. POINCIGNON

Administrateur :

Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction
PARIS

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

ABONNEMENTS

France et Colonies
Un an : 12 numéros 400 fr.
Pour les changements d'adresse
prière de joindre 30 francs de
timbres et la dernière bande.

PUBLICITE

Pour la publicité et les
petites annonces s'adresser à la
SOCIETE AUXILIAIRE
DE PUBLICITE
142, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. : GUT. 17-28)
C.G.P. Paris 3793-60

Nos abonnés ont la possibilité de bénéficier de cinq lignes gratuites de petites annonces par an, et d'une réduction de 50 % pour les lignes suivantes, jusqu'à concurrence de 10 lignes au total. Prière de joindre au texte la dernière bande d'abonnement.

TOURNE-DISQUES

3 vitesses : 33-45-78 t. 110 et 220 V.

EN MALLETTE

11.000 fr.

Ets VEGO, 13, rue Meilhac PARIS XV^e

Métro Cambonne — Tél. : SUF. 93-29

Expédition rapide contre remboursement ou mandat
à la commande au C.C.P. Paris 5372-20

ABONNEMENTS

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

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

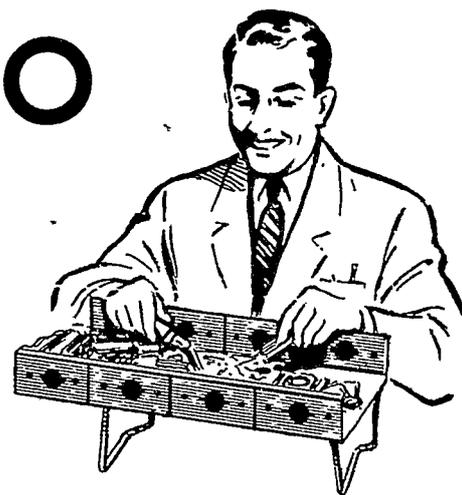
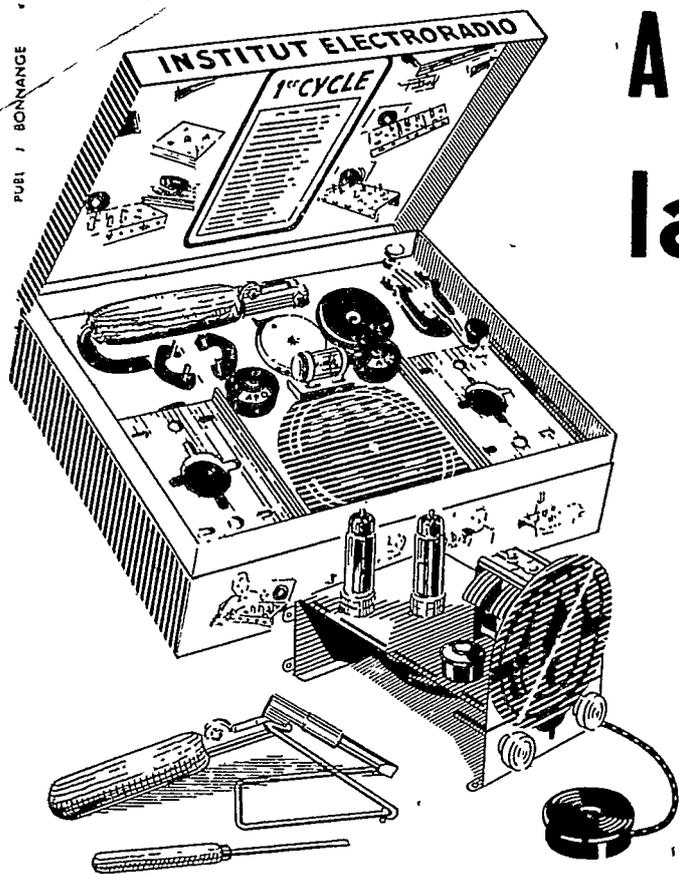
Tous les anciens numéros sont fournis sur demande accompagnée de 51 fr. par exemplaire.

D'autre part, aucune suite n'est donnée aux demandes de numéros qui ne sont pas accompagnées de la somme nécessaire. Les numéros suivants sont épuisés : 747, 748, 749, 760, 762, 768, 796, 816, 818, 917, 934, 941, 942 et 943.

Types	Prix courants	Prix réclame	Types	Prix courants	Prix réclame	Types	Prix courants	Prix réclame	Types	Prix courants	Prix réclame	Types	Prix courants	Prix réclame	Types	Prix courants	Prix réclame
OA2	1740	1.045	5BP1	—	7.500	6F5	1160	550	7B6	—	850	24	1275	750	STV280/40	—	5.000
OA3/VR75	—	950	5JP4	—	8.900	6F6G	275	750	7B7	—	850	25A6	1275	750	STV280/80	—	7.000
OB2	1740	1.045	5RACY	—	700	6F6 Métal	—	750	7B8	—	850	25A7	—	1.450	304TH	—	7.900
OB3/VR90	2320	950	5T4	—	1.250	6F7	1625	810	7C5	—	850	25L6G	1160	690	304TL	—	7.900
OC3/VR105	2320	950	5U4	1390	850	6F8	—	950	7C6	—	850	25L6GT	1160	690	450TH	—	39.000
OD3/VR150	2320	950	5V4	—	950	6F12	1910	750	7C7	—	950	25T3G	1045	625	506	930	560
OZ4	—	650	5W4	—	850	6C5	1390	750	7F7	—	1.050	25Z5	1275	750	723AB	—	22.000
1A3	810	405	5W4 Métal.	—	850	6C6	—	850	7F8	—	1.450	25Z6	1045	625	801A	—	1.500
1A7	—	600	5X4	1510	900	6H6	—	490	7C7 Métal.	—	1.250	27	1045	625	802	—	3.500
1A5	—	950	5Y3C	755	375	6H6 Métal.	—	590	7H7	—	850	28D7	—	1.400	803	—	3.500
1C5	—	850	5Y3CB	640	415	6H8	1100	660	7J7	—	950	30	—	750	805	—	3.500
1C6	—	1.250	5Y3CT	—	550	6J4	—	5.900	7K7	—	1.250	31	—	750	807	—	1.350
1D8	—	950	5Z3	1390	350	6J5G	1160	580	7L7	—	1.150	32	—	950	810	—	4.700
1E7	—	950	5Z3CB	1390	850	6J5GT	—	650	7N7	—	1.150	32L7	—	1.450	811	—	2.900
1C6	2130	650	5Z4G	—	415	6J5 Métal.	—	750	7O7	—	1.850	33	—	750	813	—	8.900
1H5	—	850	5Z4 Métal.	—	950	6J6	930	560	7R7	—	950	35	1275	750	814	—	5.200
1J6	—	900	6A3	2130	1.250	6J7G	1160	580	7S7	—	850	35/51	1275	750	815	—	5.200
1L4	810	405	6A5	1740	1.045	6J7 Métal.	—	850	7U7	—	950	35A5	—	850	816	—	1.250
1L6	—	1.250	6A6	2610	1.300	6J8	—	1.190	7W7	—	950	35C5	—	750	829B	—	1.500
1LA6	—	950	6A7	1390	850	6K4	—	2.900	7Y4	—	750	35L6	1160	690	830B	—	2.400
1LB4	—	1.250	6A8	1390	750	6K6 GT	1275	630	7Z4	—	750	35W4	405	245	832	—	7.500
1LC6	—	850	6AB7/1853	—	950	6K7 Métal.	1100	550	8D3	—	750	35Y4	—	850	832A	—	35.000
1LD5	—	850	6AB8	755	450	6K7 Métal.	—	850	9BM5	640	850	35Z3	1160	690	837	—	2.500
1LH4	—	750	6AC5	—	950	6K8 Métal.	—	950	9J6	930	1.250	35Z4	1160	690	861	—	24.000
1LN5	—	750	6AC7	—	1.450	6L5G	1510	650	10Y	—	1.250	35Z5	1160	690	866A	—	1.350
1N5	1740	750	6AD7	—	1.450	6L6G	—	750	12A5	—	1.250	36	—	750	866r.	—	1.350
1N21	—	950	6AF6	—	385	6L6CA	—	850	12A6 Métal.	—	750	37	1160	859	868	—	2.900
1N21A	—	1.400	6AF7	640	850	6L6 Métal.	—	750	12A7	—	1.450	38	—	750	872A	—	4.900
1N21B	—	3.450	6AC5	—	950	6L7G	1740	750	12AUBGT	—	850	39/44	—	750	879	1510	750
1N23A	—	2.450	6AC7	—	950	6L7C	—	850	12AH7GT	—	950	41	1275	750	884	1510	900
1N23B	—	3.700	6AJ5	—	1.550	6L7 Métal.	—	590	12AL5	—	850	42	1100	660	885	1510	900
1N34	—	950	6AJ8	810	480	6M6	985	650	12AT6	640	385	43	1160	690	923	—	1.950
1N34A	—	1.050	6AK5	2320	950	6M7	1160	710	12AT7	—	630	45	1275	900	928	4060	2.700
1O5	—	950	6AK5W	—	1.900	6M7C	1935	950	12AUG	1045	630	46	1275	750	954	2900	750
1R4/1294	—	650	6AK6	1275	750	6N7 Métal.	—	950	12AV6	640	695	50	3180	1.500	955	—	750
1R5	—	435	6AK8	695	385	6N8	640	385	12AX7	1160	2.950	50A5	—	850	956	—	900
1R5	—	750	6AL5	580	350	6P9	640	385	12AX7	—	850	50B5	695	420	957	—	850
1T4	810	405	6AL7	—	1.250	6Q7G	930	550	12AX7	—	580	50C5	—	750	958A	—	850
1U4	—	650	6AM6	—	750	6Q7 Métal.	—	850	12BA6	870	435	50L6	1275	750	959	—	3.500
2A3	2130	1.250	6AN5	—	4.600	6R7 Métal.	—	850	12BA7	810	850	50Y6	1160	580	991	—	1.250
2A5	1275	750	6AQ6	640	385	6S7	1390	850	12B8	1275	850	EF50	—	650	CK1005	—	850
2A6	1275	750	6AS5	—	850	6SC7 Métal.	—	850	12H6 Métal.	—	850	53	2610	1.300	1561	1040	625
2A7	1275	750	6AS6	—	2.750	6SF5 Métal.	—	750	12J5GT	—	850	55	1275	750	1612	Méta	1.980
2B7	1510	900	6AT6	—	3.600	6SG7 Métal.	—	850	12K7	—	660	56	1045	625	1613	Méta	950
2C26	—	900	6AU6	640	385	6SH7GT	—	750	12K8 Métal.	—	850	57	1275	750	1616	—	1.950
2C34/RK34	—	1.250	6AV4	640	385	6SH7 Métal.	—	850	12M7	1160	690	58	1275	750	1619	Méta	750
2C39	—	950	6AV6	465	275	6SJ7G	1160	650	12Q7	1100	660	59	2610	1.300	1624	—	1.450
2C39A	—	32.000	6B4	640	385	6SJ7 Métal.	—	750	12SA7	—	850	70L7	—	1.450	1625	—	950
2C43	—	22.000	6B7	1510	1.200	6SK7	1160	750	12S7	—	850	75	1275	750	1626	—	550
2D21	1740	1.045	6B8MG	1510	900	6SL7	—	750	12SF7	—	950	76	1045	625	1629	—	750
2E30	—	950	6B8 Métal.	—	950	6SN7	1160	690	12SG7 Métal.	—	850	77	1275	750	1805	930	560
2K22	—	39.000	6BA6	580	345	6SR7 Métal.	—	750	12SH7 Métal.	—	850	78	—	750	1832	1740	*
2K24	—	24.000	6BA7	810	485	6SS7 Métal.	—	750	12S7	—	850	79	2610	1.300	1851	1640	1.950
2K28	—	29.000	6BC5	—	850	6TH8	2160	1.275	12SK7 Métal.	—	850	80	1510	450	1852	—	850
2X2	1160	690	6BC6	1740	650	6U7	1275	750	12SL7GT	—	850	80S	755	660	1853	—	950
3A4	870	435	6BC6	755	1.450	6V4	465	275	12SN7GT	—	850	81	1100	1.450	1882	755	450
3A5	—	900	6BE6	—	950	6V6G	985	590	12SQ7 Métal.	—	850	82	2900	900	1883	640	385
3A8	—	900	6BH6	—	1.250	6V6GT	985	590	12SR7 Métal.	—	850	83	1510	850	2050	1740	1.020
3B7/1291	—	650	6BQ6	—	1.750	6V6 Métal.	—	850	14A7/12B7	—	850	84	1390	900	2051	—	1.020
3C45	—	18.000	6BQ7	—	1.250	6X5GT	755	450	14B6	—	1.050	85	1275	750	4654	1510	900
3D6/1299	—	550	6BX6	695	420	6X4	465	275	14C5	—	950	85	1625	800	5763	—	1.750
3E29	—	11.500	6BY7	695	420	6X5GT	1275	750	14Q7	—	950	100TH	—	7.500	8012	—	2.900
3FL4	—	1.050	6BZ7	—	1.250	6X5 Métal.	—	950	14R7	—	950	100TL	—	7.500	8013	—	4.200
3Q4	870	435	6C4	—	590	6Y6	—	950	14S7	—	950	VU111	—	750	8013A	—	6.450
3Q5	—	950	6C5	1275	550	6Z4 (Min.)	465	275	15A6	870	520	117L7	—	1.450	8014	—	45.000
3S4	870	435	6C6	1275	750	7A4	—	850	16A5	695	420	117M7	—	1.450	8020A	—	2.150
3V4	870	*	6C8	—	950	7A5	—	850	17Z3	640	385	117N7	—	1.450	9001	2900	950
4C27/CV92	—	8.500	6CD6	—	1.800	7A6	—	850	19	—	900	117Z3	695	420	9002	—	950
4C35	—	25.000	6D6	1275	750	7A7	—	750	19B6	1740	*	117Z6	—	1.150	9003	2920	950
4E27	—	12.500	6E8	1100	660	7A8	—	850	19W3	580	350	211/VT4C	—	2.900	9004	—	950
5A6	—	2.200	—	—	660	7B5	—	850	19Y3	520	310	250TH	—	15.000	9005	—	1.550
—	—	—	—	—	—	—	—	850	21A6	1275	750	250L	—	15.000	9006	—	950

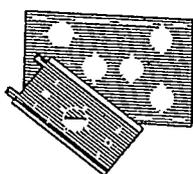
A441	1.045	300	B2052T	2.130	950	E406N	2.610	750	EB91	640	882	ECL80	755	450	EK3	2.130	1.280	KC1	2.610	750
A442	1.510	450	C443	1.190	680	E408	2.610	950	EBC3	1.160	690	EEO50	1.510	900	EL2	1.275	750	KOD1	1.300	1.300
AB1	1.160	*	CB1	—	750	E409	1.160	690	EBC33	1.390	690	EF01	1.275	*	EL3	985	590	KF3	1.510	900
AB2	1.160	*	CB2	—	750	E415	1.275	750	EBC41	640	882	EF5	1.160	690	EL5	1.625	875	KF4	1.510	900
ABC1	1.275	*	CB3	1.275	760	E424	1.275	750	EBC90	640	385	EF6	1.045	620	EL6	1.625	1.390	KK2	1.740	*
ABL1	1.625	●	CBL1	1.100	660	E438	1.275	750	EBC91	640	385	EF8	1.275	750	EL11	2.320	750	KL1	—	750
AC2	1.045	●	CBL6	1.160	690	E441	1.625	970	EBCF1	1.100	550	EF9	985	590	EL12	—	1.200	KL2	—	750
ACH1	1.740	●	CF1	1.740	870	E442	1.510													

Apprenez FACILEMENT la RADIO



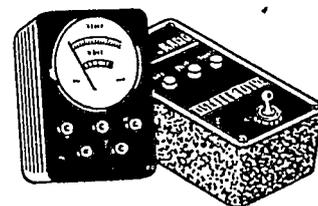
Tous les jeunes gens devraient connaître l'électronique, car ses possibilités sont infinies. Voici pour l'apprendre la méthode la plus simple et la plus sérieuse à la portée de tous.

APPAREILS DE MESURES



NOS PLATINES STANDARD offrent une grande nouveauté dans le domaine

expérimental radio. L'élève peut combiner des centaines de châssis différents adaptés à ses montages. Vous voyez ci-dessus les deux types de platines permettant de construire les éléments de châssis.



CES DEUX APPAREILS DE MESURES SONT OFFERTS

gratuitement

A NOS ÉLÈVES

Le **câblo-contrôle** est un contrôleur permettant les mesures des tensions et des intensités, il sert également d'ohmmètre.

L'**oscillodyne** est une hétérodyne donnant les fréquences de 800 périodes modulées et la fréquence de réglage des transformateurs MF.

4 **COFFRETS D'EXPÉRIENCES** radio permettent de réaliser 150 montages. L'élève reçoit, en plus des 400 pièces comprenant le haut-parleur et les 7 lampes, tout l'outillage, dont le fer à souder.

Les travaux pratiques sont à la base de la méthode d'enseignement de l'I.E.R., l'élève apprend en construisant. Il a la possibilité de créer de nouveaux modèles, ce qui développe l'imagination et la recherche. En plus des connaissances acquises, l'élève garde des montages qui fonctionnent et dont il peut se servir après ses études. Nos coffrets de construction sont spécialement pédagogiques.

la méthode PROGRESSIVE

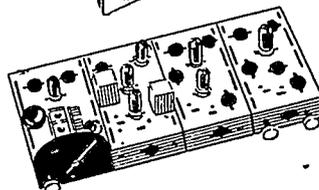
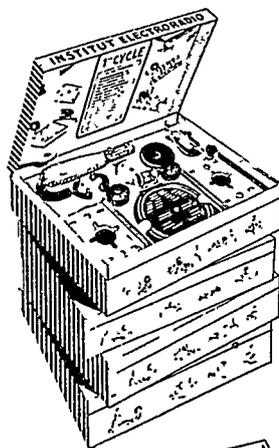
a des milliers de succès dans le monde entier.

PLUS DE 500 PAGES DE COURS

Vous pourrez suivre à toute époque de l'année et quelle que soit votre résidence, France, colonies, étranger, nos cours par correspondance. Notre programme est établi pour être étudié en six mois, à raison de deux heures par jour. Pour nos différentes préparations, nos cours théoriques comprennent plus de 100 leçons illustrées de schémas et photos.

Des séries d'exercices accompagnent ces cours et sont corrigés par nos professeurs.

Un certificat sanctionne vos études.



Demandez aujourd'hui, sans engagement pour vous, cet album illustré sur la méthode progressive.



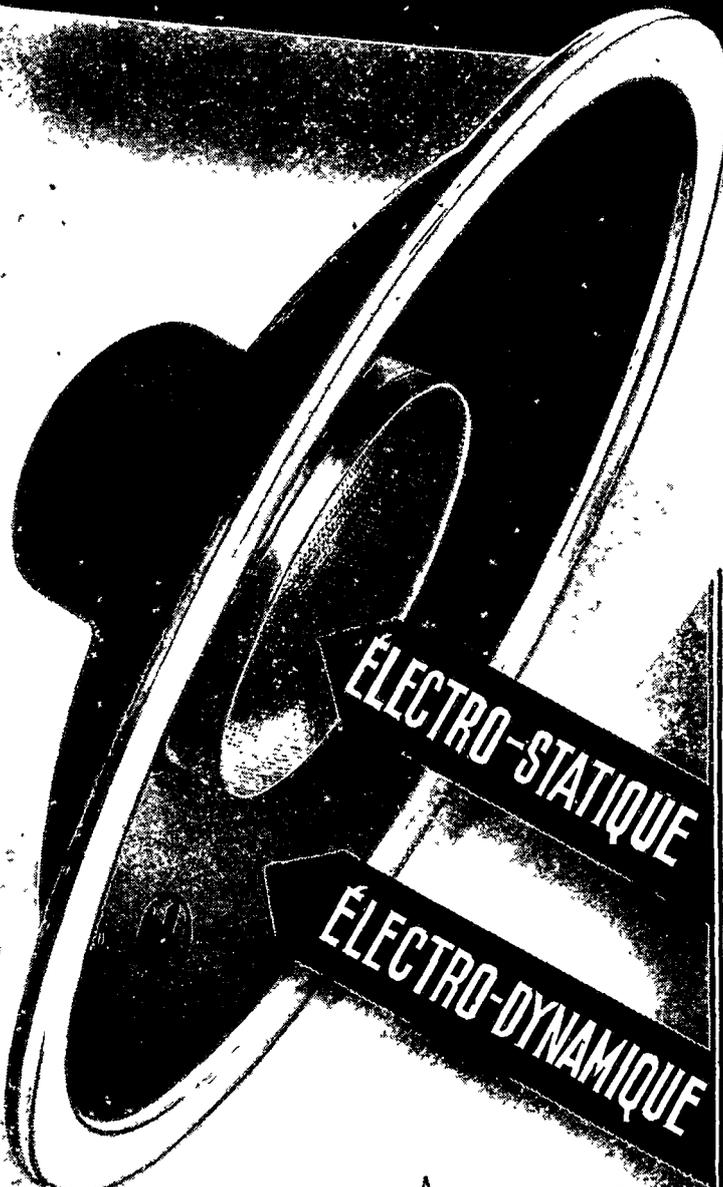
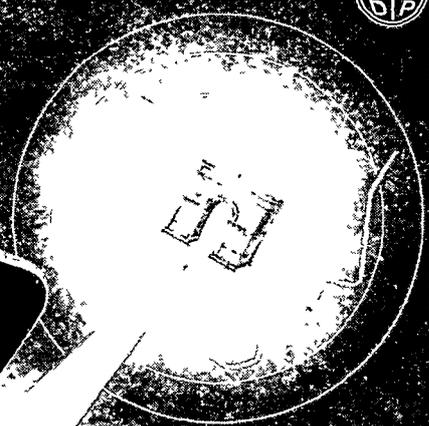
INSTITUT ÉLECTRO-RADIO

6, RUE DE TÉHÉRAN, PARIS-8^e

TÉL. WAG. 78-84



La "voix" du succès!



Le Métal A, la Membrane Redoflex, le Ticonal, le Moteur Inversé, la Membrane K, le Ionophone..., autant d'études, autant de succès qui témoignent de la prestigieuse avance technique des

HAUT-PARLEURS AUDAX
... et en 1954 la
modulation de fréquence
dans toute sa perfection avec le
Haut-parleur
ÉLECTRO-STATIQUE
et
COAXIAL-DYNAMIQUE
AUDAX

AUDAX

45, AV. PASTEUR
MONTREUIL (SEINE)
AVR. 57-03 (5 lign. groupées)

Dép. Exportation: SIEMAR
62, RUE DE ROME - PARIS-8^e
LAB. 00-76

S.A. AU CAPITAL DE 82 MILLIONS DE FRANCS

VOICI LE 18^e SALON DE LA PIÈCE DÉTACHÉE

CETTE manifestation annuelle constitue toujours le grand événement technique en matière de construction radioélectrique et électrique. Il est attendu avec anxiété par tous les constructeurs qui savent combien leur activité dépend de l'orientation nouvelle donnée à la pièce détachée et aux tubes électroniques à cette occasion.

Dix-huit ans de pièces détachées, sans compter les années de guerre où il n'y a pas eu de Salon. C'est toute l'histoire de la Radio, racontée par ces petits éléments constitutifs, dont il semble qu'ils prennent d'autant plus d'importance qu'ils deviennent plus minuscules !

Souvenez-vous du temps d'avant-guerre où cette exposition se tenait à l'aise dans une salle de la Maison de la Chimie, et où quelques stands de quelques mètres carrés suffisaient pour présenter toute la fabrication d'alors.

Que les temps sont changés ! Ce stade quasi artisanal paraît tout à fait révolu. D'année en année, la fabrication des pièces détachées s'industrialise sous l'effort continu des exigences de la construction professionnelle.

Sans doute ne faut-il pas confondre la technique domestique ou amateur et la technique professionnelle. Pourtant, il ne faut pas oublier que tout progrès accompli dans cette dernière technique en fait bénéficier la première. Les amateurs, les usagers domestiques doivent donc se réjouir de perfectionnements qui, à l'origine, ne leur sont pas destinés.

Mais, à partir du moment où l'on arrive à fabriquer de très bonnes pièces pour les usages professionnels, il n'y a plus aucun intérêt à en fabriquer de mauvaises pour les usages radiodomestiques. Et quand bien même ces dernières ne jouiraient pas de toutes les performances et garanties exigibles des pièces pour matériel professionnel, elles n'en sont pas moins incomparablement supérieures à celles qu'on pouvait se procurer jadis.

Comme à l'accoutumée, le Salon se tient dans les halls 53 et 54 du Parc des Expositions de la Porte de Versailles, dont l'accès a été amélioré. Corrélativement, un Congrès de présentation des pièces retient les étrangers et les visiteurs provinciaux. Il y a aussi une surprise : c'est un beau film, de propagande collective autant qu'anonyme, projeté en permanence pendant la durée du Salon et qui donne les précisions les plus spectaculaires sur l'orientation de la nouvelle technique.

QUALITE D'ABORD

La qualité des pièces, en amélioration constante, est arrivée au stade où elle peut enfin faire l'objet d'une garantie incontestable. C'est un point capital. Les fabricants de ces matériels électroniques, combien délicats, n'hésitent plus à offrir à leur clientèle une garantie totale d'un an pour un fonctionnement permanent. C'est tout simplement parce qu'ils peuvent s'approvisionner en

France même de pièces françaises qui « tiennent le coup ». Actuellement, la qualité des pièces françaises est internationale : elle supporte la comparaison avec celle des pièces étrangères les plus réputées.

La garantie n'est pas illusoire. Elle ne résulte pas de la seule dialectique du commerçant qui proclame : « Prenez mon ours : je vous le garantis ! » La garantie résulte uniquement de la conformité aux normes de qualité, conformité établie par des essais qui ne peuvent être contestés, effectués par le Laboratoire central des Industries électriques et donnent lieu à l'attribution d'un certificat d'homologation. Nous verrons au Salon beaucoup de pièces homologuées. Et l'an prochain, il y en aura encore bien davantage.

TENDANCES ET NOUVEAUTES

L'orientation vers les fréquences toujours plus élevées se poursuit. Le nombre des pièces pour ondes métriques et décimétriques augmente sensiblement. Parallèlement, la miniaturisation ne perd pas ses droits : beaucoup de pièces doivent être regardées à la loupe, dans le creux de la main, tellement elles sont devenues minuscules.

Bien sûr, nous ne verrons pas encore l'amplificateur atomique récemment présenté par la Radio Corporation avec sa petite pile atomique et ses cristaux détecteurs, le tout dans une boîte de 4 cm de côté. Mais nous pourrions contempler les collections de diodes au germanium fabriquées en série, et aussi des transistors pour les montages de demain (téléviseurs, appareils de surdité).

Autre progrès dans le développement des matériaux magnétiques, de nouveaux « ferrox cubes » pour bobines antennes-bâtonnets et transformateurs, de nouveaux « ferrox durs » pour les aimants permanents. Et aussi des résistances spéciales et des condensateurs céramiques pour téléviseurs.

Du nouveaux parmi les lampes : une double triode pour circuit d'entrée de téléviseur (cascode) ; une triode HF oscillatrice et mélangeuse pour récepteurs mixtes à modulation d'amplitude et de fréquence ; une valve donnant 18 000 V de haute tension. Et bientôt, sans doute, une série tous courants à faible consommation. Mais nous aurons l'occasion d'en reparler lorsqu'elle aura vu le jour. Disons en passant qu'il y a aussi des nouveautés pour les tubes-professionnels et industriels. Et n'oublions pas que bientôt nous verrons apparaître un tube d'image français à écran de 54 cm métallisé, avec grand angle de balayage et forme ramassée.

Et si quelques-uns paraissent déçus par le nombre assez restreint des « nouveautés », qu'ils se disent que c'est tout simplement parce que l'industrie électronique française s'est orientée vers la production, en quantité industrielle, des modèles qui ont déjà fait leurs preuves et sont très appréciés.

LE HAUT-PARLEUR.

radio
radar
télévision
électronique
métiers d'avenir

JEUNES GENS

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

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

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

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

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

**PREMIÈRE ÉCOLE
DE FRANCE**

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

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

PAR SES RÉSULTATS

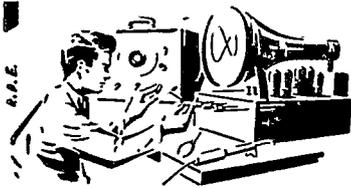
Depuis 1919 71% des élèves
reçus aux

EXAMENS OFFICIELS
sortent de notre école

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

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

**DEMANDEZ LE «GUIDE DES
CARRIÈRES» N° H.P. 43
ADRESSÉ GRATUITEMENT
SUR SIMPLE DEMANDE**



**ÉCOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ÉLECTRONIQUE**

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

Notre cliché de couverture :

NOUVEL ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR D'AVION A FREQUENCES PREREGLEES

Une intéressante réalisation
de la K. L. M.

ON pourrait dire, sans être taxé d'exagération, que toutes les inventions qui, depuis une centaine d'années, ont si profondément influencé notre façon de vivre, avaient été imaginées — ou rêvées — par des écrivains de tous les temps.

Une seule exception : à notre connaissance, jamais, en aucun temps, nul « anticipateur » — dont beaucoup avaient rêvé d'hommes-oiseaux ou même de « lapins volants » comme dans les « Mille et une Nuits » — jamais aucun n'avait rêvé que des hommes volant dans l'espace puissent avoir des conversations avec d'autres hommes restés à terre.

Ce miracle, auquel nul n'avait jamais rêvé, est à présent, on le sait, courant et jugé indispensable. La radio a dépassé l'imagination des poètes.

Il y a cependant peu de temps encore, en 1930, la question de savoir s'il était vraiment nécessaire de disposer d'un poste de T. S. F. à bord d'un avion était encore si discutée qu'un avion Fokker F IX emmenait quelques techniciens à Java afin d'étudier... l'utilité de la radio dans l'aviation.

Quel chemin parcouru depuis si peu de temps !

L'essor pris par la radio dans l'aviation, au cours de ces dernières années, est d'une ampleur extraordinaire. Au-dessus des aérodromes, les échanges de messages ont atteint une telle intensité, que pour satisfaire aux besoins des liaisons avion-sol, il a été indispensable de créer des règlements internationaux pour les fréquences d'émission et de réception.

Plus les voies de fréquence augmentaient en nombre, plus il était nécessaire d'en augmenter la discrimination. C'est ce qui obligea les utilisateurs à passer à la méthode de la syntonisation au moyen de cristaux de quartz, seule méthode pour éviter la confusion.

L'expérience faite, au cours de ces dernières années, par la compagnie hollandaise de navigation

K. L. M., à ce sujet, particulièrement caractéristique.

Au lendemain de la Libération, à la fin de 1944, le président de la K. L. M., M. Albert Plesman, se rendit aux Etats-Unis, où il acheta quatorze « Skymasters ». Ces avions étaient équipés de postes émetteurs pour les hautes et moyennes fréquences. Il s'agissait de postes fabriqués par la maison Colliers, une des principales usines américaines d'équipements radio.

Chaque avion fut muni de deux émetteurs de ce type. Le radiotélégraphiste pouvait se servir de ces deux appareils, le pilote, d'un seul.

Au moyen d'un certain nombre de boutons, on pouvait choisir entre dix fréquences. Le pilote ne disposait que d'un seul bouton, avec lequel il avait la possibilité de choisir uniquement les fréquences réglées à l'avance.

C'est à cette époque que l'intensité des émissions donna lieu à l'organisation de conférences internationales où les pays intéressés discutaient la répartition de l'éther et où les compagnies de navigation aérienne attirèrent l'attention sur l'opportunité de passer progressivement à l'usage de la radiotéléphonie.

La K. L. M. voulut avoir de nouveaux appareils ; elle posait des conditions très sévères : grande sélectivité, syntonisation au moyen de cristaux de quartz et délai de livraison de deux ans au plus. Après avoir sondé les marchés mondiaux, elle constata qu'un émetteur possédant suffisamment de fréquences et utilisable pour la radiophonie n'était en vente nulle part.

La compagnie hollandaise chargea alors son service I. E. R. A. (Instruments, Electricité, Radio), dont le rôle se bornait jusqu'alors à l'entretien et à la révision, de procéder à la fabrication du type désiré en transformant les postes Colliers qu'elle possédait.

Ce fut un long travail. Ce n'est qu'après bien du temps et bien des essais — plus de 150 dessins furent exécutés — que I. E. R. A. construisit deux prototypes.

La transformation de chaque poste nécessitait l'emploi de 30 mètres de fil de plus que dans les anciens émetteurs. Chaque poste a été muni de 11 bandes, dans lesquelles 107 cristaux de quartz ont été montés. Chaque bande peut recevoir 10 cristaux, mais la onzième n'en comporte que 7. Le nombre très accru des fréquences rendait nécessaire l'automatisation de la syntonisation d'antenne, car tout l'effet du nouveau poste serait perdu si, après chaque changement de fréquence, il fallait sélectionner encore l'exacte syntonisation d'antenne. De 10 fréquences, on était arrivé à 107. Changement important, mais aussi, progrès considérable. Normalement, un avion K.L.M. n'utilise que 69 fréquences ; c'est dire que le nouveau poste en offre suffisamment.

L'emploi de l'appareil est très simple. Un tableau permet aussi bien au pilote qu'au radio de choisir une fréquence au moyen de deux boutons concentriques, dont le plus grand correspond aux bandes et le plus petit aux cristaux.

Après avoir surmonté les « épreuves de croissance », des deux prototypes, on passe à la production. Actuellement, plusieurs dizaines d'avions K. L. M. sont équipés du nouvel émetteur. L'usine de Lockheed s'est chargée de l'installer à bord des Super-Constellation, dont dix unités ont déjà été livrées à la K.L.M. Les avions déjà en service ont été équipés directement à Schiphol par les services techniques de la Compagnie.

Des compagnies de transports aériens de divers pays ont déjà manifesté un vif intérêt pour cette invention, grâce à laquelle un nouveau pas a été franchi sur la longue voie du perfectionnement des liaisons avion-terre.

Cette importante amélioration des communications verbales entre un avion en plein vol et le sol, cette possibilité de conversations claires entre le ciel et la terre qui, répétons-le, dépasse ce que les hommes avaient jamais imaginé, méritaient, n'est-ce pas, d'être signalées.

M. C.

350 frs
PAR
DIX

LAMPES

EL3, EF9, EBF2, 6V6, 6F6, 6M6, 6L6, 5Y3GB, 1883, 6K7V, 6Q7, 6H6, 6J7, 6BE6, 6BA6, 6AQ5, 1T4, 1S5, 1R5, 1L4, 3A4, 3Q4, 3S4, 6AU6, 6CB6, 6J6, 6J5, 6C5,

AVEC DEFAUT D'ASPECT, ELECTRIQUEMENT PARFAITES, GARANTIE NORMALE DE TROIS MOIS. PROFITEZ-EN DE SUITE ! SEULS LES TYPES SUIVANTS SONT DISPONIBLES :

UBC41, UAF42, UCH42, EAF42, 6AF7, EM34, EF80, PL83, 1A3, UBC41, 6AL5, 6KGGT, 6AT6, 6AV6, 5Y3G, 42.

RADIO - TUBES

40, Boulevard du Temple - PARIS - XI° - Tel. : ROQ. 56-45 - C. C. Paris 391-986

PREAMPLIFICATEUR-CORRECTEUR POUR TOUS DISQUES

DEPUIS la venue sur le marché des disques de haute qualité, tels que les « FFRR-78t-Decca » et les « microsillons 33 et 45 t/mn », la lecture des disques en général est devenue un véritable problème. Et bien rares sont les problèmes qui aient fait couler autant d'encre.

En fait, nos services techniques reçoivent des quantités de lettres à ce sujet, et il se trouve que la plupart des discophiles sont déçus par l'utilisation des disques de la technique moderne. « Mon pick-up n'est pas en cause, puisqu'il se révèle excellent sur les disques normaux » ; tel est, ou à peu près, le leitmotiv.

Nous serons catégoriques : Ce jugement n'est pas valable, ce n'est pas un argument. Par ailleurs, si les disques de la technique moderne ne nous donnent pas satisfaction, c'est tout simplement qu'ils sont trop souvent utilisés dans des conditions désastreuses ! Il ne faut pas accuser les progrès récents et la qualité des disques actuels ; bien au contraire ; En fait, sachez que la technique moderne permet l'enregistrement du registre sonore s'étalant de 30 à 15000 c/s environ, et ceci aussi bien pour les « 78 », que les « 45 » ou les « 33 » tours/minute.

Mais attention ! Pour des raisons pratiques nécessitée par la gravure d'un enregistrement, cette bande de fréquences (30 à 15000 c/s) n'est pas linéaire. Cette bande de fréquences ou courbe d'enregistrement est progressivement relevée, vers les aiguës, à partir de 1000 à 1500 c/s ; ce renforcement est maximum sur les disques microsillons, et un peu moindre sur les disques Decca FFRR (Full frequency range recording) ; il n'existe pas sur les disques normaux. Par ailleurs, cette courbe d'enregistrement est progressivement affaiblie, vers les graves, à partir de 300 à 400 c/s et au-dessous ; cet affaiblissement est maximum sur les disques microsillons, et moindre sur les disques normaux.

Il est bien évident que, selon le disque écouté, l'amplificateur reproducteur doit tenir compte de la courbe d'enregistrement propre au disque en question, et la compenser. Or, chez l'auditeur, cette compensation réelle et efficace est ex-

trêmement rare, et c'est ce qui explique le peu de satisfaction obtenue à l'emploi de disques récents par de nombreux mélomanes.

Une solution consiste à utiliser un amplificateur B.F. de qualité, dont il est possible d'autre part de modifier la courbe de réponse (réglages séparés des graves et des aiguës : atténuation ou renforcement). Un tel amplificateur a été décrit par l'auteur dans notre numéro 947, sous le titre « Amplificateur BF universel ». Néanmoins, un tel appareil ne doit être mis entre les mains que d'un musicien ou d'un professionnel averti. Pour le « client », cet amplificateur ne convient pas ; les notions de renforcement ou d'atténuation sont très sombres pour lui ; les fréquences, encore plus obscures. Ne sachant pas très bien ce qu'il doit faire pour tel ou tel disque, le remède est encore pire que le mal !

échant, sur l'ensemble de l'amplificateur (de bobine mobile à cathode du premier tube). Nous insistons sur l'expression « non sélective », car, nous le répétons, l'ensemble amplificateur reproducteur doit avoir une courbe de réponse amplitude/fréquence absolument linéaire (1). Ensuite, devant cet amplificateur, on dispose un appareil appelé « préamplificateur-correcteur » qui n'est autre qu'un étage supplémentaire apportant les compensations nécessitées selon le type de disque que l'on se propose d'écouter.

Le schéma d'un tel préamplificateur correcteur est publié sur la figure ci-contre. Précisons tout de suite que cet appareil a été établi pour être utilisé après un pick-up piézoélectrique ; la plupart des platines tourne-disques modernes utilisent d'ailleurs des bras lecteurs de ce type.

Le correcteur comporte essentiel-

ment, selon le genre de disque à écouter : Position 1 = disques normaux 78 t/mn ; position 2 = disques 78 t/mn FFRR Decca ; position 3 = disques microsillons 33 ou 45 t/mn. Les corrections s'opèrent par contre-réaction de plaque à grille du tube 6AT6.

Cet étage supplémentaire apporte un très léger gain, évidemment loin du gain que donnerait un tube 6AT6 utilisé normalement, mais qui sera parfois fort apprécié (cas d'un pick-up donnant une faible tension de lecture).

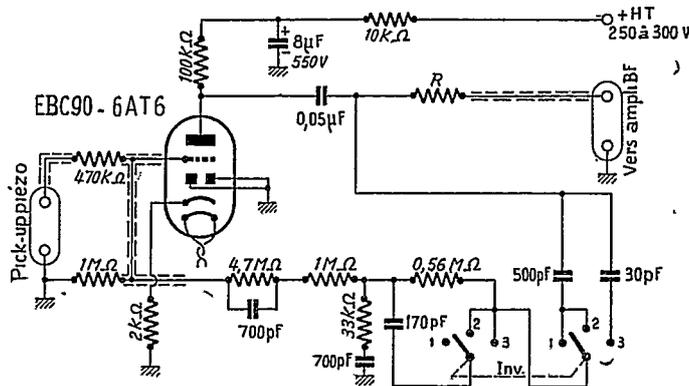
Le pick-up doit être relié à l'entrée du correcteur par un fil blindé, blindage à la masse, comme à l'accoutumée. Quant à la sortie du correcteur, elle doit être connectée à l'entrée de l'amplificateur BF normal également par un fil blindé. C'est évidemment à l'entrée de cet amplificateur que se situe le potentiomètre ajustant le volume sonore (pot. de 500 kΩ ou 1 MΩ).

Au point de vue réalisation pratique, il convient de faire les connexions aussi courtes que possible, afin d'éviter l'induction. D'ailleurs, entre tube et inverseur, il est aisé de supprimer toutes connexions à proprement parler : les liaisons se faisant uniquement par les organes (résistances et condensateurs) eux-mêmes.

Il n'est pas nécessaire de prévoir un montage en coffret séparé. Bien que cela puisse se faire, et même rendre service quelquefois, ce n'est pas obligatoire. On pourra très bien monter l'étage correcteur et ses divers éléments sur le châssis même de l'amplificateur BF, voire du récepteur de radio utilisé comme reproducteur de disques.

Dans certains cas, sur un montage existant, la place peut manquer. Il suffit alors de remplacer la première triode amplificatrice par un tube double-triode : le premier élément triode est monté en correcteur, le second en amplificateur normal. Il suffit d'employer une résistance de plaque et une résistance de cathode convenables pour le type de tube utilisé.

La mise au point du correcteur est extrêmement simple : Elle se limite à la détermination de la valeur de la résistance R. En effet, certaines cellules piézoélectriques, utilisées dans les bras lecteurs, favorisent énormément les aiguës ;



- 1 = disques normaux 78 t/mn.
- 2 = disques 78 t/mn FFRR Decca.
- 3 = disques microsillons.
- R = voir texte.

La solution la meilleure, celle que nous préconisons pour l'avoir expérimentée longuement, celle qui a été adoptée d'emblée avec toutes satisfactions dans notre entourage, est la suivante :

On utilise un excellent amplificateur B.F. à réponse parfaitement linéaire sur la plus grande bande de fréquences possible. Conjointement, on emploie un haut-parleur de grande qualité monté sur un baffle important ou dans un système acoustique tel que bass-reflex ou baffle infini. Un dispositif de contre-réaction en tension non sélective (10 % environ) agira, le cas

lement un tube triode 6AT6 (ou EBC90) ; les diodes non utilisées sont reliées à la masse. L'alimentation de ce tube, haute tension et chauffage, est prélevée sur l'amplificateur BF à proprement parler.

Un inverseur à galette Inv. (1 galette, 2 circuits, 3 directions) réalise toutes les commutations nécessaires pour obtenir les corrections souhaitées et exposées précédem-

(1) Un tel amplificateur linéaire pourra, par exemple, être du modèle de celui décrit dans notre numéro 945, page 28.

Le nouveau **CHANGEUR 3 VITESSES**
PLESSEY

16.000 frs.

RADIO-St-LAZARE - 3, Rue de Rome - PARIS - 8^e - (Conditions aux Professionnels)

PUBL. RAPH

Plus de 1.000 cinéastes amateurs ont déjà synchronisé leur projecteur et leur magnétophone avec le synchro OLIVER.

POURQUOI PAS VOUS ?

OLIVER

le créateur de l'industrie du magnétophone en France vous offre :

POUR RÉALISER UN MAGNÉTOPHONE :

1 PLATINE TYPE BABY 54

2 vitesses 9,5 et 19 - rebobinage avant et arrière rapide - 1 moteur - 1 tête effacement H. F. - 1 tête enregistrement/lecture. - Dimensions 21x37x13 cm **26.500 fr.**

1 PLATINE TYPE SENIOR 54

2 vitesses 9,5 et 19 - rebobinage rapide - 2 moteurs - 1 tête effacement H. F. - 1 tête enregistrement/lecture. Dimensions 28x39x18 cm **39.900 fr.**

1 ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉALISER L'AMPLI TYPE BABY

1 châssis, 650 fr. - 2 prises coaxiales, 400 fr. - 2 pot. 500 K, 250 K, 380 fr. - 1 contacteur, 530 fr. - 1 H.P. avec transfo, 2.325 fr. - 1 self, 690 fr. - 1 transfo alimentation, 2.100 fr. - 5 supports Rimlock, 250 fr. - 1 support miniature, 42 fr. - 1 bouchon, 120 fr. - 1 jack, 540 fr. - 1 lampe néon 55 V., 310 fr. - 1 loto, 250 fr. - 1 oscillateur H.F., 600 fr. - 1 condensateur mica, 350 fr. - 3 condensateurs 2x16, 1.170 fr. - 1 jeu résistances et condensateurs, 1.550 fr. - fil blindé et câblage, 350 fr. - fil coaxial, 250 fr. - 1 résistance bobinée 3 ohms, 250 fr. - 5 lampes, 2 EL41, EF40, EF41, GZ41, 3.135 fr. - 2 interrupteurs, 300 fr.

Total des pièces détachées **16.542 fr.**

1 ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉALISER UN AMPLI TRANSFORMANT UN POSTE DE RADIO EN ENREGISTREUR

1 châssis, 650 fr. - 4 supports miniatures, 168 fr. - 2 prises coaxiales, 400 fr. - 1 transfo d'alimentation, 1.850 fr. - 1 self SF. 33, 690 fr. - 1 contacteur, 530 fr. - 1 interrupteur, 150 fr. - 1 support 8 broches, 35 fr. - 1 bouchon 8 broches, 60 fr. - 1 loto 100 ohms, 250 fr. - 1 potentiomètre 500 K., 190 fr. - 3 condensateurs 2x16, 1.170 fr. - 1 m. coaxial, 250 fr. - fil blindé et câblage, 250 fr. - jeu de résistances et condensateurs, 1.139 fr. - 5 lampes, 1 6AQ5, 2 6AU6, 1 6X4, 1 néon, 2.805 fr. - 1 oscillateur, 600 fr. - 1 condensateur mica, 350 fr.

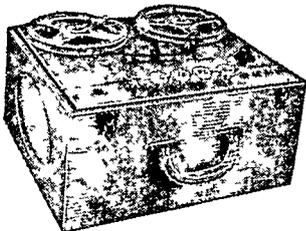
Total des pièces détachées **11.537 fr.**

1 ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉALISER UN AMPLI TYPE SENIOR

1 châssis alimentation, 650 fr. - 1 transfo d'alimentation, 2.400 fr. - 1 self, 690 fr. - 1 châssis ampli, 650 fr. - 4 potentiomètres, 760 fr. - 1 condensateur mica, 350 fr. - 1 oscillateur, 600 fr. - 2 prises coax., 400 fr. - 1 contacteur, 530 fr. - 8 supports de lampes, 336 fr. - 2 bouchons, 240 fr. - 3 condensateurs 2x16, 1.170 fr. - 1 prise de H.P., 50 fr. - fil coaxial, 250 fr. - 1 haut-parleur avec transfo, 2.500 fr. - 7 lampes, 1 6AV6, 2 6AU6, 2 6AQ5, 1 6V4, 1 lampe néon, 4.140 fr. - fil blindé câblage, 350 fr. - jeu de résistances et condensateurs, 1.250 fr. - accessoires, 1.390 fr.

Total des pièces détachées **18.706 fr.**

Dispositif de synchronisation pour platine Baby ou Senior et tous projecteurs : 15.000 fr.



1 valise pour BABY :

4.200 fr.

1 valise pour SENIOR :

5.500 fr.

Documentation et schémas 1954 sur demande contre 3 timbres

OLIVERES

5, Av. de la République, PARIS - Tél. : OBE 19-97, 44-35

d'autres, moins. La résistance R est donc fonction du pick-up employé. La détermination de sa valeur se fait à l'écoute d'un disque normal 78 t/mn bien enregistré (Inv. sur 1). On sait qu'une résistance en série dans une liaison affaiblit progressivement les aiguës ; cet affaiblissement est d'autant plus important que la résistance est élevée. Pour certains lecteurs, une résistance de 50 kΩ suffit ; pour d'autres, il faut atteindre 500 kΩ. Il est bien évident que cette valeur est déterminée, pour un pick-up donné, une fois pour toutes. Lorsque cette résistance est définie d'une manière convenable, c'est-à-dire lorsque la réponse vers les aiguës est parfaitement dosée pour l'audition d'un disque normal 78 t/mn, les corrections opérées dans les diverses positions de l'inverseur pour les différents types de disques, donneront automatiquement satisfaction ; elles apporteront automatiquement et exactement la compensation souhaitée de la courbe d'enregistrement du type de disque écouté.

Nous avons mené nos essais en utilisant les tourne-disques et lecteurs des marques suivantes que nous avons à notre disposition : Mills, Mélodyne, Perpetuum-Ebner, et Brush. Nous avons utilisé successivement comme amplificateur : la section BF de différents récepteurs similaire à celui décrit page 28 de notre numéro 945, un amplificateur type Williamson, un amplificateur montage Hafler et Ke-roes (transformateur de sortie avec

prises pour les écrans des tétrodes du push-pull).

Dans tous les cas, après avoir soigneusement déterminé la valeur de la résistance R, le correcteur a donné entièrement satisfaction. Bien entendu, il ne faut pas oublier de placer l'inverseur Inv. sur la position correspondant au type de disque joué.

Un dernier conseil aux amis des disques : Les lecteurs modernes comportent deux saphirs, un pour les sillons normaux, un pour les microsillons. On passe de l'un à l'autre, soit par un petit poussoir qui fait basculer la tête présentant le saphir convenable, soit en faisant faire un demi-tour à la tête.

Si l'on désire une bonne audition, et surtout si l'on tient à ne pas abîmer ses disques, il faut faire très attention de bien utiliser le saphir correspondant au type de disque que l'on se propose de passer,

De ce qui vient d'être dit, celui qui songe à l'acquisition d'un pick-up, conclut de lui-même qu'il faut rejeter toute tête ne comportant qu'un saphir qui serait posé indifféremment sur des disques à sillons normaux ou à microsillons.

Après la description de ce petit préamplificateur correcteur pour tous disques, nous souhaitons que son emploi se généralise... et nous gageons, qu'alors, nos services techniques recevront moins de reproches dirigés contre les disques modernes pourtant si excellents (techniquement parlant).

Roger A. RAFFIN.

C'est un fait!
TOUS LES RADIO-COMBINÉS
de qualité
sont équipés avec la PLATINE
3 vitesses

MÉLODYNE

LA PLATINE 3 VITESSES
MÉLODYNE
MÉCANIQUE IMPECCABLE MUSICALITÉ INCOMPARABLE
N'utilise pas le disque

I. M. E. PATHÉ-MARCONI
251-253 RUE DU Fg SAINT-MARTIN - PARIS-X^e - BOT. 36 00

Le "BLUE SKY"

récepteur portatif de grande sensibilité

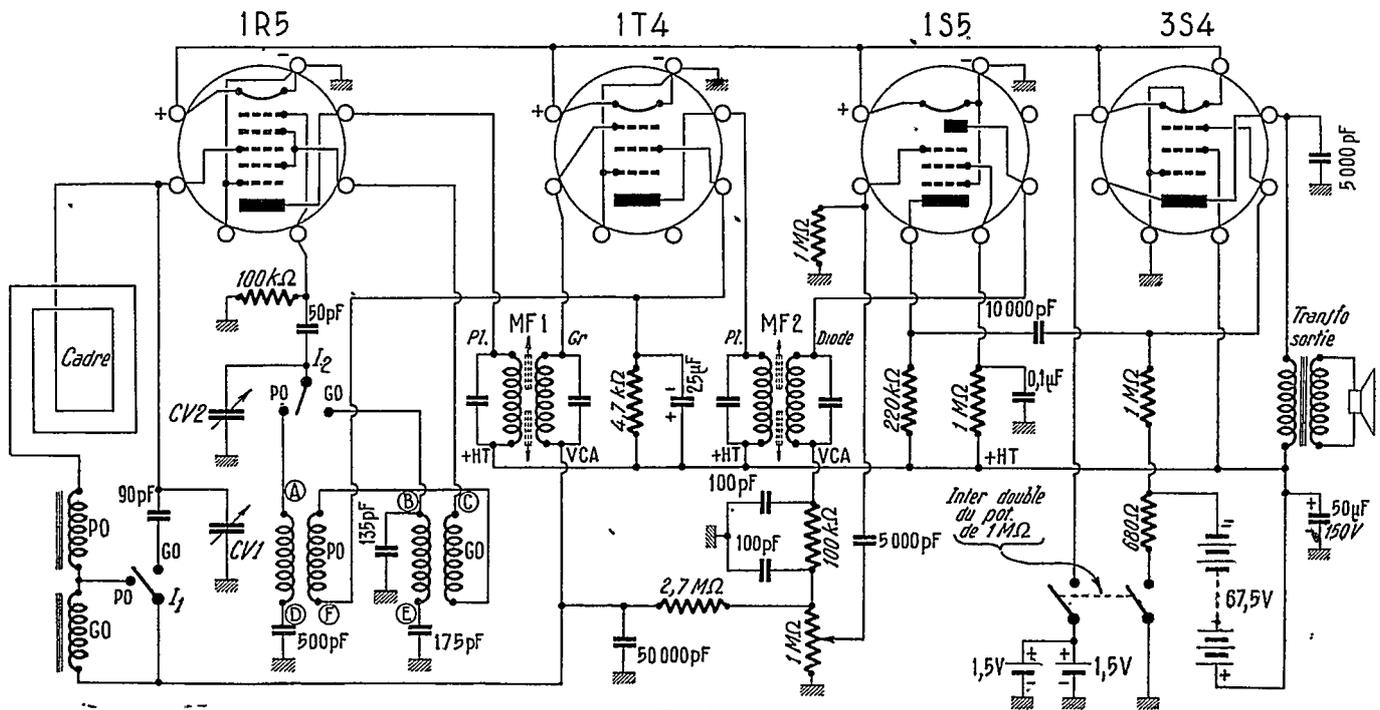


Fig. 1.

Le moment est venu de songer à la réalisation d'un poste portatif pour les vacances. Il est tout indiqué de monter un tel récepteur avant les beaux jours, alors que les amateurs de camping sont privés de leur sport favori.

Le récepteur que nous présentons fonctionne uniquement sur piles et permet de recevoir les gammes PO et GO avec une excellente sensibilité, ce qui n'est pas toujours le cas de ce genre de récepteur, dont l'efficacité du collecteur d'ondes est forcément réduite. Un poste piles-secteur équipé d'un cadre peut être d'une sensibilité inférieure lorsqu'il est relié au réseau. L'expérience est facile à réaliser lorsque l'on dispose d'un batterie-secteur : la sensibilité est plus élevée sur secteur que sur piles. C'est la raison pour laquelle, si l'on désire obtenir un rendement satisfaisant d'un poste à piles, lui permettant de capter des émissions dans des endroits éloignés des centres urbains, les mieux desservis par les ondes, il est nécessaire de concevoir des montages très sensibles. Le récepteur décrit aujourd'hui, que nous avons eu l'occasion d'essayer, ne laisse rien

à désirer en ce qui concerne la sensibilité, en raison de la conception judicieuse de ses bobinages. La réception se fait sur cadre à haute impédance. Deux bobinages à noyau ré-

glables, utilisés en PO et GO et disposés en série avec l'enroulement du cadre, permettent de parfaire l'accord et d'obtenir un meilleur alignement de la commande unique. Sur un récepteur-piles, il est préférable de ne recevoir que les deux gammes PO et GO avec le maximum de sensibilité plutôt que plusieurs gammes avec une sensibilité inférieure. Ce cas se produit avec un bloc accord oscillateur équipé d'un cadre basse impédance, pour la réception des ondes courtes.

Schéma de principe

Le schéma de principe complet est indiqué par la figure 1. Ce schéma est mi-théorique, mi-pratique, de façon à faciliter le câblage du récepteur. La disposition des cosses des supports des tubes est indiquée sur la figure. Ces supports sont évidemment vus par dessous, du côté de leurs cosses à souder.

Le circuit d'accord est constitué par un cadre à haute impédance, en série avec deux bobinages à noyaux réglables : un bobinage PO et un bobinage GO. Les deux bobinages sont montés respectivement,

MAGNETOPHONE

ENFIN DU MATERIEL DE PRECISION PERMETTANT LA CONSTRUCTION D'UN MAGNETOPHONE DE **HAUTE FIDÉLITÉ**

PLATINES 3 MOTEURS 9,5-19-38
3 VITESSES

SEMI-PROFESSIONNELLES — TÊTES D'IMPORTATION W et W
DOUBLE PISTE

REBOBINAGE RAPIDE DANS LES 2 SENS
FREINAGE IMMÉDIAT TRÈS SOUPLE

CARACTERISTIQUES DE L'AMPLI

PUSH-PULL D'ATTAQUE - PUSH-PULL DE SORTIE - ENTREE MICRO - PU - MELANGEUR INCORPORE - CONTROLE GRAVES AIGUS SEPARÉ A L'ENREGISTREMENT COMME A LA LECTURE

SURIMPRESSION

PUISSANCE 10 WATTS

SORTIE 2,5 Ω, et 200 Ω sur demande

COURBE DE REPONSE 40 A 16.000 périodes
+ ou - 1 DB

Prix de la platine mécanique en pièces détachées	69.000
Prix de la valise suivant gainage entre	10.400 et 11.000
Prix de l'ampli câblé avec lampes sans HP	36.000
Prix du magnétophone en ordre de marche avec micro et bande	135.000

GARANTIE TOTALE GRATUITE PENDANT 1 AN

Expédition : contre remboursement. Virement postal à la commande.
Remise : aux professionnels, artisans, élèves des écoles Radio.

F9EH se tient à votre disposition pour tous renseignements

RADIO BEAUMARCHAIS 85, Bd Beaumarchais
Paris-3^e CCP-3140-92
Tél. : ARCh. : 52-56

l'un à proximité du commutateur PO-GO, l'autre à proximité du haut-parleur, sur une petite équerre. Ils ne font donc pas partie d'un bloc accord-oscillateur.

Un commutateur à deux circuits I_1 et I_2 et deux positions, assure le changement de gamme.

Précisons, que pour faciliter le travail des amateurs, les éléments du bloc sont livrés montés et câblés.

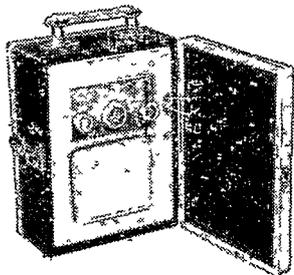
Sur la gamme PO, I_1 court-circuite le bobinage GO, alors que sur GO les deux bobinages en série sont utilisés. On remarquera en outre qu'un condensateur de 90 pF se trouve alors en parallèle sur le con-

C'est le circuit grille de l'oscillateur qui est accordé par le condensateur variable CV2. Les bobinages PO et GO de l'oscillateur sont livrés montés sur un petit bloc oscillateur, constitué par une pla-

à câbler un bloc accord oscillateur classique. La seule différence est que les bobinages d'accord et oscillateur et le commutateur ne font pas partie d'un même bloc accord oscillateur, mais sont dispo-

LE BLUE SKY

décrit ci-contre
RECEPTEUR PORTATIF A PILES
4 LAMPES MINIATURES
2 GAMMES (PO et GO)
ACCORD SUR CADRE INCORPORE
H.P. 10 cm
PRESENTATION EN VALISE
est disponible
dès maintenant



aux conditions suivantes :

1 ensemble indivisible comprenant : coffret valise, châssis, supports de piles, cadre PO-GO, CV 2X0,49, cadran, bobinages PO-GO, contacteur PO-GO, boutons	8.278
1 H.P. 10 cm av. transfo.	1.730
1 Jeu de 2 M.F.	775
1 Potentiomètre miniature	
1 M avec interrupteur bipolaire	165
4 Supports miniatures ..	64
1 Jeu de capacités	453
1 Jeu de résistances	99
1 Jeu de décalottage et fils	192
1 Jeu de Piles (67,5 v, + 2X1,5v)	1.205
1 Jeu de 4 lampes (1R5, 1T4, 1S5, 3S4)	3.360
Total	16.321
PRIX SPECIAL NET NET	12.170
POUR L'ENSEMBLE	
Une seule qualité... mais	
2 adresses pour l'acquérir	

GÉNÉRAL-RADIO
1, boulevard Sébastopol, Paris-1^{er}
Tél. GUTenberg 03-07

CONTINENTAL ELECTRONICS

23, rue du Rocher, Paris-8^e
Tél. : LABorde 24-04 et 03-52
C.C.P. PARIS 9455.22
Service rapide province :
uniquement à
CONTINENTAL-ELECTRONICS

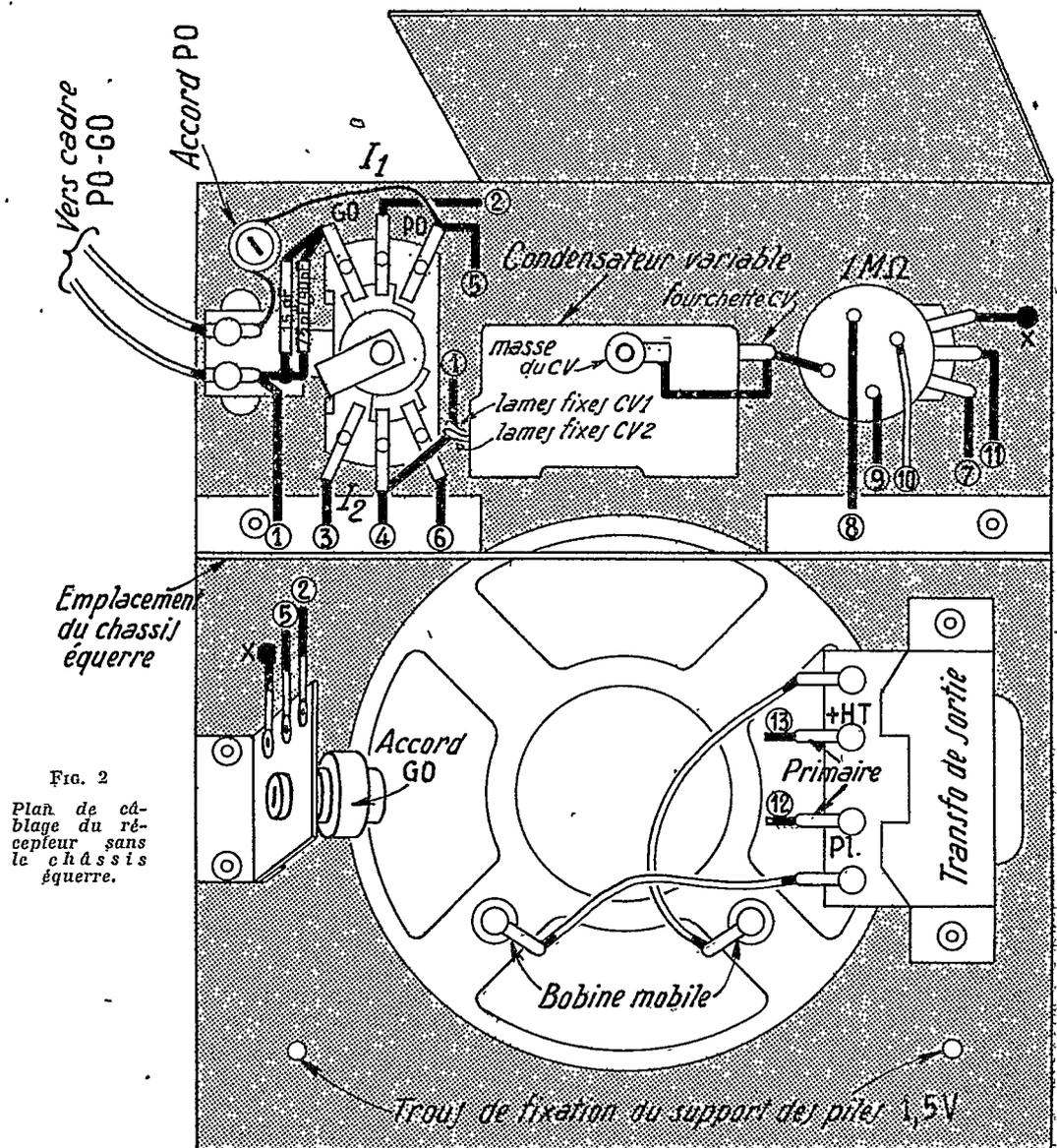


FIG. 2
Plan de câblage du récepteur sans le châssis équerre.

densateur variable d'accord CV1, de façon à couvrir la gamme. Au point de vue haute fréquence, l'extrémité inférieure du bobinage GO est à la masse, par le condensateur de 50000 pF. Cette extrémité n'est pas reliée directement à la masse, car les tensions d'antifading lui sont appliquées afin qu'elles soient transmises par les bobinages. et le cadre à la grille modulatrice (grille n° 3) de la changeuse de fréquence 1R5.

La pentagride 1R5 a son oscillateur monté entre la grille n° 1 et l'écran, jouant le rôle de plaque oscillatrice. La commutation des bobinages PO et GO est indiquée sur le schéma.

quette de bakélite, sur laquelle sont fixés les deux bobinages, et qui comporte les cosses de sortie A, B, C, D, E, F. Le deuxième circuit L du commutateur commute les bobinages oscillateur PO et GO.

Pour faciliter le travail des amateurs les bobinages d'accord et d'oscillation sont livrés montés et câblés. Toutes les connexions entre les bobinages d'accord et oscillateur et la commutateur I_1 I_2 sont donc réalisées. Il en est de même pour les deux paddings oscillateurs de 500 et 175 pF ainsi que pour le trimmer oscillateur GO, de 135 pF. Le travail des amateurs est ainsi aussi facile que s'ils avaient

sés en différents endroits sur le châssis.

Avant de terminer l'examen du changement de fréquence, on remarquera que la connexion + HT du bloc oscillateur n'est pas reliée directement au + HT, mais par l'intermédiaire d'une résistance série, de 4,7 kΩ, alimentant également l'écran du tube am-

Pour vendre acheter échanger

UN POSTE OU TOUT ACCESSOIRE DE RADIO
Utilisez les
PETITES ANNONCES
du "HAUT-PARLEUR"

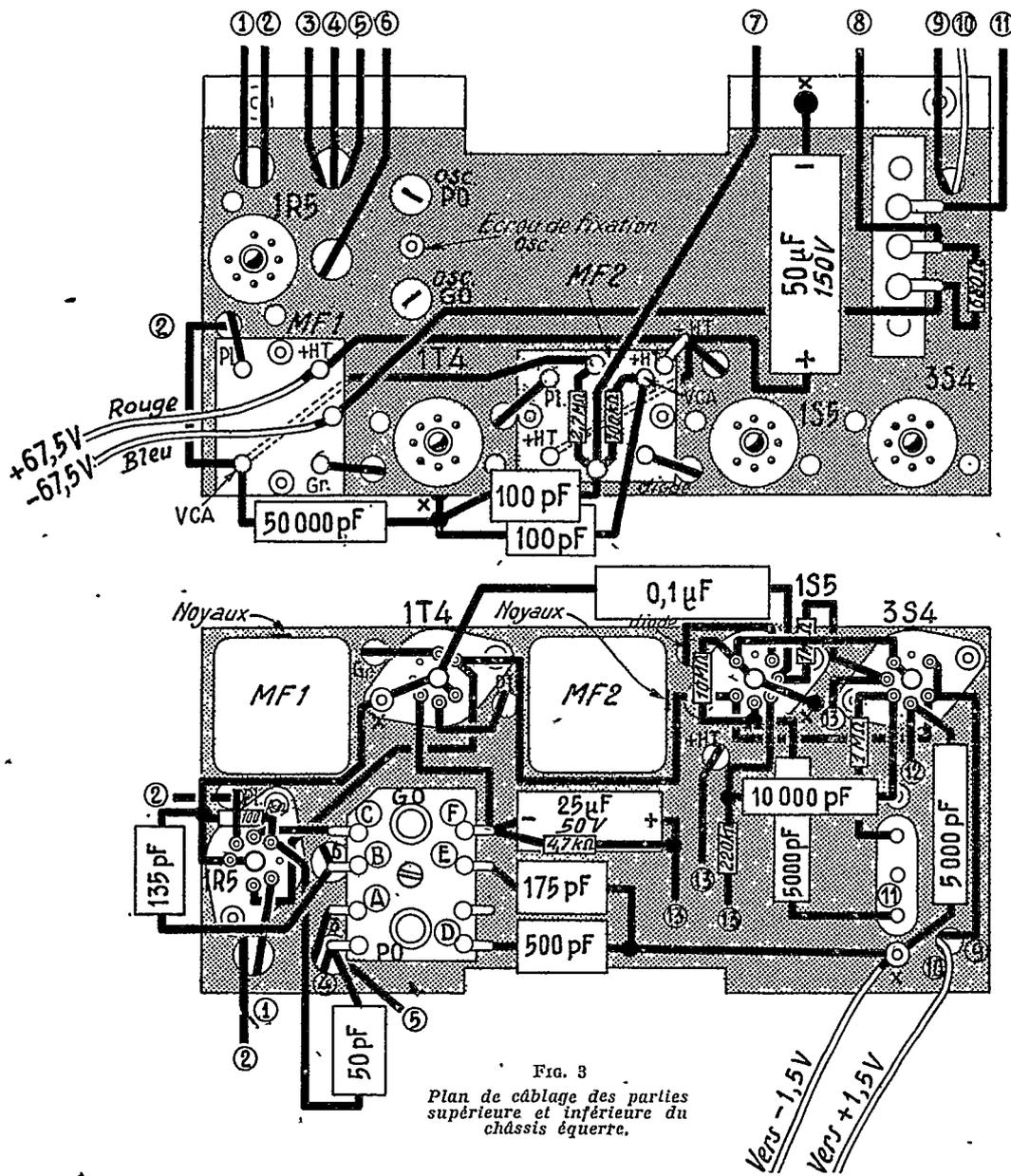


Fig. 3
Plan de câblage des parties supérieure et inférieure du châssis équerre.

plificateur MF 1T4. Le découplage est assuré par un électrochimique de 25 µF-50 V.

L'amplificateur moyenne fréquence 1T4 travaillant sur 455 kc/s est monté de façon classique. L'antifading est appliqué à sa grille de commande par l'extrémité inférieure (VCA) du secondaire.

La diode pentode type 1S5 assure les fonctions de détectrice et de préamplificatrice basse fréquence. Le filtre MF est constitué par une cellule en π de 100 k Ω et 2x100 pF. Le potentiomètre de volume contrôle, de 1M Ω , sert de résistance de détection. Les tensions BF sont transmises à la grille de commande de la partie pentode 1S5 par un condensateur de 5000 pF. Cette valeur est suffisante étant donné que la résistance de fuite de grille est de valeur élevé (10¹⁰ M Ω). L'écran est alimenté par résistance série de

1M Ω , découplée par un condensateur de 0,1 µF. La charge de plaque est de 220 k Ω .

Le tube amplificateur de puissance est une pentode 3S4, alimentée sous 1,5 V en branchant ses deux moitiés de filament en parallèle. L'alimentation de tous les autres filaments se fait également en parallèle, l'extrémité négative de chaque filament étant reliée au châssis.

La polarisation du tube final 3S4 est obtenue en reliant sa résistance de fuite de 1M Ω à un point de tension négative par rapport au châssis. Cette tension négative apparaît à l'extrémité opposée à la masse de la résistance de 680 Ω , insérée entre le pôle négatif de la pile HT et la masse. Cette résistance est en effet parcourue par le courant anodique total du récepteur.

Un condensateur électrolytique du type carton, de

50 µF-165 V est branché entre la ligne + HT et la masse. Ce condensateur ne sert pas au filtrage, mais évite les effets d'augmentation de résistance interne de la pile HT par suite de vieillissement.

La pile haute tension est de 67,5 V. Pour le chauffage des filaments, sous 1,5 V, deux piles de 1,5 V, du type torche, sont montées en parallèle. La capacité est ainsi doublée et l'on obtient un service de longue durée.

On remarquera que la mise en service et l'arrêt sont assurés par un interrupteur double du potentiomètre de 1M Ω . L'interruption dans le - HT évite que la pile de 67,5 V ne se décharge dans l'électrolytique de 50 µF dont le courant de fuite n'est jamais négligeable.

Montage et câblage

Le montage de ce récepteur est un peu particulier et nécessite quelques explications.

Tous les éléments sont fixés sur une platine verticale dont la vue arrière est indiquée par la figure 2 et la vue avant par la figure 4. Cette platine comporte à sa partie supérieure un côté replié à angle droit, qui sert, une fois que le châssis est dans son coffret, de support pour la pile haute tension.

Les éléments suivants sont fixés sur la platine précitée : commutateur I₁ I₂, bobinage accord PO, bobinage accord GO, condensateur variable, potentiomètre, haut-parleur avec son transformateur de sortie. Le bobinage d'accord est

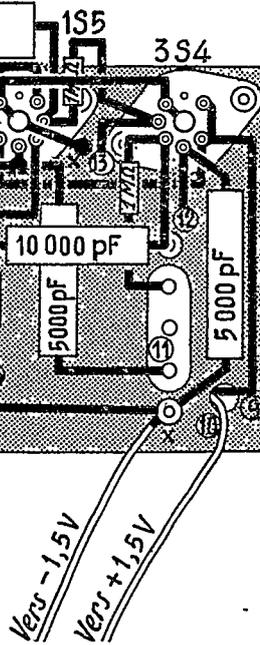
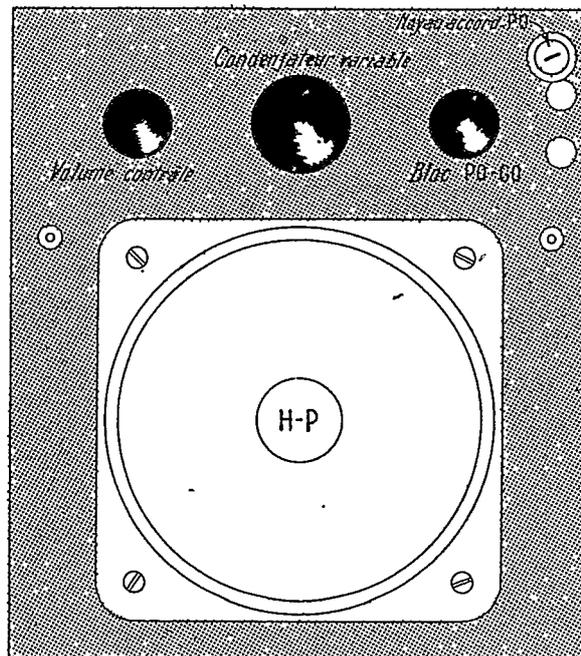


Fig. 4



supporté par une petite équerre.

Un châssis équerre, dont l'emplacement est indiqué sur la figure 2, et qui se trouve, une fois monté, perpendiculaire à la platine précédente, comporte tous les autres éléments du montage.

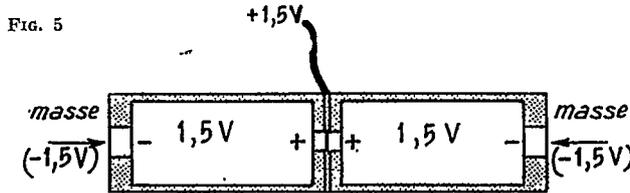
La vue de dessus du châssis équerre et de son câblage est indiquée par la partie supérieure de la figure 3 et la vue de dessous par la partie inférieure de la même figure. Ce châssis équerre comporte les éléments essentiels suivants : supports de tous les tubes, transformateurs MF, bloc oscillateur, électrolytique de 50 μ F - 165 V. On remarquera la disposition originale des transformateurs MF dont les boîtiers ne se trouvent pas du côté des lampes par rapport au châssis, mais du côté de leurs supports. On tiendra donc compte de la vue de dessous pour l'orientation de ces boîtiers ; l'emplacement des noyaux de réglage est indiqué.

Rappelons que le bloc oscillateur, dont les cosses de sortie sont affectées des mêmes lettres que celles qui sont mentionnées sur le schéma de

principe est livré monté sur ce châssis avec ses cosses de sortie A, B, C, D, E, F câblées. La cosse reliée au condensateur de grille oscillatrice de la 1R5, de 50 pF, est utilisée comme cosse relais.

Remarque importante

Sur la vue de dessus du châssis équerre, en regard des



cosses de sortie de chaque transformateur MF, sont montées deux plaquettes de bakélite, comportant la première une cosse à souder et la seconde trois cosses à souder. Ne pas confondre en conséquence les cosses à souder de ces plaquettes de bakélite avec les cosses de sortie des transformateurs MF, qui ne comportent chacun que 4 cosses : + HT, plaque, VCA, grille pour MF1 et + HT, plaque, VCA et diode pour MF2. La disposition de ces cosses est clairement indiquée sur le

plan. Les cosses à souder des plaquettes facilitent le câblage.

Une barrette relais à trois cosses est fixée par deux vis sur la partie supérieure du châssis équerre. Cette barrette supporte la résistance de polarisation de 680 Ω . Une ouverture du châssis permet de souder des connexions à deux de ces cosses, de l'autre côté du

châssis, comme indiqué par la vue de dessous.

La dernière phase du câblage consistera à relier les conducteurs numérotés du châssis équerre aux conducteurs correspondants de la platine. Les liaisons sont à effectuer d'une part aux éléments de la partie supérieure de la platine, par rapport au châssis équerre, d'autre part à la partie inférieure.

Les liaisons à la partie supérieure sont constitués par des conducteurs 1 à 11 inclus.

Les conducteurs 5 et 10 ne font que traverser le châssis équerre et relient des éléments des parties supérieure et inférieure. Le conducteur 2 relié à la cosse VCA de MF1 est connecté à la partie supérieure au commun de I_1 et à la partie inférieure au bobinage d'accord GO.

Les liaisons à la partie inférieure, sans tenir compte des liaisons 2, 5 et 10 sont constituées par les conducteurs 12 (plaque 3S4) et 13 (+ HT).

Les piles de 1,5 V sont disposées dans un petit boîtier spécial fixé par deux tiges filetées à l'emplacement indiqué par la figure 2. Ce boîtier a été représenté séparément sur la figure 5. Les deux pattes en laiton, formant ressort, sont reliées au pôle négatif de chaque pile.

Réglages

Transformateurs MF : 455 kc/s gamme PO : trimmers oscillateur et accord du CV : 1400 kc/s noyaux oscillateur et accord : 574 kc/s.

Gamme GO

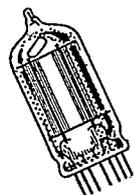
Noyaux oscillateur et accord sur 232 kc/s.

Le Tube moderne à grand coefficient de sécurité...

TUNGSRAM

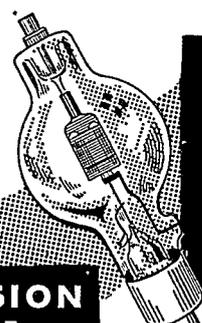
LICENCE R. C. A.

... répond à tous les problèmes dans toutes les applications.

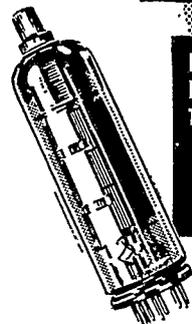


RECEPTION
6 BA 7 / 12 BA 7
6 AJ 8 / 12 AJ 8
6 BQ 5 (EL 84)
etc...
"BATTERIE"
1 U 4
1 AC 6 (DK 92)
etc...

CLAUDE-MINIATURE

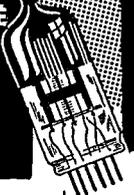


ÉMISSION
807
813
829 B
832 A
100 TH
250 TH
5763 etc..., etc...



ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE
Thyratrons Phanotrons
2 D 21 816
884 866 A
2050 872 A
5557 3 B 28
 4 B 32

SÉRIE SÉCURITÉ
5726
5749
6005
6073
6074
6136
etc...



TÉLÉVISION
12 AT 7
12 AU 7
6 AX 2
6 BQ 7 A
6 CB 6
6 BX 6 (EF 80)
21 A 6 (PL 81)
etc...



TUBES DE REMPLACEMENT EUROPÉENS * AMÉRICAINS

CLAUDE * PAZ ET SILVA

DÉPARTEMENT VENTES
112 bis, RUE CARDINET - PARIS-17^e - Tél. : WAG. 29-85 et 87-11
DÉPOT PRINCIPAL : 55, RUE SAINTE-ANNE - PARIS-2^e - Tél. RIC. 77-80

HAVAS

... et tous les autres types déjà connus
Documentation complète sur demande

Technique de la réception de Télé-Strasbourg

Le nouvel émetteur de télévision de Strasbourg permet de recevoir la télévision dans une vaste région entourant cette ville. Il s'agit naturellement d'une émission s'effectuant sur 819 lignes et avec une largeur de bande vidéo-fréquence de 10 Mc/s.

On ne transmet qu'une seule bande latérale intégralement, celle qui se situe entre la porteuse d'image et celle de son. L'autre bande latérale est transmise partiellement. Les fréquences d'émission sont :

porteuse image : 164 Mc/s,
porteuse son : 175,15 Mc/s.

Comparons ces données à celles des émissions de Paris-Lille :

porteuse image : 185,25 Mc/s,
porteuse son : 174,10 Mc/s.

La différence entre les porteuses d'une même émission est toujours la même :

$175,15 - 164 = 11,15$ Mc/s
 $185,25 - 174,1 = 11,15$ Mc/s

ce qui est d'ailleurs normal, les deux émissions faisant partie du même standard.

Cependant, on remarque immédiatement que si pour Paris-Lille, la porteuse image se place sur une fréquence 185,25 Mc/s supérieure à celle du son : 174,1 Mc/s c'est le contraire qui se produit pour Strasbourg : la porteuse image 164 Mc/s est inférieure en fréquence à la porteuse son de 175,15 Mc/s.

Autre constatation quelque peu inquiétante : les deux émissions de son (en réalité trois : Paris, Lille et Strasbourg) s'effectuent à peu près sur la même fréquence, à 0,05 Mc/s près, c'est-à-dire 50 kc/s.

Dans cet article, nous indiquerons d'abord les méthodes de réalisation des récepteurs spéciaux pour Strasbourg. Ensuite nous nous occuperons des récepteurs 819 lignes recevant Paris-Lille et Strasbourg. Nous montrerons également comment on détermine rapidement les caractéristiques de

certains organes du récepteur spécial Strasbourg d'après celles bien connues des récepteurs actuels destinés à Paris-Lille.

Récepteurs spéciaux pour Strasbourg

Nombreux seront les amateurs de la région de l'est qui voudront réaliser à peu de frais et sans trop de difficultés techniques, des récepteurs uniquement destinés à recevoir l'émission de Strasbourg. A ceux-ci nous conseillons de prévoir l'avenir : la mode sera bientôt aux récepteurs universels pouvant recevoir non seulement plusieurs émissions faisant partie du même

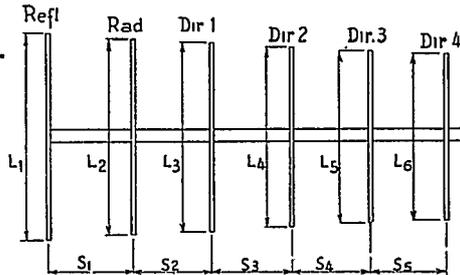


FIGURE 1

standard, mais aussi des émissions s'effectuant suivant des standards différents, en particulier 819 lignes français et 625 lignes européen, pour les téléspectateurs de l'est de la France.

D'importants constructeurs français étudient d'ailleurs des récepteurs de ce genre : Thomson, Philips, Radio-Industrie, etc.

L'amateur-réalisateur aura donc intérêt à construire son téléviseur en blocs séparés, autant que possible. Il prévoira un bloc alimentation, un bloc base de temps, un bloc récepteur image, un bloc récepteur de son,

et enfin un bloc constitué par le châssis principal sur lequel seront montés le tube cathodique, ses circuits de réglage et toutes les commandes du téléviseur. Il lui sera plus facile par la suite de transformer son appareil en vue de la réception des autres émissions françaises, des émissions allemandes et des émissions suisses.

Le schéma général d'un récepteur spécialement prévu pour la réception de Strasbourg uniquement est presque identique à celui d'un récepteur prévu pour Paris-Lille. Ne diffèrent que les parties suivantes :

- 1° L'antenne.
 - 2° Les circuits d'accord et de haute fréquence et d'oscillateur.
 - 3° Certains circuits MF son.
- Passons en revue ces trois parties.

Antennes

Il n'y a aucune raison pour que la plupart des types d'antennes prévues pour Paris-Lille ne conviennent pas à la réception de Strasbourg.

Les fréquences à recevoir étant, cependant, différentes, les dimensions des antennes seront elles aussi différentes. D'une manière générale, on donne les dimensions d'une antenne de télévision en fonction de la longueur d'onde λ correspondant à la fréquence médiane f de la bande à recevoir. On a $\lambda = 300/f$, avec λ en mètres et f en Mc/s. On détermine f en prenant la moyenne entre la fréquence image et celle de son.

Exemple 1 : $f_{im} = 185,25$ Mc/s, $f_{son} = 174,10$ Mc/s, différence = 11,15 Mc/s. La moitié de la différence est 5,575 Mc/s et la fréquence médiane est $f = f_1 = 179,575$.

Exemple 2 : $f_{im} = 164$ Mc/s (Strasbourg), $f_{son} = 175,15$ Mc/s, différence = 11,15 Mc/s, moitié de la différence = 5,575 Mc/s et fréquence médiane $f = f_2 = 169,575$.

Généralement pour les antennes on peut arrondir les valeurs de fréquences médianes

Dépanneurs!

Vous trouverez chez

NEOTRON

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

2 A 3	6 G 5	46	81
2 A 5	6 L 7	50	82
2 A 6	10	56	83
2 A 7	24	57	84
2 B 7	25 A 6	58	89
6 B 7	26	76	1561
6 B 8	27	77	1851
6 C 6	35	78	E 446
6 D 6	41	80 B	E 447
6 F 7	43	80 S	

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

JANONÉS - 85

non, la "TV" n'existe pas...

SANS

UNE ANTENNE DE QUALITÉ

individuelle ou collective
"MP"

1^{ère} en date : 17 ans d'avance

*
LA MEILLEURE ANTENNE
assure
LA MEILLEURE RÉCEPTION

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

AGENCES : BRUXELLES * LILLE * LYON * MARSEILLE * STRASBOURG

en prenant $f_1 = 180$ Mc/s et $f_2 = 170$ Mc/s. Les longueurs d'onde correspondantes sont :
 $\lambda_1 = 1,66$ mètre (Paris-Lille)
 $\lambda_2 = 1,76$ mètre (Strasbourg).

L'antenne pour Strasbourg est donc toujours $1,76/1,66 = 1,06$ fois plus grande que celle prévue pour Paris-Lille. Pour réaliser une antenne spéciale pour Strasbourg, on peut :

1° Calculer ses dimensions d'après les indications générales des divers ouvrages et articles en partant de $\lambda = 1,76$ mètre ;

2° Dédire les dimensions de celles déjà connues d'une antenne prévue pour Paris-Lille. Dans ce cas, on multipliera ces dimensions par 1,06.

Voici des exemples concernant ces deux cas :

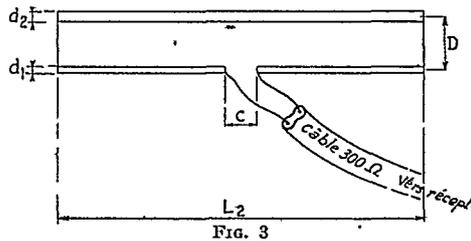
a) On veut réaliser une antenne à six éléments prévue pour la réception de Strasbourg suivant le schéma de la figure 1. Cette antenne comporte un réflecteur, un radiateur replié à tubes de diamètres différents et quatre directeurs. Les longueurs des éléments sont : $L_1 = 0,495 \lambda$, $L_2 = 0,47 \lambda$, $L_3 = L_4 = 0,43 \lambda$, $L_5 = 0,42 \lambda$, $L_6 = 0,415 \lambda$.

Les distances entre éléments sont : $S_1 = 0,215 \lambda$, $S_2 = 0,24 \lambda$, $S_3 = 0,2 \lambda$, $S_4 = 0,29 \lambda$, $S_5 = 0,285 \lambda$.

Le radiateur se réalise comme suit :

Pour $Z = 300 \Omega$: $d_2/d_1 = 2$ et $D/d_1 = 2,75$ (voir figure 2). Radiateur replié, câble de 300Ω vers poste.

Pour $Z = 75 \Omega$, le radiateur est rectiligne, sa longueur est toujours $L_2 = 0,47 \lambda$. On intercale entre le câble de 75Ω et l'antenne un transformateur quart d'onde qui se compose d'un morceau de câble de 50Ω (valeur existant dans le commerce) de longueur $L_1 = 0,165 \lambda$. Calculons par exemple L_1 . On a $L_1 = 0,495 \lambda = 0,495 \cdot 1,76 = 0,87$ m.



Rappelons que les dimensions suivantes : d_1 , d_2 et D ne dépendent pas de la fréquence. On peut même les choisir arbitrairement, à condition que les relations imposées soient satisfaites. Dans notre cas, si l'on prend $d_1 = 6$ mm, on aura $d_2 = 2 d_1 = 12$ mm et $D = 2,75 d_1 = 16,5$ mm. Les autres tubes doivent avoir un diamètre compris, entre 6 et 15 mm. La longueur du transformateur est $L_1 = 0,165 \lambda = 0,165 \cdot 1,76 = 0,29$ m.

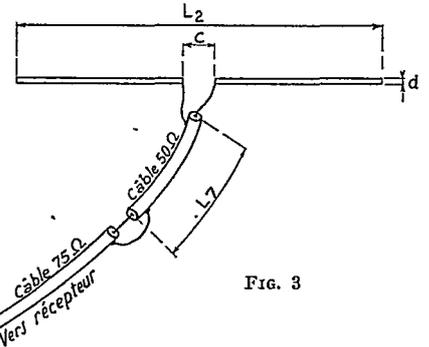
b) On connaît les dimensions d'une antenne prévue pour Paris-Lille avec $\lambda = 1,66$ m. Il s'agit d'une antenne à 5 éléments analogue à celle de la figure 1, mais avec le directeur 4 supprimé et des dimensions et écartements différents. Les valeurs pour Paris-Lille sont : $L_1 = 83$ cm, $L_2 = 79$ cm, $L_3 = 76$ cm, $L_4 = 73$ cm, $L_5 = 70$ cm, $S_1 = 24,9$ cm, $S_2 = 16,6$ cm, $S_3 = 16,6$ cm, $S_4 = 16,6$ cm. Le radiateur est un folded replié à tubes de diamètres inégaux, comme celui de la figure 2 dont les valeurs sont $d_1 = 5$ mm, $d_2 = 20$ mm, $D = 17,5$ m. Câble de 75Ω . Les dimensions C sont de 1 à 4 cm valeur non critique.

Déterminons les dimensions pour $\lambda = 1,76$ cm. En multipliant par 1,06 on obtient : $L_1 = 83 \cdot 1,06 = 88$ cm, $L_2 = 79 \cdot 1,06 = 83,5$ cm, etc. On ne modifiera pas, ainsi qu'il a été dit plus haut d_1 , d_2 et D .

Bobinages HF et modulateurs

Les schémas de la partie HF, modulatrice et oscillatrice prévus pour Paris-Lille conviennent également pour Strasbourg, à condition que l'on modifie les bobinages. Ceux qui sont accordés sur la fréquence à recevoir, c'est-à-dire les diverses bobines HF et modulatrice accordées sur 1,76 mètre ou $f = 170$ Mc/s, comportent théoriquement plus de spires que celles prévues pour Paris-Lille : 1,66 mètre ou 180 Mc/s.

Pratiquement toutes ces bobines possèdent généralement un dispositif de réglage d'inductance : petit ajustable ou bien noyau de fer, de cuivre ou d'aluminium. Il est toujours possible de diminuer la fréquence de 180 à 170 Mc/s soit en augmentant la capacité d'accord, soit en enfonçant un peu plus le noyau de fer, ou un peu moins celui en métal. A défaut de réglage ajustable, il est encore possible de serrer quelque peu



les spires du bobinage pour augmenter l'inductance.

A titre d'exemple, considérons un bobinage accordé sur 180 Mc/s avec une capacité de 10 pF. En appliquant la formule de Thomson ou en se servant d'un abaque, on trouve que la self-induction est de $L_1 = 0,075 \mu\text{H}$, tandis que pour 170 Mc/s on trouve $L_2 = 0,085 \mu\text{H}$, ce qui indique une augmentation de $85/75 = 1,13$ fois, c'est-à-dire 13 % environ. Supposons que l'on dispose d'un tube sans noyau de 8 mm de diamètre et réalisons des bobines L_1 et L_2 dont la longueur de l'enroulement est 8 mm également.

On sait que la self-induction d'une bobine est donnée par la formule bien connue

$$L = k d n^2 / 1000 \mu\text{H}$$

la valeur de k pour un diamètre d égal à la longueur l étant $k = 6,8$.

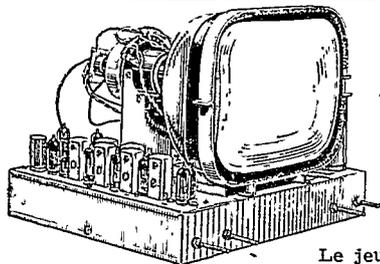
Pour $L = 0,075 \mu\text{H}$ on trouve que le nombre des spires est $n = 3,68$ spires. Pour $L = 0,085 \mu\text{H}$ on trouve 3,9 spires. Au contraire, si l'on désire conserver le même nombre de spires $n = 3,68$ pour 170 Mc/s, il faut diminuer le pas, c'est-à-dire serrer les spires. Dans ce cas, on trouve que la valeur de k devient 7,75, ce qui correspond à un rapport $d/l = 1,22$ et comme $d = 8$ mm on trouve $l = 6,55$ mm, ce qui montre qu'il est généralement possible de diminuer le pas pour réajuster la bobine à la fréquence 170 Mc/s.

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-XII°

Rien que du matériel de qualité.

Téléphone : DIDerot 66-90



« NEO-TELE 54 » 819 lignes - 21 lampes

RECEPTION ASSUREE A GRANDE DISTANCE
 NOUVEAU MONTAGE A TRES FAIBLE CONSOMMATION

RENDEMENT GARANTI

UNE REALISATION FACILE A LA PORTEE DE TOUS

● CERVEAU DU TELEVISEUR

Platine SON et VISION, entièrement câblée et réglée comprenant : 1 étage cascade à l'entrée, 4 étages M.F. Image, 2 étages vidéo, soit au total 11 lampes.

PRIX, en ordre de marche, sans lampes 13.460
 Le jeu de 11 lampes 6.776

● PARTIE ALIMENTATION ET BASES

DE TEMPS

Aussi facile à réaliser que la partie B.F. d'un poste Radio

LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées avec tous les accessoires. 23.635

Le jeu de 8 lampes (pour alimentation et bases de temps) 4.684

PLANS DE CABLAGE, grandeur nature et schémas sont fournis avec chaque ensemble.

TUBES CATHODIQUES

Livrés avec certificat de garantie

66 cm « MG4 MAZDA »	11.250
43 cm « MG4 MAZDA ou SYLVANIA »	21.300
51 cm « 20CP4 SYLVANIA »	36.000

« NEO-TELE 54 COMPLETS »

En pièces détachées, avec Tube de 36 cm et HP 21 cm	59.538
Tube de 43 cm et HP 21 cm	69.538
Tube de 51 cm et HP 21 cm	85.538

Marseille - Lyon
 Strasbourg - Lille
 Casablanca

PLATINES CABLEES
 ET REGLEES
 DISPONIBLES

LABORATOIRE DE MISE AU POINT et SERVICE D'INSTALLATION D'ANTENNE

à votre disposition

TOUTES LES PIECES POUR INSTALLATION D'ANTENNES

GROS OPTEX DETAIL

CONTROLEUR « METRIX »

(UN triomphe sans précédent...)



Le contrôleur 10.700
 Le SAC cuir 1.300

CONTROLEUR « METRIX »

Type 470 C

53 calibres. Instrument de base du dépanneur radio, et du laboratoire. Résistances. Capacités. Echelles en décibels. Outputmètre. Appareil de haute précision. Dim. : 24x20x14 cm. Poids 2 k. 900.

PRIX 21.300

CONTROLEUR « V. O. C. »

16 sensibilités



PRIX .. 3.900

SPECIALISTE DES ENSEMBLES EN PIECES DETACHEES

POUR RECEVOIR

LE CATALOGUE COMPLET :

Appareils de mesures
 Radio - Télévision - Pile - Secteur avec plans, gravures, prix, etc...

BON GRATUIT HP 953

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM:

ADRESSE:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CIBOT-RADIO 1, rue de Reuilly, PARIS-XII°

Prière de joindre 3 timbres pour frais d'envoi

A DECOUPER

Bobinages oscillateurs

Les problèmes que posent les oscillateurs ne sont pas aussi simples en raison de l'emplacement de la porteuse image sur une fréquence plus faible que celle du son.

Supposons qu'il s'agisse d'une moyenne fréquence accordée sur 30 Mc/s et soit à recevoir la bande 164 à 175,15 Mc/s comprise entre les deux porteuses de Strasbourg. Le milieu de cette bande est 169,575. Pour que la moyenne fréquence soit 30 Mc/s, il faut que l'oscillateur soit accordé, soit sur $169,575 - 30 = 139,575$ Mc/s, soit sur $169,575 + 30 = 199,575$ Mc/s.

Les choses se passent comme en radio et il y a un battement intérieur et un battement supérieur.

Lorsque l'oscillateur est accordé sur 139,575 Mc/s, la moyenne fréquence son devra être accordée sur

$$175,15 - 139,575 = 35,575 \text{ Mc/s}$$

Si l'oscillateur est accordé sur 199,575 Mc/s, la moyenne fréquence son sera accordée sur

$$199,575 - 175,15 = 24,425 \text{ Mc/s}$$

Le réalisateur a le choix entre deux fréquences d'accord de l'oscillateur : 199,575 Mc/s avec MF son sur 24,425 Mc/s ou 139,525 Mc/s avec MF son sur 35,575 Mc/s. Laquelle adopter ? A première vue, il semble que la fréquence la plus basse : 139,575 Mc/s soit à préférer, car le bobinage aura plus de spires que pour 199,575 Mc/s, donc sera plus facile à réaliser. De plus, il n'y a pas la moindre difficulté de réaliser un MF son accordé sur 35,575 Mc/s.

Ceci est parfaitement exact et l'on peut adopter ces données si l'on ne veut recevoir que Strasbourg, et l'on peut réaliser soi-même les bobinages MF image et son, ce qui n'est pas à la portée de tous. Si, au contraire, on veut se servir de bobines MF « de Paris » ayant déjà fait leurs preuves sur les émissions Paris-Lille, on adoptera

la fréquence la plus élevée pour l'oscillateur.

La raison de ce choix s'explique par un petit calcul : Si la MF image est de 30 Mc/s et la fréquence médiane de la bande à recevoir (Paris-Lille) est 179,575 Mc/s, celle de l'oscillateur est $179,575 - 30 = 149,575$ Mc/s ou $179,575 + 30 = 209,575$ Mc/s.

Les constructeurs parisiens ont, pour la plupart, choisi 149,575 Mc/s comme fréquence d'oscillateur pour les raisons de commodité indiquées plus haut. De ce fait, la MF son est $174,15 - 149,575 = 24,575$

ment possible d'obtenir facilement les deux émissions Paris-Lille et Strasbourg avec les mêmes amplificateurs MF et les mêmes dispositifs éliminateurs de son MF dans la partie image, comme nous le montrerons dans la seconde partie de cette étude.

Indiquons que les oscillateurs d'un super-hétérodyne de T.V. doivent être munis d'un dispositif de réglage variable (plusieurs émissions) ou ajustable.

Dans le dernier cas, on utilise un noyau métallique (cuivre, laiton, aluminium) qui, en pénétrant dans la bobine, augmente la fréquence d'accord ou, ce qui revient au même, diminue la self-induction.

Sur un tube de 8 mm de diamètre, on obtient une bobine sans noyau accordée sur 199,575 (pratiquement on calcule sur 200 Mc/s) en bobinant 3,5 spires sur un tube de 8 mm de diamètre et sur une longueur de 8 mm.

Avec $C = 10$ pF on a $L = 0,062$ μ H pour $f = 200$ Mc/s.

Avec noyau en métal, on prévoira 4 spires au lieu de 3,5 ou bien on conservera les 3,5 spires, mais on diminuera le pas, de façon que la longueur de la bobine soit 6 mm au lieu de 8. Les figures 4 et 5 donnent le schéma des bobinages HF et oscillateur qui peuvent être utilisés pour recevoir Strasbourg.

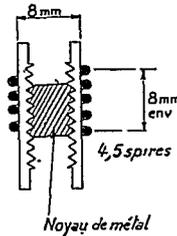
Figure 4 : bobine d'accord : 4,5 spires avec noyau en métal.

On peut utiliser du fil nu, émaillé ou sous soie de 0,2 à 0,5 mm de diamètre.

Ces bobines peuvent être à prises et aussi associées à des bobines primaires ou d'entretien.

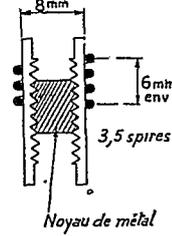
En général, la disposition adoptée pour Paris-Lille, conviendra également au nouveau bobinage. Nous en reparlerons dans notre prochain article.

F. JUSTER.



Noyau de métal

FIG. 4



Noyau de métal

FIG. 5

Mc/s, valeur très proche de celle trouvée pour Strasbourg (24,425) et qui correspond à l'accord de l'oscillateur sur la fréquence la plus élevée 199,575 Mc/s. Signalons que les bobinages MF son peuvent être accordés entre certaines limites, donc ajustés à 24,425 Mc/s, même s'ils sont prévus pour 24,575 Mc/s.

Conclusion : Il faut réaliser une bobine oscillatrice accordée sur la fréquence supérieure 199,575 Mc/s pour recevoir Strasbourg avec une MF de 30 Mc/s.

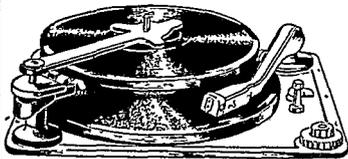
L'amateur pourra non seulement utiliser des bobinages prévus pour Paris-Lille ou se servir de diverses descriptions correspondant aux bobinages MF image et son prévus pour cette émission, mais il lui sera égale-

CONSTRUCTEURS ! à l'occasion du Salon de la Pièce Détachée...

DUAL

(Importation allemande)

PLATINE 3 V N° 275 robuste, Suspension à ressorts évitant le couplage acoustique. Moteur asynchrone à circuit fermé 110/240 V. Bras très léger articulé sur roulement à billes. Shuntage du lecteur en fin de disques, évitant bruit sur sillon d'arrêt. Filtre antiparasite à 3 positions évitant bruit de fond sur disques usagés. Long. : 327 ; larg. : 264. Net par 1 pièce 10.000
Net par 3 pièces 9.150



PLATINE CHANGEUR 1002 F, joue automatiquement : 10 disques de 25 ou 30 cm (même mélangés), ou, 12 disques de 17,5 à 45 TM. Tous les avantages de la platine n° 275 décrits ci-dessus. Long. : 378. Larg. : 373. Net 20.625
Adaptateur pour changement des disques 45 TM. Net 1.350

... grand choix de PLATINES et CHANGEURS MICROSILLONS à des prix exceptionnels

PAILLARD

(Importation suisse)

PLATINE DC/T. Trivitesse. Réglage précis et continu des vitesses à 33-45 et 78 TM P.U. piézo ultra-léger. Plateau lourd de 30 cm. Reproduction très fidèle sur toute la bande des fréquences. Moteur Alter. de 100 à 250 V. Long. 380. Larg. : 313. Net par 1 pièce 12.300
Net par 3 pièces 11.500

CHANGEUR « MULTIDISC » C 6.

- Joue automat. disques de 30, 25 et 17 dans n'importe quel ordre.
- Capacité 10 disques 78 TM ou 12 disques microsillons.
- Pause possible entre 2 disques et d'une durée réglable.
- Possibilité interrompre audition disque et passer au suivant avec ou sans pause.
- Peut être utilisé comme simple platine avec arrêt automatique.
- Moteur 100 à 250 V. Long. 385. Larg. : 324; Ht. au dessus plat. : 128. Net 25.650

PATHE-MARCONI

PLATINE « MELODYNE » 3 V.

Moteur à hystérésis à démarrage automatique et vitesse constante 110/220 V. Long. 380 ; larg. : 305. Net par 1 pièce 11.000
Net par 3 pièces 9.000

VALISE FIBRINE spéciale pour platine Pathé-Marconi (400x330x160) avec fixation, 2 fermetures, coins métal nickelés (bordeaux foncé ou bordeaux quadrillé). Net 1.900

PLATINE « LESA », 3 vitesses, importation « italienne ».

Type 51RD, net 13.500
Type F3U/D, net 15.000

VALISES gainées pour platines T D

(noir, bleu, bordeaux, marron), avec platine gainée.
PM 40x32x15,5 2.550
GM 44x36x16,5 2.700

B. S. R.

(Importation anglaise)

PLATINE 3 V. GU4A. Moteur 110 à 240 V. Bras très léger. Arrêt automatique. Long. : 315 ; larg. : 275. Net par 1 pièce 10.100
Net par 4 pièces 9.250

CHANGEUR MONARCH 3 V pour 10 disques de 30 à 10 cm, même mélangés. Fonctionnement parfait. Long. : 315 ; larg. 275. Net 20.000

SUPERTONE



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

RADIO-CHAMPERRET

12, Place Porte-Champerret, PARIS-17°

Téléphone : GAL. 60-41

Métro : CHAMPERRET

« TELEFEL » (Magasin d'exposition TELE-RADIO)

25, Bd de la Somme, PARIS (17°)

Tous les prix indiqués sont nets pour patentés.
Par quantités, prix spéciaux.

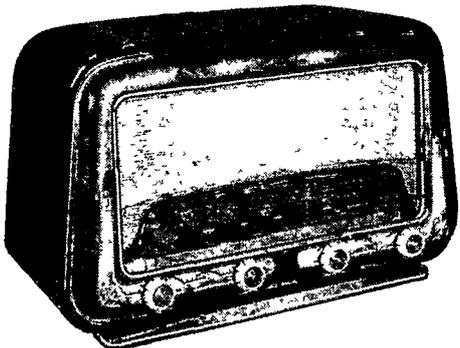
Taxes 2,75 % et port en sus

Expéditions rapides France et colonies.

C.C.P. PARIS 1568/33.

Ouvert de 8 à 12 h. 30 et de 14 à 20 h. Fermé dimanche et lundi matin.

- « **BIJOU** » Super alternatif, 5 tubes, rimlock. Présentation moderne. Complet en pièces détachées. **11.160 fr.**
- « **ECLAIR** » décrit dans le numéro du 15 septembre du Haut-Parleur : Super luxe alter. 6 tubes, 4 gammes, HP 165 mm. Complet en pièces détachées **13.640 fr.**
- « **METEOR 6** » SUPER grand luxe, 6 tubes, 5 gammes (3 O.C.) Complet en pièces détachées. **18.310 fr.**
- « **COMPACT** » Super 6 tubes, 4 gam. Encombrement réduit. Complet en pièces détachées. **15.900 fr.**



« **COMPACT** »

décrit dans le numéro du 15 février du Haut-Parleur
Cadre incorporé, 7 tubes, HF accordée. 4 gammes
20.900 fr.

Radio-Phono « COMPACT » 3 vit., mêmes caactérist. Compl. en pièces détachées. **30.200 fr.**

Décrit dans RADIO-CONSTRUCTEUR, numéro d'octobre 1953

« **METEOR 7** » Super grand luxe, 7 tubes, dont 1 HF. 4 gammes. HP 210 mm. — A CADRE ANTIPARASITE INCORPORE.

Complet en pièces détachées **21.800 fr.**
Description de cet appareil parue dans R.C. de novembre 1952.

MODÈLES ACCU-SECTEUR

Spécialistes des Modèles Export et Tropicalisés depuis 1932
Documentation sur demande de nos ensembles RADIO et TELEVISION
Tous nos modèles sont vendus montés en ordre de marche

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

PUBL. RAPHY

Radio Portative =
Pile Leclanché

LA PILE
LECLANCHÉ
CHASSENEUIL
DU POITOU
VIENNE

COMPACTEUR 600 100

LA SOURCE

BLOCS BOBINAGES
Grandes marques
472 Kcs .. 675
455 Kcs .. 695
Avec BE .. 750

JEU DE M.F.
472 Kcs ... 450
455 Kcs ... 485

RECLAME
Bloc + MF
complet .. 1.050

CADRES
ANTI-PARASITES

Grand modèle luxe !..... 925
A lampes 2.850

ELECTROPHONE
« MELODY 54 »
TD 3 vitesses fonctionnant sur ALTERNATIF 110/240 V

En ordre de marche
21.600 fr.
Complet en pièces détachées
18.800 fr.

HAUT-PARLEURS
Complets avec transfo

12 cm	675	875
17 cm	950	1.150
21 cm	1.050	1.250
24 cm	1.200	1.850

R.E.N.O.V. 14, RUE CHAMPIONNET, 14
R.A.D.I.O. PARIS - 18^e
Métro : Simplon - Clignancourt. Expéditions Paris, Province contre remboursement ou mandat à la commande.

LAMPES
GARANTIES 6 MOIS

GRANDE RÉCLAME

JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU (HP 12 - 17 - 21 cm excit complet par jeu ou par) ou transfo 80 millis standard - 8 lampes au choix sur le 2x350 ou 2x300, 6,3 V - 5 V ou bobinage 455 ou 472 Kcs.

Tarif

- 6A7 - 6D6 - 6B7 - 42 - 80
- 6A7 - 6D6 - 6C6 - 43 - 25Z5
- 6A7 - 6D6 - 75 - 43 - 25Z5
- 6E8 - 6M7 - 6O7 - 6V6 - 5Y3
- 6E8 - 6M7 - 6H8 - 25L6 - 25Z6
- 6A8 - 6M7 - 6H8 - 6F6 - 5Y3
- 6A7 - 6D6 - 75 - 42 - 80
- ECH3 - EBF2 - EF9 - CBL6 - CY2
- ECH42 - EF41 - EAF41 - EL41 - GZ41
- UCH42 - UF41 - UBC41 - UL41 - UY41
- 6BE6 - 6BA6 - 6AT6 - 6AQ5 - 6X4
- 1R5 - 1T4 - 1S5 - 3Q4

Le jeu au choix : 2.500

REGLETTE FLUORESCENTE « REVOLUTION »

avec tube de 0 m. 60. **1.850**

TRANSFOS CUIVRE - GAR. 1 AN Label ou Standard

57 millis	2x250-6,3 V, 5 V	575
60	2x350	650
70	2x300	795
80	2x350	825
85		925
100		1.250
120		1.450

ÉCHANGES STANDARD REPARATIONS

QUELQUES { Ech. stand. transfo 80 mil. 595
PRIX } » » HP 21 cm exc. 475

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

AF3 ... 760	6AF7 .. 450	5M7 ... 510
AF7 ... 780	5AB6 .. 450	6O7 ... 500
AK1 ... 1.050	6BE6 .. 380	6V6 ... 490
AK2 ... 880	5L6 ... 710	5X4 ... 300
AL4 ... 800	6D6 ... 680	25L6 ... 520
CBL6 ... 650	6E8 ... 620	25Z5 ... 710
AZ1 ... 400	6F6 ... 650	25Z6 ... 650
CY2 ... 650	5H8 ... 550	42 ... 650
CL2 ... 780	5J7 ... 520	43 ... 710
E443H ... 680	6K7 ... 520	75 ... 650
EAF42 ... 440	6L6 ... 680	78 ... 680
EBC41 ... 440	6M6 ... 500	80 ... 420
EBF3 ... 650		
EBF2 ... 500		
EBL1 ... 650		
ECC40 ... 750		
ECF1 ... 580		
ECH3 ... 550		
ECH42 ... 490		
EF6 ... 495		
EF9 ... 495		
EF41 ... 410		
EF42 ... 490		
EL3 ... 500		
EL41 ... 450		
EM4 ... 500		
EZ4 ... 700		
GZ41 ... 320		
UAF42 ... 440		
UBC41 ... 440		
UCH42 ... 550		
UF41 ... 400		
UL41 ... 460		
UY41 ... 280		
1883 ... 410		
1R5 ... 450		
1S5 ... 450		
1T4 ... 450		
2A7 ... 850		
2B7 ... 850		
3S4 ... 450		
3Q4 ... 450		
5Y3G ... 400		
5Y3GB ... 420		
5Z3 ... 760		
6A7 ... 750		
6A8 ... 680		
6AF7 ... 680		

Les Ensembles « TIGRE »

L'ENSEMBLE COMPLET, monté mécaniquement et comprenant :
● Ebénisterie (430x210x260) Cadran CV. Cache. Châssis. Bobinage. Transfo alim. HP pot chim. supports.
PRIX **8.980**

Frégate **14.500** Vedette **15.000**
Segnor **17.900**
En état de marche

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

N° 13

Les transformateurs à moyenne fréquence

UN récepteur superhétérodyne, c'est-à-dire à changement de fréquence, comporte, entre les étages d'amplification à haute fréquence et ceux à basse fréquence, un ou deux étages dits à *moyenne fréquence* ou à *fréquence intermédiaire* (ce dernier terme considéré comme le plus exact,

détectant ensuite. A cet effet, on fait « battre » la fréquence porteuse variable de l'émission avec une autre fréquence variable produite par l'oscillateur interne du récepteur, appelé parfois *hétérodyne*. Le résultat, c'est précisément cette fréquence fixe, appelée *moyenne fréquence*, et qui est in-

fluentes dans certaines régions. Ainsi à Arcachon, en raison de la station côtière travaillant sur 461 kHz, les auditeurs se plaignent de mal recevoir sur des récepteurs accordés sur 455 kHz. Des observations analogues sont faites à Boulogne-sur-Mer et à Cherbourg où les stations côtières transmettent respectivement sur 450 et 458 kHz. En outre, les navires émettent sur 454 kHz.

lampe traverse le primaire accordé d'un second transformateur à moyenne fréquence T_2 ; la tension recueillie sur le secondaire, également accordé, est appliquée à une plaque de la lampe détectrice. Cette dernière est le plus souvent composée d'un ou deux éléments diode et d'un élément pentode monté en préamplificateur basse fréquence.

Bien que la seule fréquence intermédiaire de 455 kHz ait été normalisée, la valeur auxiliaire de 480 kHz peut être adoptée dans les cas précis où la première produit un brouillage. Les fabricants de bobinages possèdent en général, une petite réserve de « moyennes fréquences », accordées sur 480 kHz pour satisfaire ces cas particuliers.

Circuits à moyenne fréquence

En quoi consistent les circuits à moyenne fréquence d'un récepteur ? Essentiellement en un ou deux étages d'amplification accordés sur cette fréquence (fig. 1). Les deux transformateurs sont T_1 et T_2 .

Le cas le plus simple est celui comportant une seule lampe amplificatrice à moyenne fréquence, par exemple 6BA6, le courant de moyenne fréquence, sortant de la

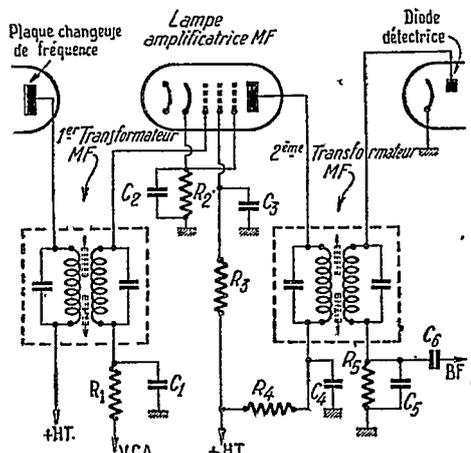


FIG. 1. — Etage moyenne fréquence d'un superhétérodyne : le courant à moyenne fréquence, qui se forme dans l'oscillateur-modulateur est appliqué au premier transformateur MF T_1 (Testa), amplifié par la lampe de moyenne fréquence, traverse le second transformateur MF T_2 (Diode), puis est appliqué à la diode faisant office de détectrice.

étant employé de préférence au premier).

Qu'est-ce que cette *moyenne fréquence* ?

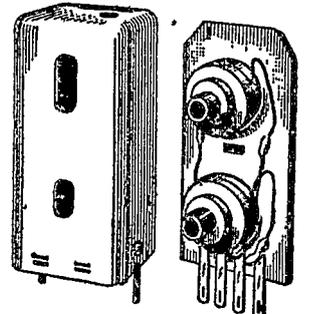
On appelle ainsi la fréquence des étages à accord fixe, égale à la fréquence de battement de l'onde porteuse du signal avec l'oscillation interne du récepteur.

dépendante de la variation de fréquence de l'émission. Ce procédé augmente la sélectivité de la réception. En outre, l'onde captée par l'antenne se trouve renforcée par celle de l'hétérodyne, ce qui contribue à accroître la sensibilité du récepteur.

Valeur de la moyenne fréquence

Il est nécessaire de choisir une valeur de moyenne fréquence convenant à la répartition des stations. Cette valeur, choisie au mieux pour chaque plan, varie naturellement avec le plan. Avant-guerre, la valeur normalisée était celle de 472 kHz, choisie en dehors de la gamme des ondes moyennes, sur certains récepteurs plus anciens, elle est plus faible (135 kc/s). Depuis le plan de Copenhague (1948), les modifications apportées aux longueurs d'ondes des stations françaises ont amené à choisir la fréquence de 455 kHz pour la France. En principe, une valeur unique convient pour toute la France, mais non pour toute l'Europe. C'est pourquoi les récepteurs allemands et les récepteurs anglais, par exemple, sont accordés sur d'autres valeurs. Cependant, il arrive qu'on observe des brouillages et des sif-

FIG. 3. — Aspect des deux bobines constituant le transformateur, après enlèvement du boîtier.



Ainsi, les circuits à moyenne fréquence de ce montage se composent essentiellement de deux transformateurs à moyenne fréquence accordés, T_1 et T_2 , couplés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'une pentode amplificatrice.

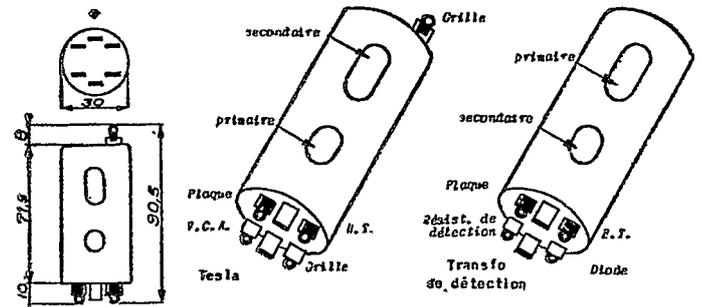


FIG. 4. — Embase de deux transformateurs MF T_1 (Testa) et T_2 (Diode).

plaque de la changeuse, traverse le circuit primaire du transformateur T_1 , accordé au moyen d'un condensateur en dérivation. Il développe, au secondaire de ce transformateur, également accordé, une tension de moyenne fréquence qui est appliquée à la grille de commande de la pentode amplificatrice 6BA6. Le courant amplifié, recueilli dans la plaque de cette

Constitution d'un transformateur à moyenne fréquence

Un transformateur à moyenne fréquence se présente toujours la forme d'une petite boîte métallique cylindrique en hauteur, de section carrée ou ronde (fig. 2). Ce boîtier forme blindage pour les bobinages et circuits renfermés à l'intérieur. Il ne faut pas oublier,

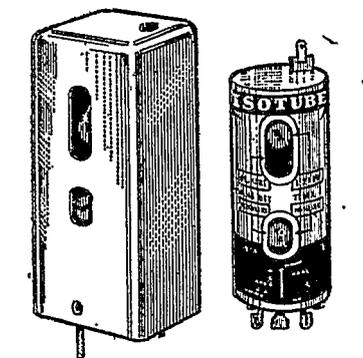


FIG. 2. — Aspect de transformateurs à moyenne fréquence en boîtier rectangulaire et en boîtier cylindrique.

Pourquoi cette complication ? Parce qu'on obtient un meilleur rendement en amplifiant des courants de fréquence fixe et en les

c'est-à-dire deux trous, l'un rond et l'autre oblong, en général. Ces trous, qui donnent passage au tournevis, permettent d'accéder aux noyaux des bobines afin, de les régler convenablement.

A l'intérieur du boîtier se trouve le transformateur proprement dit et ses condensateurs d'accord.

Bobinages

Chaque transformateur se compose de deux bobines montées, non pas sur le même axe, mais sur deux axes parallèles (fig. 3). Cette disposition est justement prévue pour atteindre les noyaux magnétiques des bobines, dont la tête est fendue pour permettre le réglage au tournevis. Les bobines primaire et secondaire, montées sur un flan rigide en carton bakéliné, sont enroulées sur des noyaux en poudre de fer ayant l'une des formes suivantes :

a) poulies en poudre de fer à haute perméabilité et faibles pertes, réglables par vis freinée.

b) pots fermés en poudre de fer, réglables par vis freinée se déplaçant dans un support en bakélite moulée, ou bien par la rotation d'un demi-pot freiné.

Le réglage de l'élément variable du circuit magnétique permet d'ajuster une fois pour toutes l'inductance de l'enroulement.

Les bobines, du type nid d'abeille, sont faites en fil divisé et protégées contre l'humidité. On peut aussi employer le fil de 5/100 mm isolé à la soie. Les bobines ont une grande surtension. Elles sont toujours imprégnées.

Selon le type de lampe, on emploie des circuits à haute ou à basse impédance. Les circuits à haute impédance sont utilisés pour les lampes à faible pente (2 à 2,8 mA/V), type EF9, EF41, 6M7 ou analogue. En raison de la sensibilité élevée, il faut réduire au minimum la longueur des connexions afin d'éviter les accrochages. Dans ce cas, on découpe la haute tension au pied du transformateur par une résistance et une capacité appropriées (par exemple 3000 ohms et 0,1 μ F). On soude la résistance et le condensateur de détection à la cosse de la bobine. Dans le cas des lampes de type américain 6BA6 et des tubes à forte pente, on utilise un transformateur à basse impédance. Malgré la sensibilité élevée, le gain est tel que le risque d'accrochage est évité.

On distingue ainsi trois catégories de transformateurs moyenne fréquence, selon les lampes utilisées :

1° les transformateurs pour changeuse de fréquence 6E8 et amplificatrice MF 6M7 ou 6K7 6H8, changeuse ECH3 et amplificatrice EF9 ou similaire, changeuse ECH41 ou ECH42 et amplificatrice MF EF41.

2° les transformateurs MF pour série miniature secteur : 6BE6-6BA6 ; 12BE6, 12BA6.

3° les transformateurs MF pour série miniature batteries : changeuse 1R5, DK91 ou DK92 et amplificatrice MF 1T4.

Il est donc nécessaire pour obtenir le rendement maximum de l'amplificateur MF, de choisir pour chaque montage, le type convenant aux lampes employées.

Condensateurs

Chacun des enroulements du transformateur : primaire et secondaire, est accordé au moyen d'un condensateur fixe au mica argenté pour haute fréquence et à faibles pertes. Ces condensateurs ont la précision est de $\pm 1\%$ sont spécialement sélectionnés pour donner des pertes minimales.

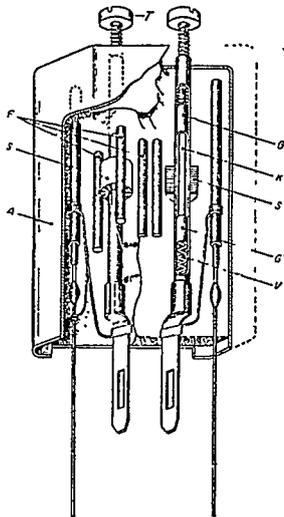


Fig. 5. — Aspect d'un transformateur MF type miniature ferrocube (Transco).

1 Filtre de bande moyenne fréquence. S = bobines, K = noyaux de Ferrocube que des vis T permettent de déplacer par l'intermédiaire de tiges de verre G. Ces bobines sont maintenues dans la position désirée à l'aide des ressorts V par l'intermédiaire des tiges de verre G'. Les tiges de Ferrocube F forment le blindage dit en palissade qui maintient petites les pertes dans la gaine d'aluminium A. Les tiges que l'on perçoit à l'extrême droite et à l'extrême gauche dans la gaine sont des condensateurs tréfilés.

Plaque de base et connexions

Les connexions, au nombre de 4, sortent par la plaque de base en matière isolante. Le transformateur MF étant monté sur le châssis du côté de cette plaque, un évidement est prévu dans le châssis pour le passage des connexions. Des trous de fixation sont également percés dans le châssis.

Les connexions se font par fil ou par bande avec cosse à souder. Elles se présentent dans l'ordre suivant :

1^{er} Transformateur (T₁) :

Primaire

P : Plaque.

HT : + Haute tension.

Secondaire

G : Grille.

AVC : Réglage automatique de sensibilité.

2^o Transformateur (T₂) :

Primaire

P : Plaque.

HT : + Haute tension.

Secondaire

D : Diode détection.

AVC : Réglage automatique de sensibilité.

La disposition du bloc est telle que les connexions traversent immédiatement le châssis. Elles relient leurs électrodes respectives avec le minimum de longueur, afin d'éviter pertes et accrochages.

La disposition des cosses de sortie peut être différente selon le transformateur MF. Elle est indiquée par le constructeur.

Transformateurs MF miniatures

Récemment, les transformateurs MF ont également bénéficié de la miniaturisation. Ils se présentent sous forme de petites plaquettes blindées, réglées pour la fréquence intermédiaire de 455 ou 472 kHz, destinées spécialement aux récepteurs de faible encombrement et de prix de revient réduit. On a pu parvenir à la miniaturisation grâce à l'emploi de noyaux en ferrite (« ferrocube » de grande perméabilité (800) ayant des pertes très faibles en haute fréquence ; et aussi de condensateurs de faibles dimensions dits « filiformes » de 110 pF, mesurant 32 mm de longueur sur 13/10 mm de diamètre. Le noyau de ferrocube est mobile à l'intérieur des bobines où il s'engage dans un tube isolant. L'ensemble des bobines, noyaux et condensateurs est monté dans deux demi-boîtiers en bakélite moulée, le tout étant serti dans un boîtier d'aluminium formant blindage. Les deux circuits étant identiques, peuvent être indifféremment utilisés comme primaire et comme secondaire. Ce transformateur a un facteur de qualité de 120, il peut fonctionner jusqu'à 70° C. Mesurant 36 mm de hauteur et 25 mm de largeur sur une épaisseur de 10 mm, il ne pèse que 12 grammes ! Les connexions centrales sont rigides, en forme de languette à cosse percée d'un trou. Les connexions extrêmes sont des fils souples (fig. 5 et 6).

Quelle est la lampe de votre récepteur assurant la fonction d'amplificatrice moyenne fréquence ?

L'amplification MF est assurée le plus souvent par une pentode à pente variable ou par un tube combiné comprenant un élément pentode. Nous indiquons ci-dessous les tubes usuels qui équipent la majorité des récepteurs de radio.

Dans les anciennes séries européennes, il faut citer les premières lampes E442, E442S, E452 T ou les tétrodes à pente variable E445

et E455. L'E.447 et l'AF2 sont deux pentodes à pente variable. Le chauffage de tous ces tubes se fait sous 4 V.

Dans la série transcontinentale, l'AF3, à pente variable, et l'AF7, à pente fixe, sont chauffées sous 4 V. L'EF6, pentode à pente fixe, et l'EF9, pentode à pente variable, sont encore utilisées actuellement.

Parmi les anciennes lampes américaines de la série 2,5 V, citons la 58, pentode à pente variable, la 57, pentode à pente fixe, la 24, tétrode à pente fixe. Dans la série 6,3 V, les pentodes à pente fixe 77 et 6C6 et les pentodes à pente variable 78 et 6D6. Les séries les plus récentes, à culot octal, sont la 6J7, pentode à pente fixe, les 6K7 et 6M7, pentodes à pente variable, la 6H8 duodiode pentode ; ces trois derniers tubes assurant le plus souvent la fonction d'amplificateur MF avant l'apparition des Rimlock et des miniatures.

Dans la série Rimlock-Medium, la diode pentode à pente variable UAF41, chauffée sous 12,6 V-0,1 A, pour les récepteurs tous courants, l'EAF41 ou EAF42, diodes pentodes à pente variable chauffées sous 6,3 V-0,2 A ; l'UF41, pentode à pente variable chauffée sous 12,6 V-0,1 A et l'EF41, pentode à pente variable chauffée sous 6,3 V-0,2 A. L'EF42, pentode à grande pente, est rarement utilisée comme amplificatrice MF de récepteur radio.

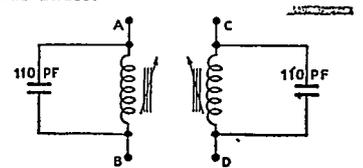


Fig. 6. — Schéma intérieur d'un transformateur MF ferrocube : A, connexion de plaque ; B, connexion + haute tension ; C, connexion de grille ou de détection diode ; D, connexion de réglage automatique de sensibilité.

Dans la série miniature américaine, il faut citer la 6BA6, pentode à pente variable chauffée sous 6,3 V et la 12BA6, pentode de même type, pour les récepteurs tous courants, chauffée sous 12,6 V-150mA. La 6AU6, à pente fixe est rarement utilisée.

Dans la nouvelle série noval, citons les pentodes EF80 et EF85 et la duodiode pentode EBF80.

Sur les récepteurs portatifs la pentode miniature batterie 1T4, chauffée sous 1,4 V-50 mA est la plus usuelle.

Réglage des transformateurs MF

Il ne faut pas perdre de vue qu'un transformateur MF est tout de même un transformateur à haute fréquence. En conséquence, ses caractéristiques sont influencées par la disposition et le câblage du châssis. Il peut, de ce fait, y avoir réaction d'un étage MF sur l'autre et modification du couplage entre les bobines. La réaction extérieure est toujours nuisible. Au cas où elle ne produit pas d'accrochage, elle peut cependant provoquer des distorsions. Pour les éviter, il est bon

MILDSON

Ensembles ; BX2 : 3.900
AB5 : 5.300 — GM53 : 5.900

GRATUITEMENT : Notre nouveau catalogue pièces et ensembles, contre 30 fr. en timbres pour frais.

7, rue Lanchy — 1, rue Bavoux
BESANÇON (Doubs).

de monter « en ligne » les lampes et les transformateurs MF, et aussi de raccourcir les connexions, notamment celles qui vont aux électrodes « supérieures », grille, plaque de diode, plaque des tubes. On éloignera au maximum la connexion diode de celle de la plaque de la lampe amplificatrice MF, sinon on risque un couplage parasite par capacité qui altère le fonctionnement. On observera particulièrement cette disposition lorsqu'on aura affaire à des détectrices, telles que EAF41, EAF42. S'il en est ainsi, on pourra utiliser la diode de ces lampes pour le réglage automatique de sensibilité en la reliant à la plaque MF par un petit condensateur.

Pour effectuer avec précision le réglage d'un tel transformateur, il faut posséder les éléments suivants :

D'abord un générateur modulé réglable à 455 kHz (et le cas

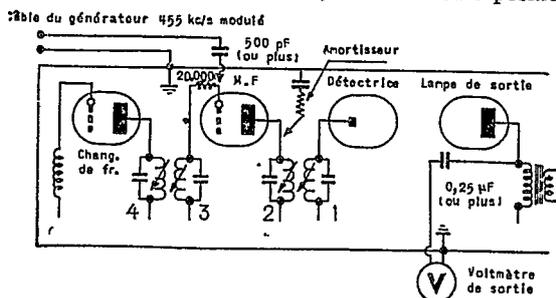


FIG. 7. — Montage pour le réglage des transformateurs MF

échiant à 472 ou 480 kHz si l'on utilise ces valeurs de moyenne fréquence).

Puis un voltmètre à courant alternatif pour mesurer des tensions de 20 V environ.

Un circuit amortisseur, constitué par une résistance de 10.000 à 20.000 ohms en série avec une capacité de 1.000 pF au moins. Ce circuit est muni, à ses deux extrémités, de pinces crocodiles facilitant le montage volant pour le réglage (fig. 7).

Le câble du générateur peut être branché directement à la grille des lampes oscillatrice-modulatrice et MF lorsqu'elles sont polarisées par la résistance de cathode. Sinon, on intercale entre câble et lampes un ensemble RC (R = 20.000 ohms, C = 500 pF) et l'on relie la grille de la lampe au point milieu, les extrémités étant connectées respectivement au câble du générateur et à la bobine.

Lorsqu'on a monté le générateur, le voltmètre et l'amortisseur, on règle la manette de volume de son au maximum et l'on effectue les réglages dans l'ordre ci-dessous :

1° Régler le secondaire du transformateur T₂ (diode) ;

2° Brancher l'amortisseur entre diode et masse, puis régler le primaire du transformateur T₂ ;

3° La sortie du générateur est reportée à la grille de la changeuse de fréquence. On intercale l'amortisseur entre la plaque de cette lampe et la masse et l'on règle le secondaire du transformateur T₁ ;

4° Enfin on monte l'amortisseur entre la grille de la lampe MF et

la masse et l'on règle le primaire du transformateur T₁.

A mesure qu'on poursuit ces réglages, il convient de diminuer la tension du générateur pour que la tension sur le voltmètre ne dépasse pas 15 à 20 volts.

Pour le réglage des noyaux, on se sert, de préférence d'un tournevis isolant. Lorsqu'on a dégagé le tournevis, on regarde à nouveau le voltmètre pour s'assurer que le noyau ne s'est pas déplacé au moment où l'on a retiré le tournevis.

L'oscillateur du récepteur est maintenu en fonctionnement pendant les réglages. Quant au bloc de bobinages, on le maintient pendant ce temps en position OC, le condensateur variable étant au maximum.

Transformateur MF à sélectivité variable

Dans les récepteurs perfectionnés, il existe 2 ou 3 positions de sé-

lectivité correspondant aux conditions d'écoute. La sélectivité poussée convient à l'écoute des émissions faibles ou lointaines, qu'il

1 mégohm environ et une pente de 1,5 à 2 mAV.

Sur le schéma de la figure 6, on remarque sur le transformateur

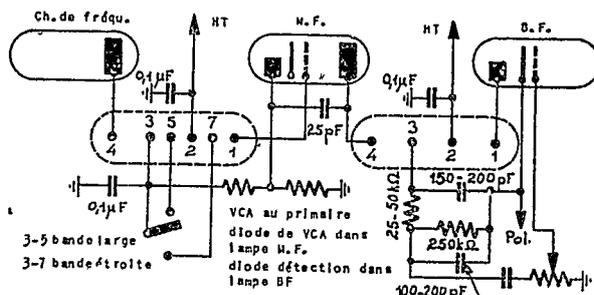


FIG. 8. — Montage d'un système de transformateur MF à sélectivité variable (Isopot SV Oméga).

convient de protéger ainsi contre les parasites et les interférences. La sélectivité faible répond à l'écoute des émissions puissantes ou rapprochées, pour lesquelles ce souci ne joue pas.

Si l'on considère l'ensemble des deux transformateurs MF du récepteur en général, seul le premier transformateur (T₁ ou diode) possède deux positions de sélectivité, le second (T₂ ou diode) étant à large bande passante. Ainsi, par exemple, la position sélective ne laissera passer que ± 2 kHz, tandis que la position musicale transmettra une bande de ± 6,5 kHz. La lampe MF est de type courant, avec une résistance intérieure de

tesla, 6 connexions au lieu de 4 usuelles, qui sont respectivement :

- 1 grille ;
- 2 + haute tension ;
- 3 réglage automatique de sensibilité (VCA et commutateur) ;
- 4 plaque ;
- 5 connexion large bande, commutateur ;
- 7 connexion bande étroite, commutateur.

La disposition mécanique est celle indiquée sur la figure 9.

Les transformateurs sont réglés obligatoirement en position sélective.

On règle d'abord le transformateur diode (T₂), ensuite le tesla (T₁).

Il est recommandé d'amortir le circuit qu'on n'est pas en train de régler.

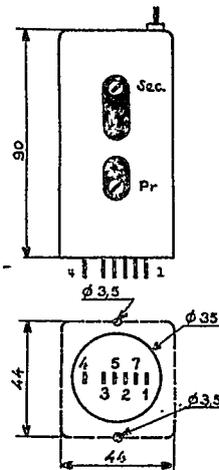


FIG. 9. — Disposition des transformateurs MF à sélectivité variable.

Les fils de connexion ne doivent pas être blindés, mais ils peuvent être torsadés entre tesla et commutateur de sélectivité.

La longueur des connexions doit être réduite au minimum.

Il est nécessaire d'éviter les réactions entre les étages. Les condensateurs de découplage doivent être placés à la base même des transformateurs. L'alignement doit être soigné, afin que soit respectée la symétrie des courbes.

Il nous restera à voir ce qu'il advient du courant de moyenne fréquence, comment il est détecté et acheminé vers les circuits de basse fréquence.

R. SAVENAY.
(A suivre).

DES PRIX TRÈS ÉTUDIÉS ET UNE PRÉSENTATION TRÈS SOIGNÉE RETIENDRONT VOTRE ATTENTION

QUELQUES EXEMPLES...

Référence 340-C
 Encombrement 340x170x210 - Ebénisterie avec grille lumineuse : Frs 2.400
 - Ensemble comprenant : Ebénisterie découpée - grille - cadran glace CV - châssis pour rimlock - boutons - fond. Frs. 3.750

Référence 380-C
 Encombrement 400x200x270
 - Ebénisterie avec grille .. Frs 3.300
 - Ensemble comprenant : Ebénisterie découpée - grille - cadran glace CV - châssis pour rimlock - boutons - fond Frs 5.700

Référence R.P. 40-F
 Encombrement 500x360x380.
 - Ebénisterie avec grille lumineuse Frs 6.500
 - Ensemble comme ci-dessus avec Tourne-disque MELODY-NE 3 vitesses .. Frs 19.800

NOMBREUSES COMBINAISONS DE PRÉSENTATION PAR LE CHOIX TRÈS VARIÉ DE DECORS

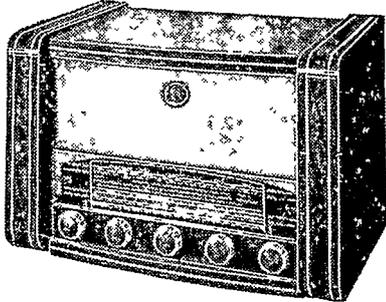
PETITS MEUBLES COMBINES - TABLES ROULANTES ET COFFRETS POUR TELEVISEURS
 TOUTES LES EBENISTERIES SONT VERNIES AU PISTOLET
 Catalogue envoyé contre un timbre de 15 frs
 Expéditions contre remboursement

MARCEL GUET
 5, rue Voltaire - PARIS (11^e)
 Métro : Boulets-Montreuil - Tél. Voltaire 07-91
 Magasin ouvert tous les jours de 9 h. à midi et de 14 h. à 18 h. 30
 Le Samedi de 9 h. à 12 h. 30

Code des couleurs standardisé

3 GRANDES RÉALISATIONS S.O.C.

RECEPTEURS ALTERNATIFS 110 à 250 volts
A
H.F. ACCORDEE
 et
CADRE ANTIPARASITES INCORPORE
 nouveau modèle orientable



Ebénisterie. Dimensions : 500x295x290 mm.

« S.O.C. 946 »

Description parue dans Le Haut-Parleur n° 946
7 LAMPES - 4 GAMMES D'ONDES
 (OC - PO - GO + BE)
 Lampes utilisées : 2xEF93-ECH81-EBC91-EL84
 EZ91-EM34

COMPLET, en pièces détachées... **11.336**
 Le jeu de 7 lampes **3.952**

« S.O.C. 947 »

Description technique parue dans Le Haut-Parleur n° 947
9 LAMPES - 4 GAMMES D'ONDES
 (OC - PO - GO + BE)
 et réception des

EMISSIONS A MODULATION DE FREQUENCE

par simple manœuvre d'un commutateur
 Lampes utilisées : EF93-ECH81-EF85-EABC80-
 EL84-EZ91-EM34-2xECC81
 COMPLET, en pièces détachées .. **17.260**
 Le jeu de 9 lampes **5.776**
 Pour ces 2 modèles, l'ébénisterie
 ci-dessus complète **5.500**
 (Existe en combiné Radio-Phono)

« LE S.O.C. 77 »

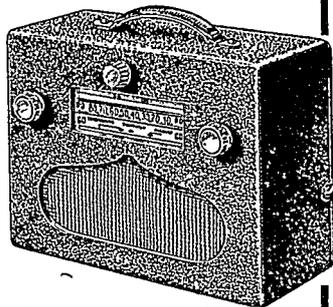
Portatif 4 LAMPES, fonctionnant SUR PILES

BOBINAGE
 SPECIAL
 S.O.C.

Cadre
 ferrocube

Haut-parleur
 gd diamètre.

M.F. spéciales
 Lampes :
 DK92 - DF91
 DAF91 - DL95



Coffret gainé; dimensions : 24x18x10 cm.
 COMPLET, en pièces détachées **12.500**
 avec lampes coffret
 (Reprises habituelles)

Documentation sur nos montages
 avec schémas
 contre 3 timbres pour frais

S.O.C. 143 bis, avenue de Versailles,
 Paris (16^e), Tél. JASmin 52-56.
 Métro : Exelmans ou Mirabeau
 Expéditions: FRANCE et UNION FRANÇAISE
 G.C.P. Paris 7140-87

L'EXCELLENTE revue italienne « Radio Industria Televisione », n° 169, a publié une documentation complète concernant le code des couleurs de divers accessoires utilisés universellement dans tous les pays.

Les 12 figures se rapportent aux accessoires usuels : résistances et condensateurs.

Le code des couleurs est donné par le tableau I.

Les légendes correspondant à chaque figure sont les suivantes :

Figure 1. — Résistances (1) valeurs en ohms.
 a = premier chiffre significatif (2) colonne 2.
 c = second chiffre significatif colonne 2.
 e = multiplicateur, colonne 3.

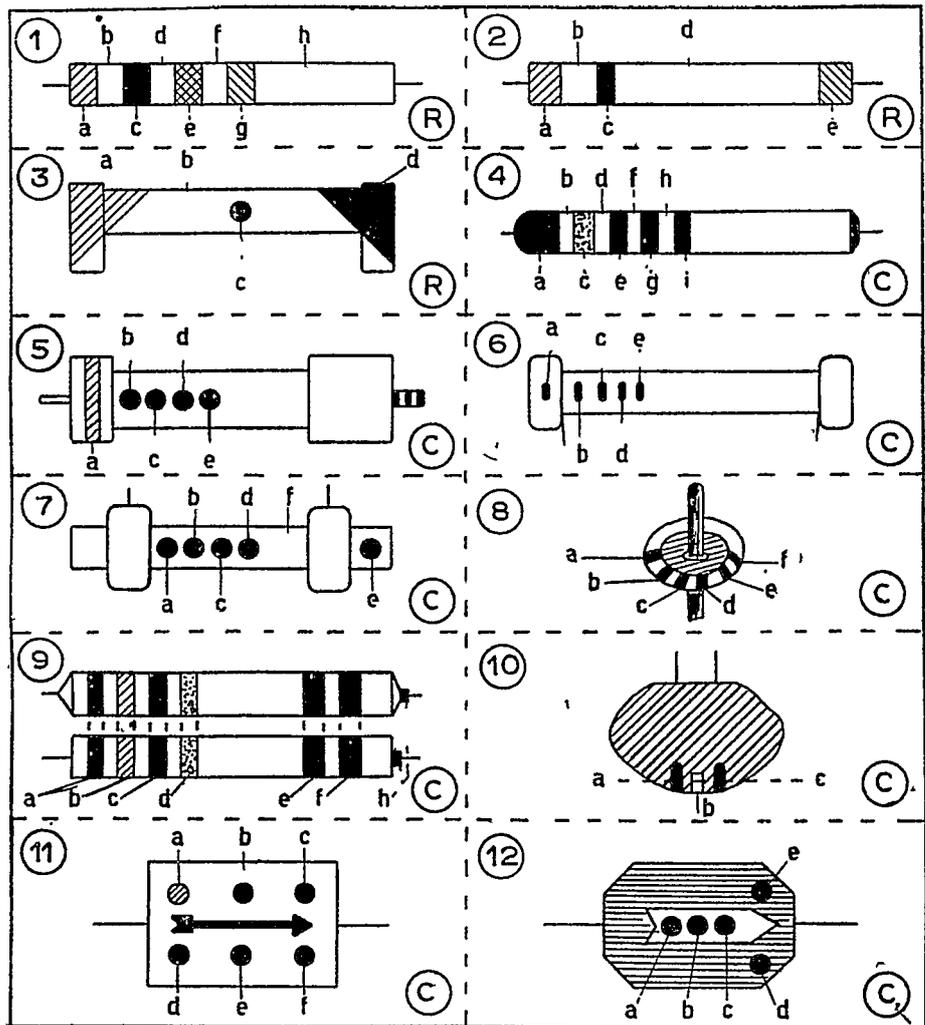
c = multiplicateur, colonne 3.
 e = tolérance, colonne 4.

Figure 3. — Résistances en ohms.

a = tolérance.
 b = premier chiffre significatif, colonne 2.
 c = multiplicateur, colonne 3.
 d = second chiffre significatif, colonne 2.

Figure 4. — Condensateurs céramiques valeur en pF (picofarads).

a = coefficient de température, colonne 12.
 c = premier chiffre significatif, colonne 2.
 e = deuxième chiffre significatif, colonne 2.
 g = multiplicateur, colonne 9.
 i = tolérance, colonne 10, 11.



g = tolérance, colonne 4.

b, d, h = couleur du corps (3).

Figure 2. — Résistances en ohms.

a = deuxième chiffre significatif, colonne 2.

b, d = premier chiffre significatif, colonne 2.

(1) Indication des couleurs en traits ou en points.

(2) Les résistances bobinées ont la couleur du premier chiffre significatif de largeur double.

(3) Dans ce type, la couleur du corps n'a aucune valeur, mais indique seulement : noir : corps non isolé, couleur : corps isolé.

b, d, f, h = couleur du corps, pas de signification.

Note. — Tous les condensateurs céramiques ont une tension de service de 500 volts.

Ne pas confondre certaines résistances avec ce type de condensateur. Les résistances ne possèdent que quatre cercles tandis que les condensateurs en ont cinq dont le premier est large.

Figure 5. — Condensateurs céramiques valeur exprimée en pF.

a = coefficient de température, colonne 12.
 b = premier chiffre significatif, colonne 2.
 c = second chiffre significatif, colonne 2.
 d = multiplication, colonne 9.
 e = tolérance, colonnes 10 et 11.

Figure 6. — Condensateur céramique valeur exprimée en pF.

(Voir figure 5).

Figure 7. — Condensateurs céramique valeur exprimée en pF.

- a = premier chiffre significatif, colonne 2.
- b = second chiffre significatif, colonne 2.
- c = multiplicateur, colonne 9.
- d = tolérance, colonnes 10,11.
- e = tension de service : marron 150 V, orange 350 V, vert 500 V,
- f = fond bleu du corps.

Figure 8. — Condensateurs mica valeur exprimée en pF :

- a = tension de service, colonne 13.
- b = Tolérance, colonne 6.
- c = multiplicateur, colonne 5
- d = troisième chiffre significatif, colonne 2.
- e = deuxième chiffre significatif, colonne 2.
- f = premier chiffre significatif, colonne 2.

Note. — On regarde les couleurs en tenant le condensateur avec la terminaison rouge en haut.

Figure 9. — Condensateurs au papier, valeur en pF.

- a = premier chiffre significatif, colonne 2.
- b = second chiffre significatif, colonne 2.
- c = multiplicateur, colonne 7.
- d = tolérance, colonne 8
- e, f = tensions de point et de service, colonne 13.
- h = armature extérieure pouvant se trouver aussi à l'autre extrémité.

Figure 10. — Condensateurs céramique, valeur en pF :

- a = premier chiffre significatif, colonne 2.
- b = deuxième chiffre significatif, colonne 2.
- c = multiplicateur, colonne 9.

Note. — Seulement pour condensateurs de forte capacité et sans compensation de température.

Figure 11. — Condensateurs au papier ou au mica, valeur exprimée en picofarads :

Ce type existe en trois codes : RMA (Radio Manufacturers Association ; RMA classe J et JAN (Joint Army Navy ou AWS (American War Standards) ; on reconnaît le code d'après le point a qui est noir ou argent dans le code JAN ou AWS, blanc dans RMA classe J et d'autre couleur dans RMA normal.

- Code RMA (mica ou papier) :
- a = premier chiffre significatif, colonne 2.
 - b = second chiffre significatif, colonne 2.
 - c = troisième chiffre significatif, colonne 2.
 - d = tension service, colonne 13.
 - e = tolérance, colonne 6 ou 8.
 - f = multiplicateur, colonnes 5, 7.

- Code R.M.A. classe J (mica) :
- a = blanc.
 - b = premier chiffre significatif, colonne 2.

- c = deuxième chiffre significatif, colonne 2.
- d = tension service, colonne 13.
- e = tolérance, colonne 6
- f = multiplicateur, colonne 5.

- Code J.A.N. ou A.W.S. (papier) :
- a = argent condensateur au papier.
 - b = premier chiffre significatif, colonne 2.
 - c = second chiffre significatif, colonne 2.
 - d = tension service, colonne 13.
 - a = tolérance, colonne 8.
 - f = multiplicateur, colonne 7.

- Code J.A.N. ou A.W.S. (mica) :
- a = noir condensateur au mica
 - b = premier chiffre significatif, colonne 2.
 - c = second chiffre significatif, colonne 2.

- d = tension service, colonne 13.
- g = tolérance, colonne 6.
- f = multiplicateur, colonne 5.

Figure 12. — Condensateur au papier, valeur en pF. :

- a = premier chiffre significatif, colonne 2.
- b = second chiffre significatif, colonne 2.
- c = multiplicateur, colonne 7.
- d = tolérance, colonne 8.
- e = tension service, colonne 13.

Note. — On peut rencontrer des condensateurs avec trois points seuls (a, b, c), qui sont généralement au mica, la signification des couleurs étant celle de la figure 12.

TABLEAU I

Couleurs	Chiffre significatif	Résistance		Condensateurs mica		Condensateurs papier		Condensateurs céramique			Tension service	
		Multipl. - teur	Tolérance %	Multipl. - teur	Tolérance %	Multipl. - teur	Tolérance %	Tolérance		Coeff. temp.		
								> 10 pF	≤ 10 pF			
Noir	0	1		1	20	1	20	1	20	2	0	
Marron .	1	10		10		10		10	1		— 30	100
Rouge ..	2	100		100	2	100		100	2		— 80	200
Orange ..	3	1000		1000	RMA 3	1000		1000	RMA 2,5		— 150	300
Jaune ...	4	10000		10000		10000	5	RMA 10000			— 220	400
Vert	5	10 ⁵			RMA 5				5	0,5	— 330	500
bleu	6	10 ⁶									— 470	600
Violet ..	7	10 ⁷									— 750	700
Gris	8							0,01			+ 30	800
Blanc ...	9						10	0,1	10	0,25	— 330 ± 500 JAN + 120 — 750 RMA	900
Or		0,1	5		JAN 5	0,1	5			1		1000
Argent ..		0,1	10		10		10					2000
Sans coul.			20				20					500
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

FILTRAGE ET MODULATION

Rhapsodie

AUTO-TRANSFOS - INDUCTANCES - TRANSFOS

STANDARD ET MINIATURES
absolument irréprochables

45, RUE GUY-MOQUET, CHAMPIGNY (Seine) - POMPADOUR 07-73

J.-A. NUNES — 35

**DU MATÉRIEL SÉRIEUR
UNE GARANTIE TOTALE
DES PRIX ÉTUDIÉS**

VOICI LES AVANTAGES
QUI VOUS FERONT CHOISIR
COMME FOURNISSEUR

RADIO-PEREIRE

159, Rue de Courcelles - PARIS (17^e)
CARnot : 89-58 - C. C. P. 5195-15

CONDITIONS SPÉCIALES
POUR
REVENDEURS

ENVOI CONTRE 30 fr. EN TIMBRES
DE NOTRE EXTRAIT
DE CATALOGUE

PUBL. RAPPY

Cours de Radio pour le Profane

(Suite - Voir N° 952)

Postes portatifs et « Midgets »

AVEC ces postes, nous entrons dans un tout autre domaine. Il ne s'agit plus de faire grand et luxueux, mais, au contraire, commode, petit, transportable. Cette technique peut d'ailleurs s'appliquer tout aussi bien à de petits postes-secteur qu'à des postes à batteries et mixtes ou même qu'aux postes-voiture. Le mode d'alimentation est variable. En principe, le poste portatif doit pouvoir être utilisé en tout temps et en tout lieu, donc être affranchi du réseau. Mais comme les batteries coûtent cher et qu'on s'efforce de les ménager, on recourra au secteur chaque fois qu'on le pourra pour soulager les batteries. On aura alors un poste mixte. Un poste absolument indépendant sera alimenté par piles ou accumulateur de 2 V. Un appareil de bord pour auto, bateau, avion pourra fonctionner sur le réseau du bord ou sur les batteries du bord sous 6 V, 12 V ou 24 V. La recharge automatique de la batterie par le courant du réseau est prévue lorsque la chose est possible.

A notre époque de « bougeotte », les postes portatifs semblent prendre le pas sur les postes normaux. Et cela se conçoit. Aux Etats-Unis, on a développé avec succès le slogan : « Un poste dans chaque pièce, un poste pour chaque personne. »

Les Américains ont obéi. Il est entendu que trône au milieu du salon un meuble magnifique, une « console », comme ils disent, ce qui n'empêche pas que chaque membre de la famille possède son petit « midget » portatif, qu'il fait marcher sur le coin de son bureau, sur sa table de chevet ou qu'il emporte dehors.

Il faut reconnaître que le poste portatif est fort commode : dimensions réduites, légèreté, maniabilité, possibilité d'être emmené avec soi dans tous les déplacements, de fonctionner sans « fil à la patte » qui le relie à une quelconque prise de courant.

Quant aux performances, elles sont comparables. Les postes portatifs possèdent le même montage et les mêmes éléments que les postes normaux, seulement ils sont plus compacts. Cette compacité ne va pas sans quelques inconvénients : échauffement plus grand, nécessité de prendre un haut-parleur de plus petit diamètre donnant un son plus aigu, manque d'aération, difficulté d'entretien et de dépannage.

Il y a des portatifs à cinq lampes et quatre gammes, dont deux d'ondes courtes, double filtrage et condensateur variable fractionné, filtre d'antenne pour arrêter au passage les ondes dont la fréquence aurait le malheur de coïncider

avec la moyenne fréquence du poste (455 kHz), contre-réaction sélective et haut-parleur à aimant permanent.

S'il y a réduction sur le volume et le poids, il n'y a pas abaissement de la qualité. Ce qui explique que certains « midgets » bénéficient de la marque de qualité ou du label à l'exportation.

La sensibilité n'est pas moindre que celle des postes normaux. Un poste portatif à cinq lampes « rimlock-médium » miniatures, remplissant huit fonctions, permet, même sur antenne intérieure, de

dran tubulaire avec réglages coaxiaux au moyen de boutons motelés appropriés.

En général, le poste portatif normal est à quatre gammes, comme le poste classique, qui sont ainsi réparties :

Pays tempérés : GO+PO+ 2 OC;

Colonies : PO+3 OC.

Un poste à quatre gammes peut donner une sensibilité de 10 microvolts en ondes courtes, 12 en petites ondes, 25 en grandes ondes avec une puissance de 2,5 à 3 watts, c'est-à-dire plus que suffi-

courtes les plus longues. Il existe, en effet, des récepteurs capables de capter « sans trous » toutes les ondes depuis 13 m jusqu'à 2000 m, grâce à un bloc d'accord étudié à cette fin. Il y a même des postes universels, du type professionnel, qui atteignent les ondes de 4000 et 6000 mètres.

Postes à batteries et mixtes

De par leur nature, ces postes mixtes, destinés à être alimentés en courant continu, sont des « tous courants », qui, d'ailleurs, fonctionnent aussi sur courant alternatif. Il n'y a pas que de petits postes parmi les portatifs et les postes à batteries, mais aussi des postes normaux. Vous serez contents de les trouver si un jour vous partez pour la colonie, ou si, plus simplement, vous prenez votre retraite au fond de la Bretagne ou de l'Auvergne. Ces postes de « cambrousse » sont destinés aux « bleds » non électrifiés, et il y en a encore pas mal, même en Angleterre et aux Etats-Unis, pour peu qu'on quitte la côte orientale.

Le poste portatif à piles n'est plus maintenant une curiosité américaine. On fabrique maintenant en France des lampes miniatures, batteries et aussi des piles. Et, par voie de conséquence, on trouve aussi des postes à piles et mixtes.

Leur performance ne le cède en rien à celle des postes-secteurs. Certains peuvent recevoir le soir, dans un rayon de 2000 km, environ 50 stations, pratiquement sans souffrir ni parasites, ni modulation, pour peu que le cadre orientable prête sa sélectivité et son effet directif.

L'ennui, il faut bien le dire, c'est le remplacement des piles. La liberté, l'affranchissement du cordon et de la prise de courant, se paie cher. Ces piles, elles s'usent à raison de une ou deux piles de chauffage par semaine et de une pile de haute tension tous les deux mois environ. On compte actuellement que la dépense à envisager pour le renouvellement des piles s'élève de 400 à 500 francs par mois environ, pour peu qu'on se serve régulièrement du poste. Mais, pour le même prix, on nargue les coupures systématiques de courant. Bref, il faut savoir ce qu'on veut, et plus exactement être prêt à en faire les frais. Moyennant quoi, on dispose d'un poste qui peut être utilisé en tout lieu, en pleine campagne, à la montagne, à la mer, à l'hôtel, en déplacement.

Pour la campagne

Si vous habitez la campagne, une cambrousse déshéritée sans électricité, votre seule ressource est le poste à pile, mais vous pouvez le choisir de type normal, le portatif ne s'imposant pas si l'appareil reste à demeure. Ces postes normaux utilisent maintenant des lampes miniatures, européennes ou



Le « Zoé Piles » et le « Zoé Mixte V » (Recta). Voir descriptions détaillées dans les numéros 893 et 922.

recevoir les émissions américaines et russes, qui sont entendues confortablement, grâce à un haut-parleur à aimant permanent au « ticonal ».

Pour gagner de la place, certaines astuces ont été imaginées. Par exemple, le fait de supprimer le condensateur variable d'accord et d'oscillatrice et de le remplacer par des noyaux de fer à plongeur réglable dans les bobines.

Ou bien le fait d'adopter un ca-

sante pour faire fonctionner le haut-parleur, même puissant, « à toutes pompes ».

Un conseil en passant : si vous aimez les bateaux et si vous êtes friands d'écouter leurs émissions, vous choisirez un poste « semi-professionnel » couvrant non seulement les gammes de radiodiffusion, mais encore la bande maritime, qui s'étend de 75 à 200 m, faisant le pont entre les petites ondes les plus courtes et les ondes

« LE BEATRIX 54 »
UN RECEPTEUR SENSATIONNEL
4 LAMPES qui EN VALENT 7
DESCRIPTION DANS PRECEDENT N°

Montage d'une facilité surprenante
Rendement extraordinaire
Montage original utilisant les nouvelles lampes NOVAL. 4 gammes d'ondes
Glace décalée. Présentation sobre, cadre verni ronce de noyer.
COMPLET, en pièces détachées
PRIX SENSATIONNEL .. Net **9.875**

MATERIEL

<p style="text-align: center; font-size: small;">DE PREMIERE QUALITE DE PREMIERES MARQUES vendu à des prix imbattables Matériel expérimenté par « Radio-Toucour »</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>HAUT-PARLEUR 21 cm. Excitation</td> <td style="text-align: right;">1.490</td> </tr> <tr> <td>TRANSFO D'ALIMENTATION 75 mA standard</td> <td style="text-align: right;">1.080</td> </tr> <tr> <td>LYTIQUE 2 X 8 alu 500 volts....</td> <td style="text-align: right;">165</td> </tr> <tr> <td>» 1 X 50 carton 200 volts</td> <td style="text-align: right;">88</td> </tr> <tr> <td>BOBINAGE pour Super 4 gammes. Complet avec jeu de M.F. 455 Kcs</td> <td style="text-align: right;">1.150</td> </tr> <tr> <td>POTENTIOMETRE 500 K. Avec Inter</td> <td style="text-align: right;">115</td> </tr> <tr> <td>POTENTIOMETRE 50 K. Sans Inter</td> <td style="text-align: right;">98</td> </tr> </table>	HAUT-PARLEUR 21 cm. Excitation	1.490	TRANSFO D'ALIMENTATION 75 mA standard	1.080	LYTIQUE 2 X 8 alu 500 volts....	165	» 1 X 50 carton 200 volts	88	BOBINAGE pour Super 4 gammes. Complet avec jeu de M.F. 455 Kcs	1.150	POTENTIOMETRE 500 K. Avec Inter	115	POTENTIOMETRE 50 K. Sans Inter	98
HAUT-PARLEUR 21 cm. Excitation	1.490														
TRANSFO D'ALIMENTATION 75 mA standard	1.080														
LYTIQUE 2 X 8 alu 500 volts....	165														
» 1 X 50 carton 200 volts	88														
BOBINAGE pour Super 4 gammes. Complet avec jeu de M.F. 455 Kcs	1.150														
POTENTIOMETRE 500 K. Avec Inter	115														
POTENTIOMETRE 50 K. Sans Inter	98														

TUBES CATHODIQUES, ont été remis garantis 36 cm : 10.400 ; 43 cm : 16.800 »

DOCUMENTATION SERVICE
Radio-Télévision, Portatifs, Appareils de mesures, etc., avec gravures.
Schémas, Plans, sous reliure amovible permettant la mise à jour permanente, contre 200 francs pour frais d'expéditions.

RADIO-TOUCOUR

75, rue VAUVENARGUES
PARIS-XVIII
Tél. : MAR. 47-39.

1 MINUTE du Metro : 3 MINUTES Autobus 8 MINUTES de la Gare
Porte de St-Ouen | 31 et PC | — St-Lazare

américaines, généralement de la série 1,4 V et à faible consommation. Et ils sont pourvus de tout le confort. Pourquoi pas? C'est-à-dire qu'ils ont une sortie de puissance à montage symétrique (push-pull), ou une sortie à faible puissance pour économiser les piles, quand on n'a pas besoin de beaucoup d'intensité. Chaque lampe consomme pour le chauffage de son filament un faible courant (50 mA sous 1,4 V), qui est fourni par une batterie convenable incorporée. Le rendement du poste, muni d'un haut-parleur à aimant permanent de 17 à 21 cm de diamètre, est celui d'un bon poste « tous courants ».

Ce poste, qui convient pour la campagne, peut aussi faire le bonheur d'autres gens que l'électricité n'atteint pas ou qui ne peuvent le capter : les marins sur leur péniche, les voyageurs en séjour à l'hôtel dans une chambre sans prise de courant.

Pour le camping

Le problème, ici, est tout différent. La règle n'est plus le confort mais l'inconfort. Le bagage du campeur est toujours trop lourd et l'on s'en voudrait de l'alourdir. Le poste de camping sera donc une boîte peu encombrante, dans un gainage de cuir (ou simili-cuir). Le haut-parleur apparaît fixé sur le devant ou le côté. Pour plus de commodité de lecture, le poste repose sur le sol, le cadran est placé horizontalement sous le couvercle. Comme il est bon de ménager les piles, qui à leur tour ménagent l'escarcelle, on aura recours aux bons offices du secteur à chaque occasion. Ce qui veut dire que bien des postes sont mixtes, fonctionnent aussi bien sur batteries que sur le réseau. L'appareil a généralement une forme de valise ou mallette, mesurant par exemple 23 cm x 20 cm x 10 cm. Il pèse 1,5 à 2 kilos, reçoit toutes les ondes avec quatre ou cinq lampes miniatures, fonctionne sur cadre incorporé (tendu contre l'une des faces) ou, si on le préfère, sur antenne, ce qui procure plus de sensibilité.

Poste de la femme élégante

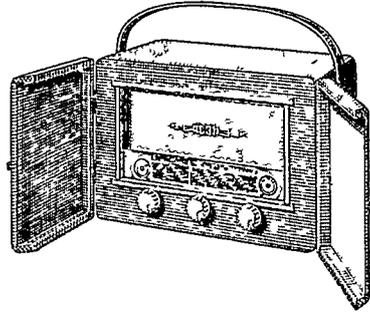
Paris se devait de créer de ravissants petits postes portatifs à l'usage de la femme élégante. Nous avons déjà eu l'occasion de voir dans les expositions ces séduisantes créations.

Le poste en sac d'épaule est un coffret en matière plastique, cuir, bois, peau de serpent, mesurant environ 20 cm x 13 cm x 11 cm, et complété par une bandoulière qui, selon qu'elle est fixée comme baudrier ou comme anse de pognet, forme antenne ou cadre.

Le cadran est généralement placé à la partie supérieure, sur le dessus, qu'il soit plat ou tubulaire. Il possède souvent les trois gammes d'ondes : GO+PO+OC ou PO+2 OC. Le poids est de 1,5 à 2 kilos environ. Il y a, incorporés, une pile pour le chauffage des filaments et une pile de « haute tension », qui fait 67 ou 103 V. Mais le poste peut encore fonctionner à la maison, branché sur le secteur,

toujours eu égard au même souci d'économiser les batteries.

Madame peut encore désirer un poste en coffret qu'on glisse dans le sac. Il ressemble alors à une boîte à bijoux aux ravissantes tonalités. Sans doute, ce qui compte le plus, c'est la matière du coffret; ces petits postes ont le « label », tout comme les autres, mais, bien qu'ils soient superhétérodynes, il ne faut leur demander que quatre lampes miniatures, alimentées par batteries ou secteur (tous courants) et que deux gammes d'on-



L'Anjou 54, récepteur piles secteur, deux lampes finales (Toucour). Description dans le n° 945.

des PO + GO. Les piles sont du type torche pour le chauffage (1,5 V et 10 heures) et le bloc miniature pour la haute tension (67 V et 100 heures).

Postes « Baby »

Les jeunes et les enfants se contentent de postes à piles plus rudimentaires et plus simples, tant pour le contenu que pour la présentation. Leur caractéristique es-

entielle est le nombre très réduit des lampes : deux lampes, voire une lampe. Il est difficile de mieux faire pour un poste à lampes!

Les bilampes ne sont plus des « supers », mais de petits postes à amplification directe, ce qui ne les empêche pas d'être « toutes ondes » s'il le faut. Montés à résistances, ils assurent l'écoute en haut-parleur des émissions régionales. Pour les autres émissions, leur sensibilité et leur puissance réduites obligent à se contenter du casque téléphonique. Dans certains modèles, le condensateur variable disparaît pour être remplacé par un potentiomètre. On revient parfois à la trop célèbre détectrice à réaction, fonctionnant agréablement sur petite antenne et fil de terre, pour la joie des campeurs, sans que les voisins aient à souffrir de la réaction, car, en principe, il n'y a pas de voisins dans le « bled ».

Nous en arrivons à l'ultime expression, le poste à lampe unique, le monolampe (toujours pour campeur). Facile à glisser dans la poche (165 mm x 115 mm), ne pesant que 700 grammes, il ne donne que la gamme PO, soit, avec écoute au casque, une dizaine de stations entre antenne et terre. Mais quelle commodité pour le camping!

Postes miniatures-secteur

Ces appareils répondent à un autre but que les portatifs. Ils n'ont pas la prétention de s'affranchir du réseau et de voler de leurs propres ailes. Ils ne désirent pas sortir de la maison, mais seu-

50.000 Lampes

100 lampes (cent)
TM2 (genre A409)
par personne

GRATUIT

A prendre sur place

Jusqu'à épuisement
du stock

QUELQUES PRIX SENSATIONNELS

de nos 10.000 articles

Excellent châssis

Châssis Lampes Ht-Parl.

5 lampes	3.000	2.500	990
6 »	3.500	2.500	990
7 »	4.000	3.000	990
9 »	5.000	4.000	2.500

Ondemètre à absorption	6.000
Blocs 3 G 472 kcs avec schémas	250
Jeux de MF 472 kcs, depuis	300
Moteurs 78 t. avec plateau 25 ou 30	2.500
Moteurs U. S. A. 3 V. avec plateau	5.400
Moteurs 78 t. + plateau + bras	5.400
Bras 78 t. moulé	750
Bras 78 t. gde marque	900
Bras 3 v. av. 2 saphirs	2.500
Arrêt automatique	350
Filtre de bruit d'aig.	350
Diaphragmes de phono Plaines gdes marques, 3 v. Matériel des plus modernes, absolument neuf, en carton d'origine	9.950
Alternateurs donnant 24 V à 3.000 t/m ou 12 V à 1.500 t/m	500
Ebénisterie TV depuis	1.500
Tubes TV depuis	3.000
Détecteur de mine U. S. A. neuf	25.000
Coffrets d'ampli 25 W	2.500
Coffrets d'ampli 50 W	3.500
Coffrets HPS métal, depuis	250
Coffrets HPS bois, depuis	300

TRES GRAND CHOIX !...
MATERIEL O. C.
Emission - Réception
Condensateurs Faradite. Assiette céramique au Dykanol et au Pyranol.
Condensateurs Hescho, professionnels, tropicalisés, Micalax, Plexiglas, Quartz, Stéatite, etc.
MOITIE PRIX D'USINE !...

CATALOGUE GENERAL 1954

64 pages de matériel standard, nombreux schémas et devis de réalisations.

Envoi contre 30 fr. (en timbres)

CATALOGUE ETE 1953

32 pages d'articles réclame, à des prix incroyables.

Envoi contre 15 fr. (en timbre)

RADIO PRIM

5, rue de l'Aqueduc-PARIS-10°
NOR. 05.15 - Ouvert de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h.

RADIO M. J.

19, r. Claude-Bernard, Paris-5°
GOB. 47.69 - Ouvert de 9 h. à 12 h. 30 et de 13 h. 30 à 19 h. 30

Service Provinces rapide RADIO-PRIM
C.C.P. 1711-94

Une affaire exceptionnelle!

MAGNÉTOPHONE ... et limitée!

"LA VOIX DE SON MAITRE" ER. 51

Livraison franco de port et d'emballage à domicile

Enregistreur sur fil magnétique livré avec :

Un Micro "Piezzo", une bobine d'enregistrement d'un quart d'heure, un bras de pick-up 78 tours, saphir léger VOIX DE SON MAITRE, compteur, dans une splendide mallette, fermeture soignée.

Permettant : enregistrement parole, musique, radio, conversation téléphonique, retransmission sur amplificateur et écoute des disques comme électrophone.

PRIX EXCEPTIONNEL 45.000 F.

offre limitée au stock existant.

S^TE A. F. E. R.

19, RUE S'-HILAIRE, REIMS
Boîte Postale 217 - C.C.P. PARIS 5737-66

BON DE COMMANDE

Veillez m'adresser, contre Remboursement, un Enregistreur ER. 51 LA VOIX DE SON MAITRE, franco port et emballage au prix de 45.000 FR\$

M _____
à _____ Gare _____
(ÉCRIRE LISIÈLEMENT EN CARACTÈRES MAJUSCULES)



lement pouvoir être maniés facilement et transportés d'une pièce à l'autre, ou de la cave au grenier. Un poste courant, de 15 ou 20 kilos, est un meuble difficile à changer de place et l'on y regarde à deux fois avant de le déménager. Or, si l'on désire se tenir dans le salon plutôt que dans la salle à manger, dans une chambre plutôt que dans l'autre, il est pénible l'avoir à transporter d'une pièce dans l'autre un poste d'un tel poids.

Au contraire, le miniature-sec-teur s'enlève comme une plume, se pose instantanément sur la table d'une cheminée, sur le rebord d'une table, sur un guéridon. C'est un récepteur bien commode pour qui désire écouter seul, dans son coin, sans gêner les autres et particulièrement pour une personne alitée.

En fait de réalisations, qui sont déjà fort nombreuses, on voit de gentilles petites boîtes laquées ou façon peau de serpent, mesurant tout juste 19 cm x 13 cm, et qui ne se refusent aucune performance. Ce sont des superhétérodynes à

cinq lampes rimlock-médium, avec commutation automatique des gammes PO et GO, les OC étant souvent exceptées. La consommation est faible : 16 à 20 watts ! Moins que la plus petite lampe d'éclairage ! Cependant, le haut-parleur de 10 cm de diamètre fournit une puissance confortable (1 W) et la sensibilité est bonne, surtout si l'on se sert d'une antenne. Et, bien entendu, ces postes peuvent être « labellisés ». Il y en a même qui répondent aux graves exigences du label à l'exportation, marque de qualité difficile à obtenir.

Parmi les présentations des plus originales, nous citerons un poste en coffret métallique, un autre avec cadran lumineux en plexiglass, un troisième en boîtier aérodynamique, un quatrième avec cadran tubulaire et réglage par molettes coaxiales, un cinquième incorporé dans une lampe de chevet.

Postes locaux

On nomme poste local un récepteur qui ne peut recevoir que les émissions locales ou de grande

puissance, bref un poste dépourvu de sensibilité. L'avantage réside dans le prix de revient, qui est modeste, eu égard au petit nombre de lampes et de circuits.

C'est, par exemple, un poste à amplification directe, avec deux lampes et une valve permettant l'alimentation par le courant du secteur. L'absence de sensibilité n'exclut pas la puissance, si bien qu'un tel montage peut actionner un bon haut-parleur de 17 cm de diamètre.

Mais il existe encore des postes locaux à changement de fréquence, c'est-à-dire des superhétérodynes comprenant une changeuse de fréquence et une lampe qui se comporte à la fois comme détectrice et amplificatrice de puissance. La commutation des longueurs d'ondes peut être assurée par boutons-poussoirs ou par commutateur rotatif. En effet, un tel poste est généralement dénué de condensateur variable et la commutation donne automatiquement le réglage sur une longueur d'onde préétablie.

Récepteurs de poche

On a réalisé, à l'aide de lampes subminiatures, grosses chacune comme une demi-cigarette, des récepteurs de poche mesurant 85 mm x 65 mm x 30 mm, c'est-à-dire gros comme un porte-cigarettes. Par exemple, le poste, qui comporte trois lampes, est pourvu, en guise de condensateur variable, d'un pe-

ondes, quand ce ne sont pas les ondes courtes.

La technique du poste-voiture est caractérisée par une grande sensibilité — du fait que l'antenne est petite — par une puissance de sortie suffisante, bien que limitée, par un réglage de sélectivité et de tonalité.

Comme il y a peu de place à bord, on divise en général le poste-auto en un certain nombre d'éléments : le récepteur proprement dit, son alimentation, le haut-parleur et l'antenne. Il existe tout de même de petits postes de forme trapézoïdale logés sous le tablier. Mais souvent on se contente de fixer sur le tablier la commande par flexible et le cadran du poste, le poste étant logé quelque part ailleurs. De même le haut-parleur peut aussi bien être fixé sous les pieds, sous le tablier, dans un angle ou au plafond.

Les cadrans et boutons sont réduits à l'extrême. La commande du poste à distance est assurée par un flexible. L'alimentation est faite par la batterie de voiture sous 6 V, 12 V ou 24 V. On se sert, à cet effet, d'un vibreur, qui transforme le courant continu en alternatif, ou d'une commutatrice, ou d'un « dynamoteur ».

Le poste-auto est généralement un changeur de fréquence toutes ondes à cinq lampes miniatures et haut-parleur de 17 cm. L'antenne-fouet, est télescopique, le cadran lumineux. Le nombre de gammes est parfois porté à quatre. D'ordinaire, il s'agit d'un appareil type « professionnel » qui, ne faisant pas d'effets de présentation, est renfermé dans un boîtier métallique — aussi discret que possible. Pour augmenter leur sensibilité, certains postes sont pourvus d'un étage amplificateur à haute fréquence.

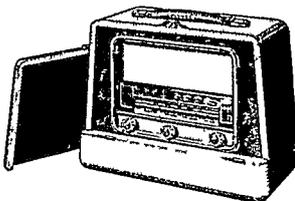
Deux difficultés essentielles : les vibrations et les parasites. Le poste-auto « encaisse » toutes les vibrations de la voiture, plus les chocs, plus les accélérations linéaires et centrifuges. Il est donc malmené. Par conséquent, il est nécessaire que sa constitution soit exceptionnellement robuste, sinon, au bout de peu de temps, les soudures s'étant décollées, on retrouve à l'intérieur de l'appareil une salade de pièces détachées ! Les constructeurs s'en sont émus, au point de créer un « label des postes-auto » pour éviter le retour de telles éventualités.

Quant aux parasites, c'est une autre affaire. Ce sont des parasites « home-made », des parasites-maison (pour parler français), ceux créés par le moteur à explosions de la voiture. Pour s'en débarrasser, il n'est que de blinder le plus possible le poste et ses conducteurs — c'est déjà fait en partie grâce aux boîtiers métalliques — et de monter des résistances de grande valeur en série avec les bougies et le distributeur sur les cordons d'allumage. Ces procédés, expérimentés à grande échelle aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, donnent de bons résultats.

R. SAVENAY.
(A suivre).

UN PILE-SECTEUR DU TONNERRE le R. B. 54 P

— OC. PO. GO. BE. —



PRESENTATION

Valise gainée. Couleurs : Pied de poule, gris, vert, beige.
Dim. : L. 280 mm, H. 220 mm, P. 150 mm.

PRIX en ordre de marche

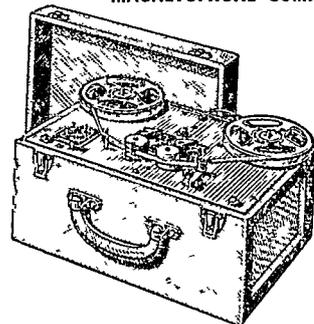
- ENSEMBLE CONSTRUCTEUR comprenant :
- Valise gainée, châssis cadran, cadre et boutons 4.950
 - 1 Ht-Parleur 12 cm avec transfo. 1.350
 - 1 Jeu de bobinages 1.850
 - 1 Jeu de lampes 3.580
 - 1 Jeu de condensateurs 920
 - 1 Jeu de résistances 380
 - Potentiomètres - Supports - contacteurs, fils de câblage, vis, cordon, etc. 1.400
 - Piles 90 Volts et 2x4 V 5 ... 1.860

LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces détachées 16.290

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SEPARÈMENT 18.000

CONSTRUISEZ VOTRE CONCERTO

MAGNETOPHONE COMPLET PRESENTE DANS UNE LUXUEUSE MALLETTE GAINÉE A COUVERCLE DECONDABLE



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

ENCOMBREMENT : long. 350, larg. 240,

haut. 210. Prix complet en état de marche avec 1 micro et 1 bande magnétique 62.000
DEVIS COMPLET DES PIÈCES DETACHEES ELECTRONIQUES 12.700
MECANIQUES 24.810
Valise pour « Concerto » 4.200

« CONCERTO II » à Rebobinage rapide AV et AR « LE CONCERTO II » complet, EN ORDRE DE MARCHÉ avec micro et Bande Magnétique 81.500

IMPORTANT : Le « CONCERTO » peut être équipé d'un dispositif à pédale permettant la dictée du courrier. Supplément 5.900
NOTRE MATERIEL EST GARANTI UN AN MAIN-D'ŒUVRE ET FOURNITURES

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

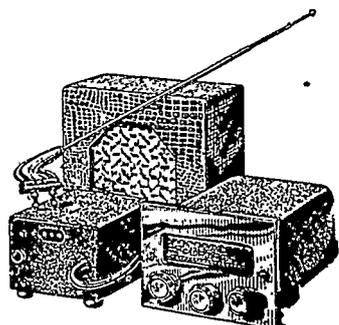
EN STOCK :

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

TOUTES FOURNITURES RADIO

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

RADIOBOIS 175, rue du Temple, PARIS-III^e
Téléphone : ARCHIVES 10-74.
C. C. P. PARIS 1875-41 - Métro : Temple et République



Poste auto à 5 lampes rimlock plus valve, avec alimentation et haut-parleur séparés (AGER). Description complète dans le n° 945.

tit condensateur ajustable. Le fond et le panneau avant portent le bouton de commande, le condensateur d'accord et l'interrupteur de mise en marche. En guise d'antenne, un fil de 50 cm de longueur. La pile de plaque donne 22,5 V. On ne peut recevoir en haut-parleur, mais la lampe de sortie actionne un casque téléphonique à cristal piézo-électrique.

Postes-voiture

Le poste-auto n'est pas seulement un récepteur installé dans une voiture : à la vérité, ce serait trop simple ! c'est un appareil qui doit répondre à des conditions bien déterminées et combien différentes de celles d'un poste classique.

En Amérique, c'est généralement un poste à une seule gamme pour le « broadcasting », autrement dit les « petites ondes ». En France, on est beaucoup plus exigeant et l'on réclame les grandes

A QUI, LE PILE SECTEUR GRATUIT MABEL-RADIO ?

ATTENTION : TOUS LES POSSESSEURS DE CARTES D'ACHETEUR MABEL qui feront un achat de 5 000 fr minimum, entre les 15 mars et 15 mai, participeront gratuitement à un tirage au sort.
1^{er} Prix : le pile secteur ci-dessous ou le MB27 au choix.
2^e Prix : 1 HP 21 cm AP ou Excit.
3^e Prix : 1 transfo 65 millis Label ou Standard.

CETTE OFFRE ET SERIEUSE. Les noms des gagnants seront communiqués dans une publicité ultérieure, la date du tirage sera donnée dans le H. P du 15 mai. Vous pourrez y assister si vous le désirez et contrôler ainsi notre bonne foi.

MB 7 POSTE PORTATIF PILES - SECTEUR

Super 5 lampes Miniature (1R5 - 1S5 - 1T4-8Q4 - 117Z3) - 2 gammes PO-GO. H.P. 10 cm membrane spéciale.

FONCTIONNE SUR PILE 67V5 et 1V5.

CADRE incorporé permettant l'écoute des postes Européens - COFFRET cuir. rouge ou vert. Dimensions : 200x165x100 m/m

LIVRE EN ETAT DE MARCHÉ OU EN PIÈCES DÉTACHÉES



MB 12 RÉCEPTEUR ALTERNATIF 4 LAMPES - 4 GAMMES

ENSEMBLE COMPRENANT :

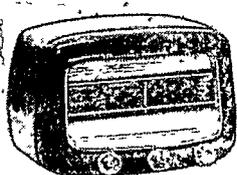
● ÉBÉNISTERIE, dimensions 250x175x155 mm
Couleurs : vert, bordeaux ou blanc.

● CHASSIS ● CADRAN et CV
● BOUTONS et fond.

PRIX 4.380

LE RÉCEPTEUR COMPLET, prêt à câbler, sans lampes 9.185

LE RÉCEPTEUR COMPLET, prêt à câbler AVEC lampes 10.950
Supplément 500 pour modèle en blanc.



MB 27 RÉCEPTEUR ALTERNATIF 6 LAMPES - 4 GAMMES

ENSEMBLE COMPRENANT :

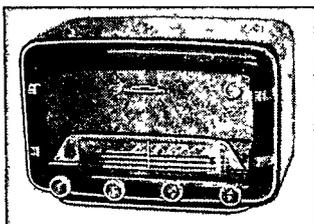
● ÉBÉNISTERIE, dimensions : 400 x 265 x 215 m/m.

● DÉCOR ● CHASSIS ● CADRAN et CV ● BOUTONS et fond.

PRIX 6.100

LE RÉCEPTEUR COMPLET, prêt à câbler. Sans lampes. 11.550

AVEC lampes 14.280



MB 17 RÉCEPTEUR ALTERNATIF 4 LAMPES - 4 GAMMES

ENSEMBLE COMPRENANT :

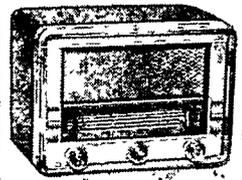
● COFFRET, dimensions 250x135x125 m/m.
Couleurs : bordeaux ou blanc.

● CACHE ● CHASSIS ● CADRAN et CV
● BOUTONS et fond.

PRIX 4.325

LE RÉCEPTEUR COMPLET, prêt à câbler, sans lampes 9.130

LE RÉCEPTEUR COMPLET, prêt à câbler, AVEC lampes 10.900



MB 47 SUPER ALTERNATIF 6 LAMPES - 4 GAMMES

ENSEMBLE COMPRENANT :

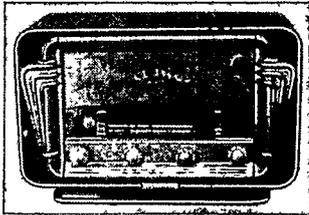
● ÉBÉNISTERIE, dimensions : 450 x 200 x 210 m/m. Macassar.

● CACHE ● CHASSIS ● CADRAN « STAR » et CV ● BOUTONS et fond.

PRIX 6.660

LE RÉCEPTEUR COMPLET, prêt à câbler, sans lampes 12.195

LE RÉCEPTEUR COMPLET, prêt à câbler, AVEC lampes 14.925



Tous nos ensembles sont livrés avec LE PLAN DE CABLAGE

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SEPARÈMENT
TOUT NOTRE MATÉRIEL EST DE PREMIER CHOIX
et GARANTI UN AN

Toutes nos lampes sont livrées en BOITES CACHETÉES

ET N'oubliez pas de DEMANDER NOTRE CATALOGUE GRATUIT

H.P. 953 à nous adresser

BON pour 1 CATALOGUE et 1 CARTE D'ACHETEUR

MABEL-RADIO

35, rue d'Alsace, PARIS-X^e. Tél. : NORD 88-25.
Métro : Gare de l'Est, Gare du Nord
C. C. Postal : 3246-25 - PARIS.

CFRT

offre 1 relais GRATUITEMENT

à chaque acheteur d'un relais quelconque à l'occasion de l'ouverture de son nouveau magasin de vente :



où vous trouverez prix et qualité « CFRT »

Article réclame sensationnel d'ouverture

RELAIS GALVANOMETRIQUE

allemand, ultra sensible à cadre mobile (contacts en or). — Sensibilité extraordinaire de 50 microampères. — Fonctionne à partir de 20 millivolts env. (dir. sur cellule photoélectrique). Utilisation multiple : débibimètres, ponts de mesure, etc..., et pour la télécommande en général.

Valeur : 8.000 francs env.

Prix réclame : 2.950 francs

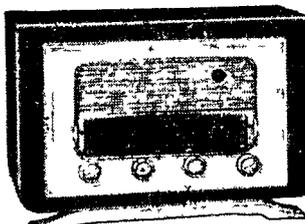
Magasin de vente et service province :

RADIO-RELAIS, 18, rue Crozatier, Paris (12^e)

Tél. : DIDEROT 98-89

Métro : Gare de Lyon-Reuilly-Diderot. — Autobus : 20, 61, 63, 65, 66 et 91

PUBL. RAPHY.



Ensemble n° 255

Alternatif 6 lampes, 4 gammes, HP 17 cm, dimensions 405x280x190 mm. Complet en pièces détachées : 13.500
Avec Isocadre OMEGA, supplément de 1.200
Ensemble constructeur seul : 5.600

Ensemble DB6

Ensemble de luxe avec cadre HF, marque CADREX. Cadran 6 glaces. Complet en pièces détachées 20.200
Ensemble constructeur seul 9.900

Tourne-Disque STARE, en mallette 14.500
» en platine 11.500
(Remise habituelle aux revendeurs)

TUBES RADIO AVEC REMISE MAXIMUM

EQUIPEZ LE MEUBLE DE VOTRE CHOIX

CHASSIS TELE en ordre de marche

ECRAN : 43 cm. — Châssis Sylvia : Long. 36 cm. Prof. 42 cm. Haut. 40 cm. 20 tubes. Complet 79.500

CHASSIS 43 cm LONGUE DISTANCE

avec comparateur de phase et dispositif antiparasite. Réception assurée à 80 et 100 km. Le châssis en ordre de marche 94.000

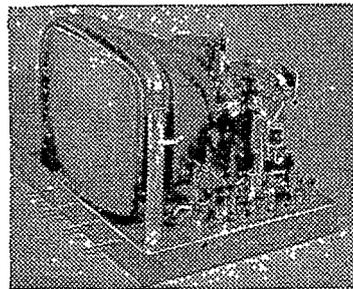
MATÉRIEL DE MARQUE Coaxial 75 Ω le m. 80

Catalogue sur demande ■ Prix consentis aux patentés

ANTENNES PORTENSEIGNE (Dépôt)

ASCRE

220, RUE LAFAYETTE — PARIS-X^e — BOT. 61-87
Métro : Louis-Blanc-Jaurès. — Autobus : 25-26



Récepteur à une lampe

Le petit récepteur décrit ci-dessous ne comporte qu'une lampe pentode et permet la réception au casque de stations de la gamme PO.

Il s'agit d'une détectrice à réaction dont les bobinages peuvent être réalisés facilement par les amateurs. Le récepteur fonctionne sur secteur alternatif ou continu de 110-115 volts.

Matériel nécessaire

1 lampe 6M7 et son support. Une 6K7, ou 6BA6 peuvent également convenir.

A, B et C sont trois enroulements d'un bobinage réalisé sur un même mandrin. Toutes indications utiles pour sa réalisation sont mentionnées ci-après.

CV = condensateur variable à air de 460 ou 500 pF. Les lames mobiles son reliées à la masse et les lames fixe à R₂ et à l'enroulement B.

Pot = potentiomètre de 50000 ohms, avec interrupteur.

BA = bobine d'arrêt ou self de choc « petites ondes ».

R = redresseur sec prévu pour 110 V et intensité de 10 milliam-pères au minimum.

Condensateur : C₁ : 150 pF (micromicrofarads), au mica ; C₂ =

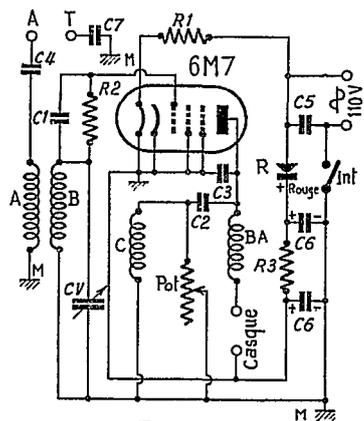


Fig. 1

1000 pF au mica ; C₃ = 200 pF, mica ; C₄ = 500 pF, mica ; C₅ = 10000 pF, papier ; C₆ = 2 condensateurs électrolytiques sous boîtier alu de 2x50 µF, 165 V ; C₇ = 0,1 µF (micromicrofarad), papier ; isolement 1500 V.

Résistances : R₁ : résistance churtrice bobinée de 350 Ω (ohms) ; R₂ : 2MΩ (mégohms) 0,25 watt ; R₃ : 40000 Ω, 2 watts.

Une plaquette gravée antenne-terre, une plaquette casque sont en outre nécessaires.

Réalisation du bobinage

Le bobinage est réalisé sur un même mandrin en carton bakérisé de 25 mm de diamètre et 90 mm de longueur. Le fil est du type émaillé de 3/10 de mm. L'enroulement A comprend 10 spires jointives, l'enroulement B, 30 spires jointives et l'enroulement C, 150 spires. Espaceement entre deux enroulements 4 mm.

Le condensateur variable a une capacité de 500 pF. Le potentiomètre règle la réaction, donc la puissance d'audition. Il comporte l'interrupteur marche-arrêt.

La bobine d'arrêt se fixe par une tige filetée.

Redresseur

Respecter la polarité : le rouge est le + et le blanc le « moins ». Respecter également la polarité des fils des condensateurs électrochimiques.

Utilisation : Connecter une antenne de 20 à 30 mètres. Tourner le potentiomètre jusqu'à l'audition

d'un sifflement. Revenir en arrière. Rechercher les stations avec le CV en se maintenant à la limite de l'accrochage.

Sens des enroulements du bobinage

Bobiner tous les enroulements dans le même sens et connecter :

- la sortie de A à C₁ ;
- l'entrée de A à la masse ;
- la sortie de B à la masse ;
- l'entrée de B à C₁ et R₂ ;
- la sortie de C à C₂ ;
- l'entrée de C à la masse.

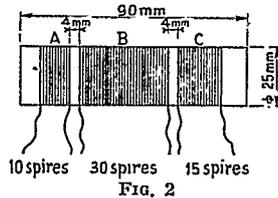


Fig. 2

Réglages

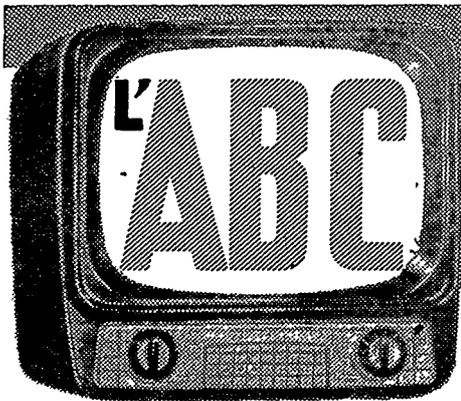
Connecter une antenne extérieure de 20 à 30 m. En tournant à droite le potentiomètre on entendra un sifflement aigu. Revenir en arrière jusqu'à l'obtention d'un top rechercher les stations avec le CV en se maintenant à la limite d'accrochage.

(Récepteur réalisé par M. Orange Georges, à Montfarville).

Nombre de récepteurs déclarés : Statistiques par départements

Départements	Déclarations nouvelles	Résiliations	Total au 21-12-53	Départements	Déclarations nouvelles	Résiliations	Total au 21-12-53
AIN	344	90	62.409	MAINE-ET-LOIRE	441	168	77.815
AISNE	471	221	103.188	MANCHE	872	203	61.899
ALLIER	702	122	71.489	MARNE	489	215	90.223
ALPES (BASSES)	113	30	14.999	MARNE (HAUTE)	211	1	40.008
ALPES (HAUTES)	111	25	12.672	MAYENNE	183	77	31.380
ALPES-MARITIMES	888	396	111.606	MEURTHE-ET-MOSELLE	884	288	138.736
ARDECHE	320	56	37.336	MEUSE	178	2	40.645
ARDENNES	364	123	59.283	MORBIHAN	528	123	53.161
ARIEGE	95	72	22.616	MOSELLE	1.878	499	143.031
AUBE	213	1	55.367	NIEVRE	372	85	47.093
AUDE	165	114	47.425	NORD	2.238	1.096	479.778
AVEYRON	195	76	34.752	OISE	329	221	85.656
BOUCHES-DU-RHONE	1.866	520	194.989	ORNE	357	112	40.347
CALVADOS	861	255	68.145	PAS-DE-CALAIS	1.240	557	264.383
CANTAL	218	50	23.855	PUY-DE-DOME	776	155	84.996
CHARENTE	301	96	53.966	PYRENEES (BASSES)	583	169	55.101
CHARENTE-MARITIME	402	137	77.119	PYRENEES (HAUTES)	234	145	33.289
CHER	431	88	56.899	PYRENEES-ORIENTALES	194	120	42.158
CORREZE	251	108	39.026	RHIN (BAS)	801	456	145.736
CORSE	441	52	16.706	RHIN (HAUT)	742	433	104.518
COTE-D'OR	487	106	76.062	RHONE	1.212	90	236.558
COTES-DU-NORD	398	145	53.408	SAONE-HAUTE-BELFORT	495	141	62.660
CREUSE	106	59	28.906	SAONE-ET-LOIRE	513	130	103.010
DORDOGNE	428	112	54.416	SARTHE	457	169	66.355
DOUBS	475	178	67.725	SAVOIE	320	81	39.005
DROME	350	83	52.621	SAVOIE (HAUTE)	355	98	52.495
EURE	313	148	61.907	PARIS-SEINE-SEINE-ET-OISE	18.416	6.169	1.875.143
EURE-ET-LOIR	269	162	50.974	SEINE-INFERIEURE	940	474	190.812
FINISTERE	979	233	85.970	SEINE-ET-MARNE	456	284	107.020
GARD	252	238	74.680	SEVRES (DEUX)	324	138	50.491
GARONNE (HAUTE)	528	381	95.692	SOMME	464	207	95.243
GERS	118	64	26.889	TARN	212	104	54.116
GIRONDE	2.074	368	144.788	TARN-ET-GARONNE	116	101	25.189
HERAULT	389	368	90.476	VAR	607	322	72.608
ILLE-ET-VILAINE	384	222	79.819	VAUCLUSE	198	200	51.439
INDRE	275	141	41.473	VENDEE	503	139	48.021
INDRE-ET-LOIRE	712	130	67.929	VIENNE	295	137	50.668
ISERE	824	200	116.432	VIENNE (HAUTE)	284	121	62.706
JURA	347	59	43.678	VOSGES	611	214	76.918
LANDES	325	97	37.191	YONNE	317	49	56.939
LOIR-ET-CHER	522	76	42.350				
LOIRE	969	194	141.445				
LOIRE (HAUTE)	195	32	31.300				
LOIRE-INFERIEURE	797	284	114.505				
LOIRET	460	185	75.320				
LOT	83	56	22.447				
LOT-ET-GARONNE	224	120	39.210				
LOZERE	50	35	9.779				
				TOTAUX	62.770	21.601	8.428.638

Compte tenu du nombre de résiliations, c'est la Gironde qui détient le record des déclarations, viennent ensuite la Moselle et les Bouches-du-Rhône. On constate qu'en Vaucluse il y eut plus de résiliations que de nouvelles déclarations.



de la TELEVISION

INITIATION DIRECTE A LA TELEVISION

I

Introduction

DANS cette nouvelle série d'articles, nous nous proposons d'initier nos lecteurs à la télévision sans qu'il soit nécessaire que ceux-ci connaissent la radio.

Jusqu'à présent, tous les ouvrages, cours ou articles traitant de la télévision, ont été conçus en tenant compte de la connaissance, préalable, de la radio. Cette façon de voir les choses s'explique par le fait que la radio a progressé plus vite que la télévision au cours de la période d'entre deux guerres et qu'elle est

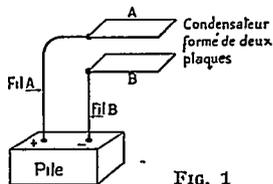


FIG. 1

parvenue, vers 1936 au stade industriel au point de vue construction.

La télévision existe depuis très longtemps, peut-être même plus longtemps que la radio, le disque de Nipkow ayant été inventé par son auteur du même nom, vers le début de ce siècle.

Malheureusement la TV ne disposait pas à ses débuts d'organes d'amplification : les lampes électroniques et d'organes traducteurs courant électrique-lumière : les tubes cathodiques et les iconoscopes ou leurs analogues. Il a donc fallu attendre que le développement de la radio permette la création de la télévision électronique.

Alors qu'en 1930 la TV n'était qu'une expérience de physique amusante, avec son disque de Nipkow à 30 ou 60 trous, depuis 1938, grâce aux tubes cathodiques et aux iconoscopes et en utilisant toutes les ressources de la radio, la télévision a atteint un niveau artistique suffisant grâce à la finesse des images obtenues et aux possibilités de transmettre des scènes de plus en plus compliquées et diverses.

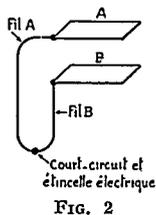


FIG. 2

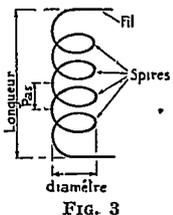


FIG. 3

Le niveau industriel de la TV s'élève chaque jour et avec la multiplication des récepteurs en service, les programmes eux-mêmes s'améliorent.

En laissant de côté l'ordre chronologique on peut s'initier ou étudier la télévision sans tenir compte que de nombreuses parties de sa technique ont été destinées d'abord à la radio.

Cette méthode nouvelle d'initiation à la TV

présente un avantage considérable par rapport à la méthode classique : elle permet à tous d'aborder directement l'étude de la télévision sans avoir à se préoccuper de la recherche d'ouvrages préparatoires traitant de la radio, dont le nombre est considérable et le choix assez délicat.

Nous supposons cependant que le lecteur possède quelques notions d'électricité concernant le courant continu et le courant alternatif. Ces notions seront d'ailleurs rappelées plus loin.

Toute théorie fastidieuse pour le profane sera laissée de côté, de même que l'emploi des formules mathématiques même les plus simples.

Cette série d'articles a un but déterminé : initier les profanes à la télévision en les préparant, si tel est leur désir, à une étude ultérieure plus approfondie. Par contre, nous ne tendons nullement à former des techniciens ou des professionnels en laissant ce soin à des ouvrages dont certains sont excellents et ont été écrits spécialement dans ce but.

Un peu d'électricité

1. Rappel de quelques grandeurs électriques : courant, résistance, tension.

On se remémorera quelques grandeurs classiques de l'électricité : le courant I qui traverse un fil de résistance R dont la différence

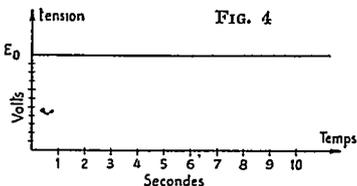


FIG. 4

de potentiel ou la tension entre ses extrémités est E . On mesure les courants en ampères (A), les résistances en ohms (Ω) et les tensions en volts (V). Dans ces conditions, le nombre des volts est égal au produit du nombre des ampères par celui des ohms. Ainsi, si dans un fil dont la résistance est 500 Ω , passe un courant de 3 A, la différence de potentiel est de 1500 V.

On se souviendra également d'une autre grandeur importante, la puissance qui se désigne par P et se mesure en watts (W). La puissance en watts est égale au produit de la tension mesurée en volts par le courant mesuré en ampères.

Ainsi, dans le cas de notre exemple, la tension est de 1500 V, le courant de 3 A et la puissance, leur produit, c'est-à-dire, 4500 W.

2. Autres grandeurs : capacité, self-induction.

Le lecteur connaît les condensateurs : ce sont deux surfaces métalliques séparées par un isolant ou par l'air qui en est le meilleur. Lorsqu'on branche le pôle positif d'une source de courant continu à une surface et le pôle négatif à l'autre, de l'énergie électrique s'emmagasine dans le condensateur. La preuve en est dans l'expérience suivante : après avoir chargé le

condensateur comme indiqué plus haut (voir fig. 1), on débranche les fils A et B des bornes + et - de la source (dans notre expérience une pile) et on les court-circuite : une étincelle électrique se produit au moment du court-circuit, ce qui prouve que de l'électricité a été accumulée par le condensateur (fig. 2).

Plus les surfaces sont grandes et plus elles sont proches l'une de l'autre, plus la quantité

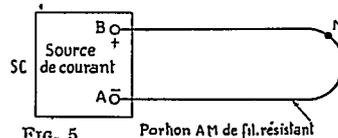


FIG. 5

d'électricité est grande. On a donc défini une grandeur qui mesure cette propriété d'emmagasiner l'électricité : la capacité qui se mesure en farads (F).

La self-induction est une autre grandeur que l'on rencontre très souvent en télévision. Imaginons un fil électrique enroulé sous forme de bobine.

Une telle bobine possède de nombreuses propriétés qui dépendent toutes d'une grandeur caractérisant la bobine : la self-induction qui se désigne par L et se mesure en henrys (H). La figure 3 montre une bobine de self-induction à quelques spires seulement.

La self-induction est d'autant plus grande que le nombre des spires est grand, que ces spires sont serrées (pas plus petit), que le diamètre ou la longueur de la bobine sont grands. L'effet de la self-induction ne se manifeste qu'en courant d'intensité variable. Nous en reparlerons plus tard.

3. Le courant alternatif.

Jusqu'ici nous n'avons considéré qu'un courant continu, c'est-à-dire un courant I constant : le nombre des ampères qui traverse le fil reste toujours le même. Un tel courant provoque, comme nous l'avons dit plus haut, une tension E qui reste elle aussi constante.

On peut représenter une tension continue par la figure 4 qui montre que la tension a toujours la même valeur E_0 (par exemple $E_0 = 110$ volts) à n'importe quel moment de l'expérience, aussi bien au début, au bout de deux secondes, au bout de 10 secondes et ainsi de suite, jusqu'à la fin de l'expérience.

Pour créer une tension continue, on utilise une source de courant, un circuit (par exemple un fil résistant et on mesure la tension en un point quelconque M de ce fil par rapport au pôle négatif de la source (fig. 5). On utilise pour la mesure un voltmètre dont on connecte le fil - au pôle - de la source et le pôle + au point M .

Le courant alternatif s'obtient à partir d'une source de courant de ce genre : alternateur, générateur de tensions alternatives, à lampes.

Si, à la place de la source S.C. de la figure 5 on monte une source de courant alternatif on obtient un montage analogue représenté par la figure 6. Un voltmètre pour continu pouvant enregistrer les variations ra-

pides de tensions (il en existe de tels instruments de mesure) montrerait que la tension au point M, par rapport au point A varie. Elle prend une certaine valeur qui augmente jusqu'à un maximum positif $+E_1$, par exemple $+200$ V, diminue jusqu'à zéro, et le dépasse, devenant négative jusqu'à un minimum $-E_1$

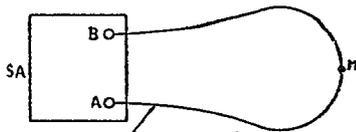


FIG. 6 Portion AM de fil résistif

(par exemple -200 V), recommence à croître jusqu'à zéro et ensuite jusqu'à $+200$ V et ainsi de suite.

La variation de la tension alternative, nom que l'on donne à ce genre de tension, est représentée sur la figure 7. On voit que toutes les T seconde, la tension repasse par la même valeur de tension E_2 , par exemple en variant dans le même sens, dans le cas des points N et P, en croissant.

4. Amplitude, période, fréquence.

Dans le cas d'un courant ou d'une tension alternative, le temps T est dit période et se mesure en secondes. Ainsi la période du courant du secteur à Paris est de 1/50 seconde. Le nombre des périodes par seconde se nomme fréquence f, qui se mesure en cycles par seconde (c/s). Pour le secteur de Paris, la fréquence est évidemment 50 c/s, car dans

une seconde il y a 50 périodes de 1/50 seconde chacune.

L'amplitude d'une tension alternative est la tension maximum E_1 . Dans notre exemple, elle est de 200 V. On doit aussi connaître également la tension efficace qui s'écrit E_{eff} et vaut 0,707 fois l'amplitude. Dans notre exemple, on a 0,707 fois 200 V = 141 volts efficaces.

Il est bon de savoir que la tension efficace d'un courant alternatif et une tension continue s'exprimant par le même nombre, donnent lieu dans un circuit résistif à une puissance de même valeur.

Voici donc terminé ce rappel rapide et très résumé des grandeurs électriques.

II

Les accessoires utilisés en télévision

1. Accessoires de fixation dits mécaniques.

Un appareil de télévision se compose d'une quantité impressionnante de pièces détachées, les unes très petites, longues de quelques millimètres seulement, les autres plus grandes comme les tubes cathodiques (dimensions de l'ordre de 50 cm) ou les haut-parleurs.

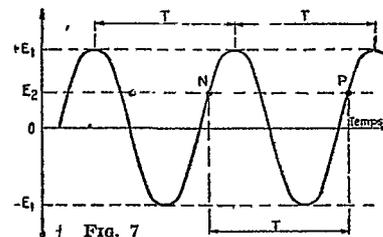
Toutes ces pièces se montent sur un châssis en métal, sorte de boîte basse percée de nombreux trous servant au passage des vis ou œillets de fixation solide des éléments.

Le châssis avec toutes ses pièces constitue un ensemble complet qui est le récepteur de télévision nu. Pour le compléter on fixe dans leurs supports les lampes et le tube cathodique

et on relie les cordons convenables à l'antenne de télévision et au secteur.

Bien entendu tout cet ensemble est protégé et embelli par un coffret en bois, métal ou matière moulée.

Sur le châssis, on trouve les accessoires suivants : condensateurs fixes, condensateurs ajustables, condensateurs variables, résistances fixes, potentiomètres, supports de lampes, bobinages, fils de câblage, etc.



Egalement quelques organes facilitant le câblage comme les plaquettes à cosses et les relais à plusieurs cosses.

Les organes qui se fixent dans les supports, mais sont amovibles, donc peuvent être remplacés sans avoir à dessouder des contacts quelconques, sont principalement les lampes et le tube cathodique.

Dans notre prochain article nous examinerons en détail les pièces détachées pour téléviseurs.

(A suivre).

F. J.

Pour votre télé...

Faites confiance à

RADIO S^T-LAZARE

LA MAISON DE LA TÉLÉVISION

SES ENSEMBLES

4 Modèles en Télévision

- L'OPÉRETTE en 36 cm. **49.850**
- L'OPÉRA en 36 cm. **58.285**
- L'OPÉRA en 43 cm. **69.493**
- L'OPÉRA en 51 cm. **77.331**

Sans concurrence sur le marché

Les seuls à avoir : un bâti indépendant, des blocs interchangeables, une renommée sans tâche

2 Modèles en Radio

- Le BENGALI, 4 gammes, 5 lampes, cadre incorporé **11.600**
- Le BENGALI, mêmes caractéristiques, montage en noval, présentation nouvelle.

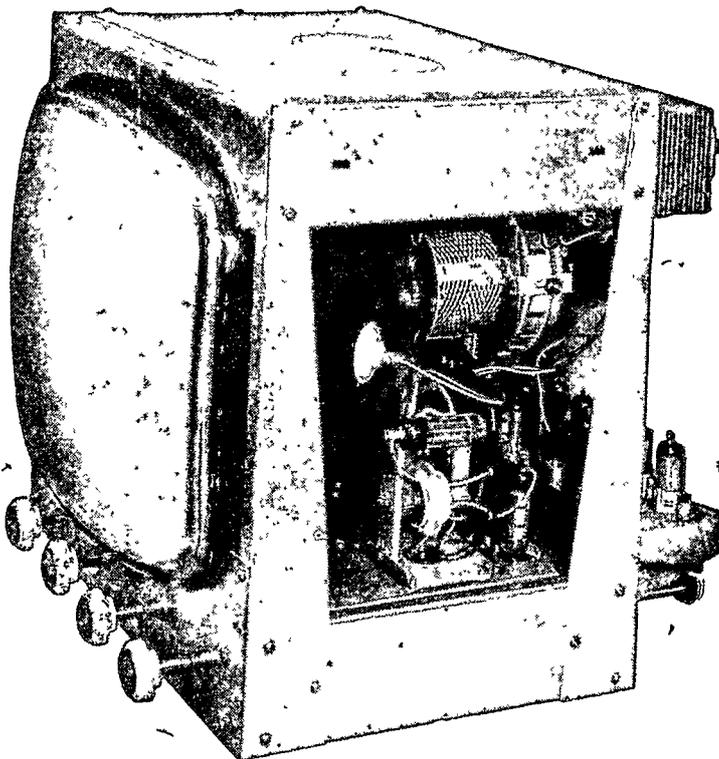
SES PIÈCES DÉTACHÉES

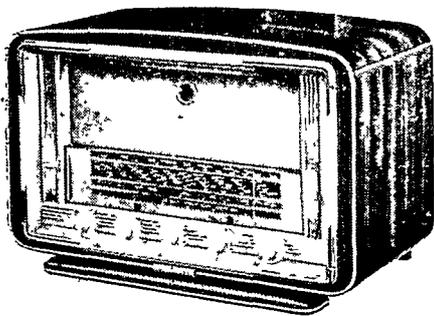
Défecteur, bague de déflexion ferroxcube, bague de concentration ferroxcube, bâtonnets ferroxcube, mandrins spéciaux pour télé, condensateurs céramiques, condensateurs ajustables céramique et à air, diodes cristal, résistances C.T.N., tranfo blocking, transto sortie lignes, et image, résistances miniatures.

SES RAYONS SPÉCIALISÉS de LIBRAIRIE, d'APPAREILS de MESURE, d'OUTILLAGE.

Entrée : 3, RUE DE ROME ENTRE LA GARE ST-LAZARE ET LE BOULEVARD HAUSSMANN
PARIS (8^e) Tél.: EUR. 61-10 — Ouv. tous les jours de 9 à 19 h. sauf dim. et lundi. — C.C.P. 4752-631 PARIS

PUBL. ROPY



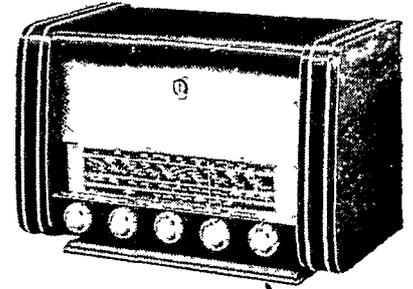


Présentation « Mazola D », avec cadre ivory. Dimensions : 49x29x24.

Le Coriolan VI

Gammes PO - GO - OC - BE

Cadre antiparasites incorporé



Présentation « Petit Royal », noyer foncé (43x25x20 cm.).

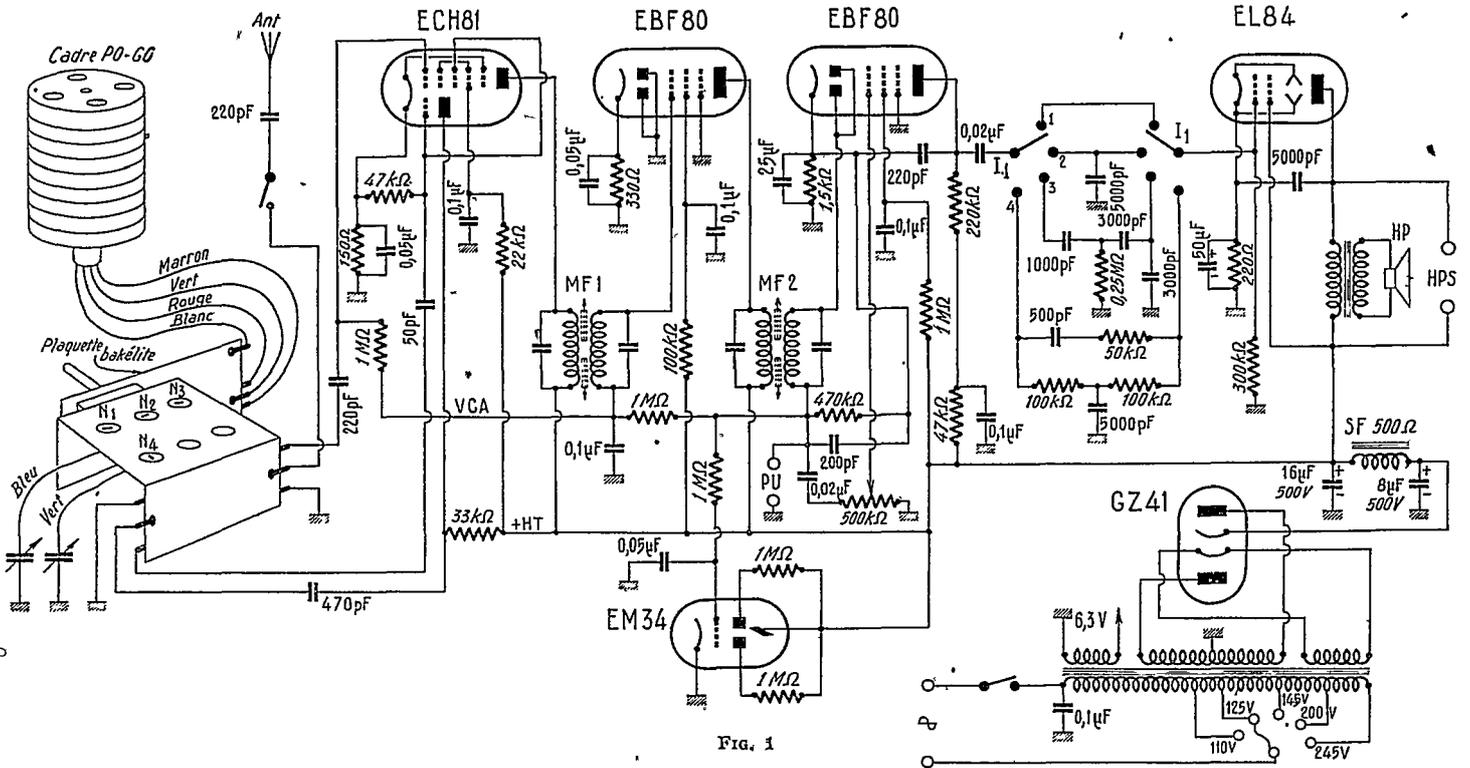


Fig. 1

Le Coriolan VI est un récepteur alternatif à cadre orientable incorporé, dont la réalisation et la mise au point sont à la portée de tous. Le cadre, du type à haute impédance, permet d'obtenir une excellente sensibilité. Un blindage, constitué par des spires de gros fil de cuivre bobinées autour du cadre, évite que ce dernier soit sensible à la composante électrique du champ; on élimine ainsi l'effet d'antenne, ce qui procure une meilleure efficacité antiparasite, le cadre ne devant être sensible qu'à la composante magnétique du champ. On sait en effet que près d'une source de parasites, le champ magnétique est beaucoup plus réduit que le champ électrique.

Une autre méthode évitant l'effet d'antenne consiste à relier à la masse le point milieu de l'enroulement du cadre sur les deux gammes PO et GO. On rend ainsi le cadre symétrique par rapport à la masse et les composantes induites par effet d'antenne sont annulées par

opposition de phase. Cette méthode présente l'inconvénient de nécessiter un condensateur variable à rotor isolé et de ne disposer que de la moitié de la tension disponible entre les deux extrémités de l'enroulement.

Le cadre utilisé sur le Coriolan VI, de conception ultra-moderne, comporte 2 enroulements PO et GO, bobinés à 90 degrés pour éviter les couplages. Un bloc oscillateur spécial est prévu pour ce cadre et permet la réception

de la gamme OC et de la bande étalée OC 46 à 51 mètres. Lorsque l'on désire recevoir sur antenne, c'est-à-dire en OC, OC étalée ou éventuellement en PO et GO, il suffit de manœuvrer l'axe de commande du bouton d'orientation du

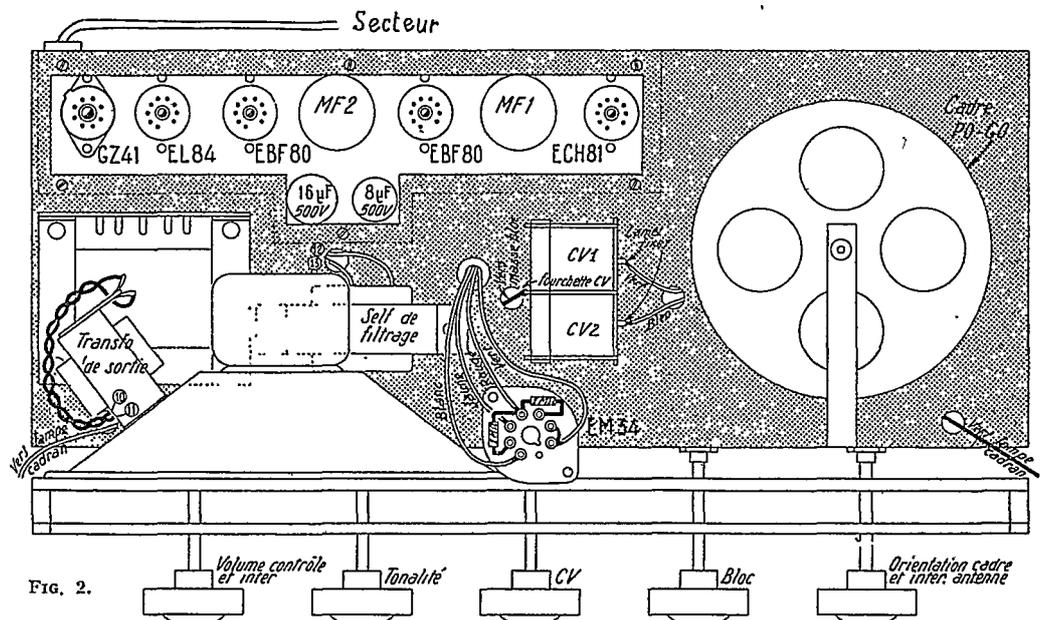


Fig. 2.

cadre. En fin de rotation, un commutateur met automatiquement l'antenne en service. Cette antenne reste branchée sur la douille Ant du récepteur.

Le récepteur comporte un commutateur de timbre à quatre positions, corrigeant à volonté la courbe de réponse. Sa lampe finale EL84 délivre une puissance modulée importante

sans distorsion, à laquelle est due l'excellente musicalité de cet ensemble.

La facilité de montage est due à l'utilisation d'une platine, qu'il est possible de se procurer toute câblée. Cette platine comprend toutes les lampes avec leurs éléments associés et le nombre d'éléments restant à câbler sous le châssis est réduit.

Examen du schéma

Sur le schéma de principe de la figure 1, nous avons représenté le cadre orientable ainsi que le bloc oscillateur, avec toutes ses cosses de branchement, ce qui facilitera le travail des amateurs et le repérage des cosses.

Le cadre comporte à sa partie inférieure un axe creux de 15 mm de diamètre environ

et par lequel sortent 5 fils de couleurs différentes : blanc, rouge, vert, marron et bleu. Ces fils sont reliés comme indiqué à 4 cosses différentes, le blanc correspond à la grille PO, le vert à l'antenne PO, le rouge à la grille GO, le marron à l'antenne GO. Le fil bleu est relié à la masse du châssis.

Le bloc comporte deux fils souples de sortie, bleu et vert, reliés respectivement aux lames fixes du condensateur variable d'accord et d'oscillation.

Les autres cosses de branchement du bloc sont les suivantes. Sur la gauche, de haut en bas, *masse*, *plaque oscillatrice* de la partie triode ECH 81, par un condensateur de 470 pF, *grille oscillatrice* de la partie triode ECH81, par un condensateur de 50 pF.

Sur la droite, de haut en bas, *grille modulatrice* de l'ECH81 par un condensateur de 220 pF, *interrupteur d'antenne* de l'axe de rotation du cadre, *masse*.

L'écran de la triode heptode changeuse de fréquence ECH81 est alimenté par résistance série de 22 kΩ. L'antifading est appliqué sur la grille modulatrice (n° 1) de la partie heptode par une résistance de 1 MΩ.

La première duo diode pentode EBF80 est montée en amplificatrice moyenne fréquence, travaillant sur 455 kc/s. L'antifading, du type non différencié, est appliqué à la grille. Les deux diodes non utilisées, sont reliées à la masse.

La deuxième EBF80 est montée en détectrice et pré-amplificatrice basse fréquence. Les deux diodes sont réunies extérieurement à l'extrémité supérieure du secondaire de MF2 et utilisées pour la détection, dont la charge est constituée par une résistance de 470 kΩ. Le condensateur de shunt de 200 pF écoule la MF vers la masse.

La charge de plaque de la partie pentode est de 220 kΩ. La haute tension est prélevée après une cellule de découplage, de 47 kΩ-0,1 μF évitant tout ronflement.

Le commutateur de timbre à 4 positions est disposé entre la préamplificatrice et la lampe finale EL84. Les 4 positions sont les suivantes :

Position 1 : normale ; aucun élément supplémentaire n'intervient dans la liaison.

Position 2 : grave ; les fréquences les plus aiguës sont dérivées vers la masse par un condensateur de 5000 pF.

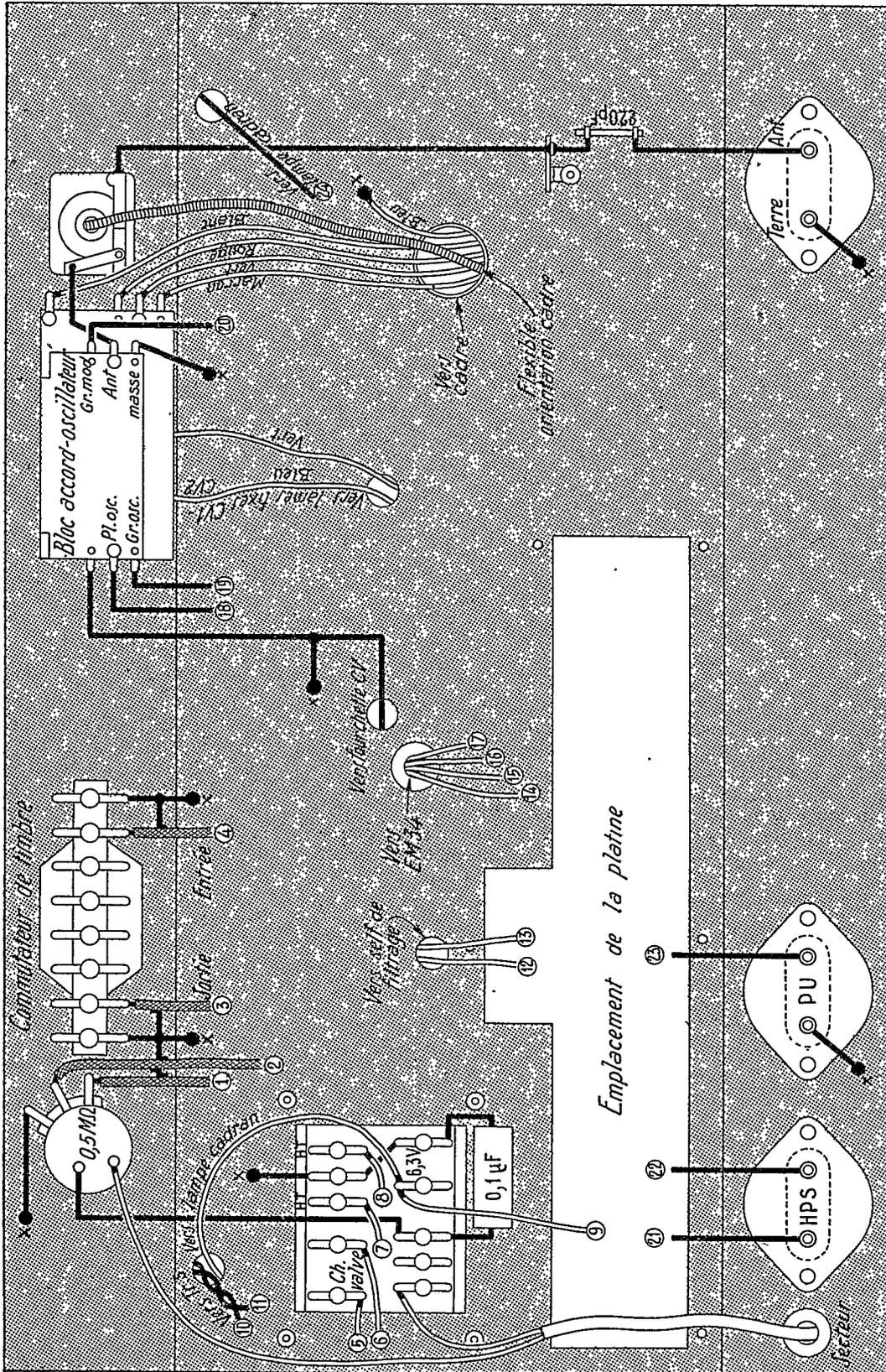


Fig. 3

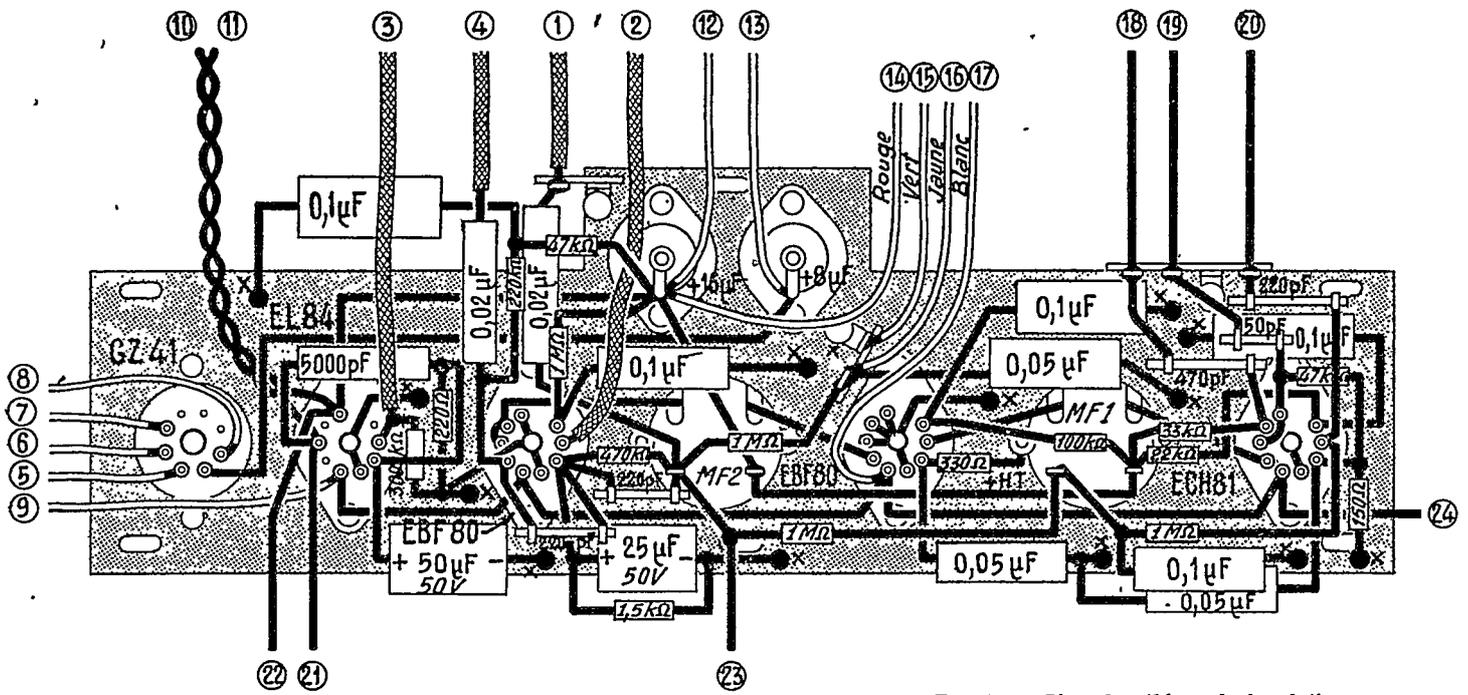


FIG. 4. — Plan de câblage de la platine.

Position 3 : parole ; les aiguës et les graves sont atténuées.

Position 4 : musique ; les aiguës et les graves sont favorisées, ce qui creuse le médium.

La lampe finale noval EL84 est montée de façon classique, avec résistance de polarisation de 220 Ω.

L'œil magique est un EM34 à double sensibilité. Sa tension de grille est prélevée sur le circuit détecteur après découplage par 1 MΩ et 0,05 μF.

L'alimentation est assurée par transformateur dont le primaire comporte les prises 110, 125, 145, 200 et 245 V, permettant la fonctionnement

sur ces différentes tensions. La valve redresseuse est une Rimlock GZ41, redressant les deux alternances. Le filtrage est constitué par une self de 500 Ω et deux condensateurs électrolytiques de 8 et 16 μF-500 V.

Montage et câblage

Commencer par fixer tous les éléments du châssis : transformateur d'alimentation, self de filtrage, bloc accord oscillateur, cadre, condensateur variable, potentiomètres, plaquettes antenne-terre H.P.S. et P.U. Câbler ensuite les connexions mentionnées sur le plan de la figure 3 représentant la vue de dessous du récepteur et sur le plan de la

figure 2 représentant la vue de dessus.

Le branchement des cosses du bloc est facile en examinant le schéma de principe et le plan. Le schéma de principe est d'ailleurs suffisant pour ce branchement. Sur le plan, le bloc est représenté rabattu.

Platine : Si l'on ne s'est pas procuré la platine toute montée, le moment est venu de câbler ses différents éléments. On commencera par fixer les supports de tubes et les transformateurs MF dans la position indiquée par la vue de dessus de la figure 2 où la platine est représentée fixée au châssis principal. On remarquera les bouchons spéciaux des condensateurs électrolytiques, permettant le cas échéant un remplacement immédiat, sans avoir à effectuer une soudure. Prévoir des conducteurs d'une vingtaine de centimètres pour les liaisons numérotées aux autres parties du montage.

Dernière phase du câblage

Il ne restera plus qu'à fixer la platine sous le châssis principal à l'aide de 6 vis spécialement prévues et à relier les conducteurs aux autres éléments du montage. Nous avons numéroté tous ces conducteurs sur le plan de la platine et celui des autres éléments du châssis. Leur correspondance est la suivante :

1 : Relié au potentiomètre de volume contrôlé (extrémité opposée à la masse), par fil blindé.

2 : Relié au curseur du potentiomètre de volume contrôlé, par fil blindé.

3 : Relié à la sortie du commutateur de timbre.

4 : Relié à l'entrée du commutateur de timbre.

5 et 6 : Reliés à l'enroulement de chauffage de la valve du transformateur d'alimentation.

7 et 8 : Reliés aux deux extrémités de l'enroulement HT du transformateur.

9 : Reliée à la cosse opposée à la masse de l'enroulement 6,3 V du transformateur.

10, 11 : Reliés au primaire du transformateur de sortie.

12, 13 : Reliés à la sortie et à l'entrée de la self de filtrage.

14 : Relié au + HT de l'EM34.

15 : Relié à la masse de l'EM34 (filament et cathode).

16 : Relié à la grille de commande de l'EM34.

17 : Relié au filament de l'EM34.

18 : Relié à la cosse plaque osc. du bloc.

19 : Relié à la cosse grille osc. du bloc.

20 : Relié à la cosse grille mod. du bloc.

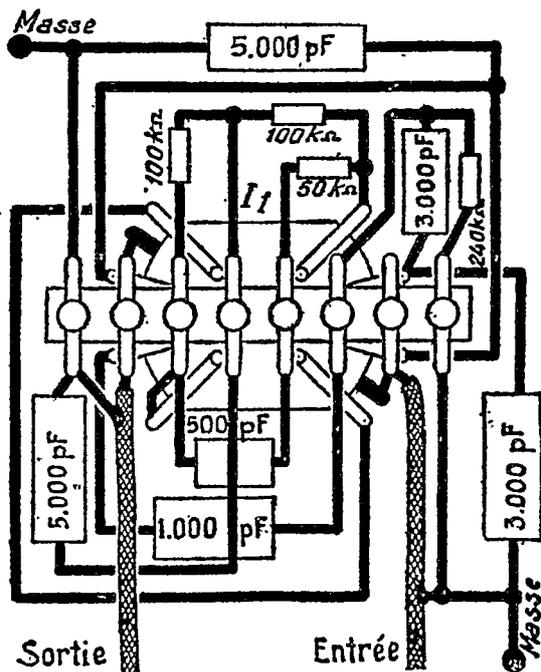


FIG. 5. — Plan de câblage du commutateur de timbre.

DIODES ET TRANSISTORS
 30 modèles de diodes — 7 modèles de transistors dont 1, le 2N 38 correspondant au CK 722 au prix publicitaire de 800 francs franco.
 Demandez notre documentation gratuite à :
 DETECTRON, 25, rue de Toulon, BORDEAUX

21, 22 : Reliés à la prise H.P.S.

23 : Relié à prise P.U.

24 : Relié à une ampoule de cadran.

Il est possible de se procurer le commutateur de timbre tout câblé. Dans ce cas, il suffit de le fixer au châssis principal à l'aide de l'érou de fixation du commutateur et de relier à la masse du châssis les deux cosses extrêmes de la barrette à 8 cosses supportant les éléments du commutateur de timbre. Le plan de câblage séparé du commutateur de timbre est représenté sur la figure 5. Sur le plan de la vue de dessous, on ne voit que l'emplacement de la barrette de relais à 8 cosses et les deux fils blindés d'entrée et de sortie.

DEMANDEZ
LES SCHEMAS EXPRESS
POUR REALISER
EN 30 MINUTES

UN DE NOS
SPLENDIDES PORTATIFS

BIARRITZ T. C. 5

Châssis en pièces détachées 4.990
5 Miniat.: 2.420 HP 12 Tic. 1.390

MONTE-CARLO T. C. 5

Châssis en pièces détachées 5.290
Riml.: 2.380 HP 12 Tic.: 1.390

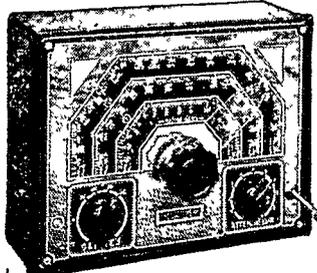
DON JUAN 5 A
Petit poste alternatif.

Châssis en pièces détachées 5.990
5 Novals: 2.050 HP 12 Tic. 1.390
Schémas-devis sur demande

POSTE A PILE ET MIXTE

LES « ZOE »

5^e année SUCCES consécutifs
ZOE Pile, en pièces dét. ... 5.380
ZOE Mixte en pièces dét. ... 6.730
4 Mini.: 1R5 - 1T4 - 1S5 - 3Q4 2.560
Mallette luxe simili cuir ... 2.990
HP 10X14 elliptique ... 1.890
Jeu de pile ... 960
Schémas devis dét. s/dém. 1.30



HETERODYNE SORO
« SERVICE »

LE MEILLEUR PETIT MODELE
GRAND CADRAN - 3 GAMMES
9.950

« JUNIOR »

6 gammes - Précision 1 % -
T.C. : 13.650 - Alt. : 15.850
LABORATOIRE : 30.750
Notice sur demande c. 15 fr.

CORIOLAN 6

QUATRE GAMMES ET QUATRE TONALITES

CADRE A AIR INCORPORE ET ORIENTABLE

Puissance et musicalité assurées par le tube Noval EL84
Sensibilité par l'excellent nouveau bloc

« OPTALIX »

et le plus réputé, le meilleur collecteur à

« CADRE-CADREX »

et bien entendu... comme toujours

MONTAGES FACILES ET RAPIDES

grâce au système breveté Recta :

LA PLATINE EXPRESS PRECABLEE

Composition du châssis

Châssis cadmié spéc.+plat.	690	30 condens.+22 res. mini.	910
Cadran+CV+glace JD. (350x75) av. bête iso. pr. 19.	1.890	Supp. 4 Nov.+1 Rim.+1 Oct.	160
Bloc OPTALIX+2MF 4 gam. spec. pr. cadre+cont. spc.	1.490	3 plq.+3 rel.+bar 8c.	80
Cadre Hie impéd. Cadrex.	1.190	Cord. s.+fiche+fus.+2 amp.	150
Trsfo. alim. 75 AP.	1.190	5 boutons luxe	220
Self de filtre 500 oh.	330	Vis/éc. + fils 2 m. câbl.+ HP3c.+4c.+souplisso	180
Pot.O.5A1+Contact. tonal.	330	CHASSIS EN PIECES 9.390	
2 cond. 16mf sp.+2sup.	580	DETACHEES .	

Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément

Tubes : ECH81-EBF80-EBF80-EL84-GZ41-EM34 (au lieu de : 3.840). 2.930
HP 19 cm. TICONAL G ; MARQUE : SEM-VEGA-AUDAX 1.980

HABILLEMENT AU CHOIX :

Ebénisterie noyer foncé « PETIT ROYAL » (43x25x20) même présentation sobre et élégante comme son aîné Le Royal 54 (voir notre dépliant en couleur) ... 3990+une petite platine pour le cadran : 280 4.270

ou
Ebénisterie macassar « MAZOLA D » (49x29x24) aux dimensions plus importantes. Bordure blanche vinil. Ligne simple, harmonieuse 3.490
Cache ivoire doré lumineux par 2 écrous discrets (SEG. 5)... 1.090
Fond de poste : 90

Sur demande, dono facultatif : Frs : 900

pour la confection de la PLATINE EXPRESS précablée et préréglée Le « CORIOLAN 6 » a été créé sur nombreuses demandes de nos clients qui ont tous réclamé dans notre grande série de réalisations un « Cadre incorporé ». — Voici leurs vœux exaucés.

NOS SPECIALITES :

PETITES DIMENSIONS AMPLIS GRANDES PUISSANCES

VIRTUOSE VI P.P.

Musical et puissant (8 W. p. pull.)
Châssis en pièces détachées. 6.940
HP 24 cm Ticonal AUDAX. 2.390
6CB6 - 6AUG - 6AV6 - 6P9 - 6P9 - 6P9
6X4, Prix 2.990
Schémas et devis détaillé sur demande (15 TP)

VIRTUOSE IV

Musical et puissant (4,5 W)
Châssis en pièces détachées. 5.680
HP AUDAX 16/24 Ticonal ... 2.190
EL41^s - EF40 - EF40 - GZ41 2.360

ELECTROPHONE. On peut le constituer avec notre mallette spéciale très soignée, gainée Léopard (48x28x27) pouvant contenir châssis, bloc moteur, HP, etc. 4.290
Bloc 3 vitesses microsilicon grande qualité :

Star Prélude: 9.990 - BSR anglais: 12.900 - Pathé-Marconi: 12.900

NOS GRANDS SUPERS PUSH-PULL: PUISSANTS ET MUSICAUX

BEETHOVEN PP 8
5 GAMMES : 2 BE
8 WATTS

Châssis en pièces détachées 11.370
8 tubes min.: 3.970 HP 24: 2.590

WAGNER PP 10
10 GAMMES : 7 OC étalées
12 WATTS

Châssis en pièces détach. 22.300
10 tubes noval 5.090 HP 24 2.590

TRES FACILE A CONSTRUIRE ; DEMANDEZ SCHEMAS, DEVIS (15 TP)

UNE DOCUMENTATION IMPORTANTE

Pour bien connaître les présentations de nos ensembles et même choisir parmi elles pour tout autre montage, demandez notre DEPLIANT avec ses 30 images de postes, et l'ECHELLE DES PRIX (pièces détachées) avec ses PRIX en BAISSSE IMPORTANTE !

ATTENTION !

Frais d'envoi : Si vous vous référez de cette revue, vous seront envoyés le Dépliant et l'Echelle des Prix contre 3 timbres de 15 fr., et le tout avec les Schémas Express contre 6 timbres de 15 francs. Avec nos schémas Lecture : Aisée - Montage : Un jeu d'enfant

EXPORTATIONS



Société RECTA

37, Av. Ledru-Rollin - PARIS (XII^e)
S.A.R.L. AU CAPITAL DE UN MILLION

Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F.

et du MINISTERE D'OUTRE-MER

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

COLONIES



Tél. DIDerot 84-14. — METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Rapée. — C.C.P. 6963-99
AUTOBUS, de Montparnasse : 91 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65

Alignement

Les transformateurs MF sont réglés sur 455 kc/s. Les points d'alignement sont les suivants :

Gamme PO : trimmer oscillateur et accord du CV : 1400 kc/s ; noyau oscillateur N4 et self cadre : 574 kc/s.

Gamme GO : noyau oscillateur N2 et self cadre : 200 kc/s.

Bande étalée : noyaux oscillateur N1 et accord N3 sur 6,1 Mc/s.

Sur la gamme OC, vérifier l'alignement sur 6 Mc/s.

Précisions, pour terminer, qu'une antenne est nécessaire pour le fonctionnement sur les gammes OC. Cette antenne peut rester branchée et est mise en service par le commutateur de rotation du cadre.

DEMANDEZ
LES SCHEMAS EXPRESS
POUR REALISER
EN UNE HEURE

UN DE NOS
SUPERS 4 gammes - 4 tonalités

VAMPYR VI

Châssis en pièces détachées. 7.340
6 tub. min. 2.850 HP 17 exc 1.390

MERCURY VI

Châssis en pièces détachées 7.590
6 tub. Riml. 2.850 HP 17 ex 1.390

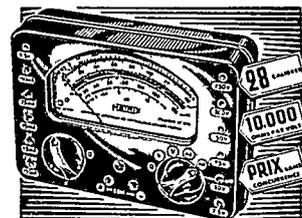
VERDI V

Grand super Economique
Châssis en pièces détachées. 7.790
5 tub. nov. 2.540 HP 24 Tic 1.690
Schémas-devis sur demande

POSTE-VOITURE 54

HOLIDAY VI

(PO, GO, OC. — H.F. accordée)
Châssis en p. dét. y compris le coffret blindé 12.380
ECH42, EF41, EBC41, EL42 2.990
HP 17 cm. Audax ou Vega s/tr. 1.690
Coffret métalliq. pour HP. Alimentation en p. dét. : coffret blindé, valve, vibreur 7.660
Poste voiture avec alim., compl. 23.490
Antenne tél. escamotable. 2.790
Schémas-devis sur demande



CONTROLEUR DE POCHE
METRIX

TENSIONS : 3 - 7,5 - 30 - 75
300 - 750 volts alt. et cont.
INTENSITES : 150 µA - 1,5 - 15 - 75. 150 mA - 1,5 A
alternatif et continu.
RESISTANCES : 0 à 20 kΩ et 0 à 2 MΩ.

10.700

Disponibilité très limitée

L'ACTIVITÉ DES CONSTRUCTEURS

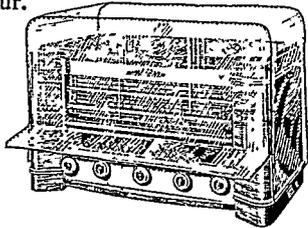
C'EST SIMPLE...

...IL FALLAIT Y PENSER

On vend actuellement au public des récepteurs de radio de présentation recherchée, luxueuse, et dont le prix est assez élevé.

Mais bien souvent, et dans les campagnes en particulier, ces beaux appareils sont, quelques mois à peine après leur mise en service, salis, dégradés, maculés par les mouches ou par les objets que l'on pose parfois dessus.

On voit alors la maîtresse de maison s'ingénier à protéger le cher poste par une housse, plus ou moins réussie, pas toujours bien jolie, et qui dans tous les cas masque à peu près totalement le cadran et le bel aspect du récepteur.



Pour obvier à ces petits inconvénients, nous apprenons qu'un fabricant de Paris (1) a eu l'idée de créer une housse de protection spécialement conçue pour les appareils de radio. La principale des caractéristiques de cette housse est d'être totalement transparente. Elle est faite, en effet, d'une nouvelle matière plastique surnommée fort à propos le Plastiglace, qui laisse l'appareil protégé aussi visible que s'il était recouvert par du verre. Le poste reste donc ainsi totalement apparent, et c'est surtout le but recherché.

(1) PERLOR-RADIO, 16, rue Hérold, à Paris (1^{er}).

Ajoutons que, comme beaucoup de matières plastiques modernes, le Plastiglace est lavable, infroissable et absolument indechirable. 100 % transparente, la Housse-radio n'a donc pas à être retirée lorsqu'on désire régler le poste puisqu'elle permet toujours une visibilité totale du cadran.

La Housse-radio comporte à l'avant un rabattant qui permet d'avoir facilement accès aux boutons de réglage de l'appareil. Pour permettre une évacuation convenable de la chaleur et éviter toute condensation, l'arrière est constitué seulement par des bandes de matière plastique.

DES DIODES AU GERMANIUM DE FABRICATION FRANÇAISE

DEPUIS plusieurs années, la Compagnie des Lampes Mazda étudiait la fabrication des diodes au germanium. Elle vient de mettre au point divers types de ces éléments qui, sous l'appellation de Cristons Mazda sont, dès maintenant, à la disposition des constructeurs de téléviseurs ou d'équipements électroniques industriels.

Les avantages des Cristons Mazda sont les suivants :

1° — grande stabilité électrique et grande résistance mécanique grâce au contact soudé de la pointe en platine sur la pastille en germanium.

2° — grande facilité de montage grâce aux petites dimensions des diodes, à l'utilisation d'une enveloppe isolante non fragile et de fils de connexions flexibles.

3° — longue durée de vie, de l'ordre de 10.000 heures de fonctionnement dans les conditions normales. Après des surtensions tem-

poraires, les diodes reviennent à leur état initial.

4° — stabilité de fonctionnement parfaite pour des températures ambiantes de - 50 à + 75° C.

5° — étanchéité absolue et résistance aux agents tropicaux.

Les modèles actuellement disponibles sont les suivants :

Cristons IN64 : détecteur en télévison.

Cristons IN48 et IN51 : diverses applications de l'électronique industrielle, machines à calculer, etc...

LES RESISTANCES UMBI

LES résistances UMBI, fabriquées à l'aide d'un outillage ultra-moderne, sont particulièrement destinées aux utilisateurs désirant effectuer les réalisations impeccables avec le maximum de sécurité de fonctionnement et de garantie. Un soin méticuleux est apporté au triage et à la vérification des stéatites avant la mise en fabrication. Les dimensions adoptées selon les puissances évitent tout échauffement. La tolérance d'étalonnage est plus précise que la tolérance habituelle de 10 %.

Parmi les différents modèles, jusqu'à 100.000 ohms, citons les résistances bobinées sous vernis tropical, de 4, 8, 12, 16, 22, 30, 40 et 50 watts, qui peuvent être sur demande, protégées par un ciment spécial. Les résistances bobinées réglables par colliers mobiles du type « Diviseur de tension » sont enduites d'un ciment spécial de protection. Il est laissé sur la longueur une étroite bande non cimentée, pour permettre le contact du fil résistant avec le ou les colliers, modèles jusqu'à 100000 ohms de 20 à 45 watts. Les résistances chutrices pour postes tous courants sont réalisés suivant le même procédé que les précédentes, modèles de 170 ohms, 16 watts non réglable, 190 ohms, et 300 ohms 18 watts, réglables par un collier, 530 ohms, 45 watts, réglable par 3 colliers. Les résistances réglables et chutrices peuvent être tropicalisées sur demande.

Distributeur général :

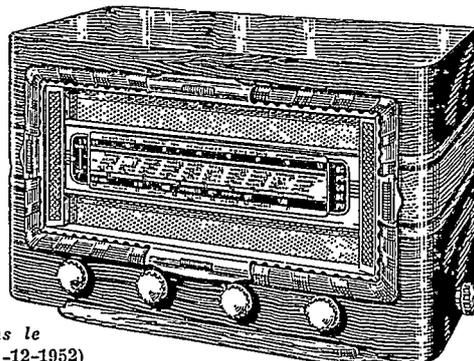
SIGMA-JACOB,

58, Fg Poissonnière, Paris

Tél. : PRO. 78-38

des émissions pures et nettes grâce au

FESTIVAL FERROCADRE



(décrit dans le I.P. du 11-12-1952)

Un appareil de conception nouvelle, grande sensibilité par étage amplificateur haute-fréquence, antiparasitage REEL et EFFICACE par cadre miniature et blindé incorporé, rotation totale de 360 degrés, rapide et pratique, cadran à colonnes lumineuses, tonalité par contre-réaction variable, C.V. sur berceau anti-Larsen.

Le châssis complet, comprenant la totalité des pièces détachées .. 11.960
Le jeu de 7 lampes (1^{re} marque, sous garantie de 1 an) 3.440
L'ébénisterie complète, avec décor-enjoliveur et fond de poste 4.450
(Remarque bien que tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises, ce qui vous évite toute surprise désagréable...)

Attention... Nous fournissons le bloc d'accord spécialement modifié pour être relié sans risque d'erreurs au Ferrocadre.

SCHEMA ET PLANS DE CABLAGE CONTRE 30 FRANCS EN TIMBRES

Pour juger et comparer, venez voir et entendre le FESTIVAL FERROCADRE DANS NOTRE QUARTIER... PARTICULIEREMENT BIEN PARASITE

UNE NOUVEAUTE RECOMMANDEE

Le Testeur au néon NEO'VOC vous permettra de vérifier la présence ou l'absence de tension sur postes, voitures, réseaux, etc. De multiples possibilités d'emploi sous le plus petit volume. Appareil en matière plastique transparente, muni par ailleurs d'un excellent tournevis. Prix France 740 (NOTICE DETAILLEE CONTRE 20 FRANCS)

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

PERLOR-RADIO

Direction : L. PERICONE

16, rue HEROLD, PARIS-1^{er}. - Téléphone : CENTral 65-50
Ouvert tous les jours de 13 h. à 19 h., le samedi de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 19 h. Fermé le dimanche.

un instrument de travail indispensable à tous !

PISTOLET SOUDEUR INSTANTANÉ

Fabrication 100 % française

110/220 volts - alt. 50 p.

CHAUFFE EN 5 SECONDES

- Consommation : 40 watts.
- Isolement garanti 1 500 volts.
- Eclairage du travail.

NE CONSOMME

QUE LORSQUE L'ON S'EN SERT !

SE REMBOURSE PAR LE COURANT QU'IL ECONOMISE

Documentation sur demande

EXCLUSIVITÉ

SUPERTONE

10 BIS RUE BARON PARIS Tel: MAR22-76

OC du commutateur précité (commun de gauche). Sur la gamme OC, le commun correspondant au circuit grille EF85 (commun de droite du même commutateur) est relié au bloc. Cette connexion est effectuée par le constructeur du bloc.

L'antifading est appliqué sur la grille de commande de l'amplificatrice haute fréquence EF85 par une résistance de 1 M Ω .

La changeuse de fréquence est une triode heptode noval ECH81, présentant de nombreux avantages par rapport aux changeuses de fréquence du type triode hexode.

La partie triode est montée en oscillatrice avec circuit grille accordé et la partie heptode en modulatrice. La commutation des bobinages oscillateurs pour la réception des 3 gammes n'est pas représentée, étant donné que cette commutation est assurée par le bloc et il suffit de connecter les cosses de sortie correspondantes. Il en est de même pour la commutation du transformateur de liaison à la grille modulatrice de l'ECH81. La plaque de l'amplificatrice haute fréquence EF85 est reliée directement à une cosse du bloc accord oscillateur, le condensateur qui supprime la composante continue et transmet les tensions HF amplifiées au primaire du transformateur se trouvant à l'intérieur du bloc.

Le secondaire du transformateur de liaison à la grille modulatrice est accordé par les lames fixes de CV2. Les tensions HF sont transmises

On remarquera que l'écran de l'ECH81 et de l'EF85, amplificatrice MF sont alimentés par une résistance série commune de 47 k Ω - 1 W.

Le tube amplificateur MF EF85 est monté de façon classique, sans toutefois être pola-

risé autrement que par les tensions du VCA. L'amplification MF est élevée en raison de la pente précédemment mentionnée.

La diode pentode noval EBF80 assure les fonctions de détectrice, de préamplifica-

trice basse fréquence et d'antifading. Le potentiomètre de volume contrôle est monté en résistance de détection. La polarisation de la partie pentode préamplificatrice B F est obtenue en reliant sa fuite de grille à la ligne - pol 1. Les deux résistances en

série de 100 et 30 Ω sont traversées par le courant anodique total du récepteur. Elles sont reliées au point milieu du secondaire HT du transformateur du vibreur.

L'étage final est une pentode EL42 d'une utilisation

après l'interrupteur général du récepteur. Il est appliqué au vibreur et point milieu du transformateur après filtrage par une self de choc BT et deux électrochimiques 25 μ F-30 V évitant de véhiculer par la ligne des filaments les para-

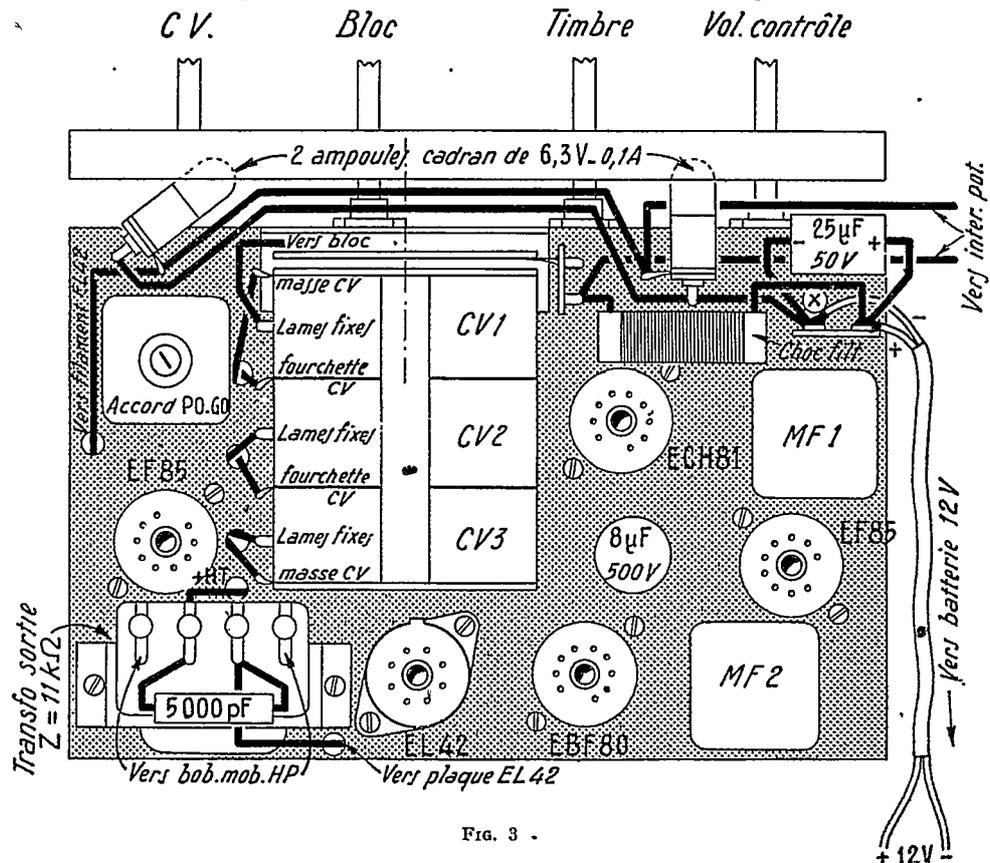


FIG. 3.

risé autrement que par les tensions du VCA. L'amplification MF est élevée en raison de la pente précédemment mentionnée.

La diode pentode noval EBF80 assure les fonctions de détectrice, de préamplifica-

trice basse fréquence et d'antifading. Le potentiomètre de volume contrôle est monté en résistance de détection. La polarisation de la partie pentode préamplificatrice B F est obtenue en reliant sa fuite de grille à la ligne - pol 1. Les deux résistances en

courante sur les postes auto parce qu'elle est de plus faible consommation (filament 0,2 au lieu de 0,7A, et intensité haute tension) que la rimlock EL41, utilisée sur les récepteurs alternatifs d'appartement. On remarquera que l'impédance optimum de charge est de 11 k Ω , au lieu de 7 k Ω pour l'EL41.

Le châssis récepteur comprend une self de filtrage dans la ligne des filaments. Cette dernière est découplée par un électrochimique 25 μ F-50 V, dont la polarité doit être respectée. Il ne faut pas oublier en effet que l'alimentation des filaments se fait en courant continu de la batterie d'accumulateurs.

Alimentation

L'alimentation HT par vibreur est représentée séparément sur le schéma de la figure 1. Elle est disposée dans un boîtier spécialement prévu et les liaisons au récepteur se font par un câble blindé comprenant les 3 conducteurs A, B et C. A est le - pol 2, B le + HT et C le + 12 V.

Le + 12 V de la batterie est prélevé sur le récepteur en C,

sites du vibreur. Le + 12 V alimente le filament de la valve EZ40, chauffée sous 6,3 V-0,6 A, en disposant une résistance bobinée de 10 Ω chutant la tension.

On remarquera les deux résistances de 250 Ω entre chaque extrémité du primaire du transformateur et la masse ainsi que le condensateur de shunt de 0,1 μ F destinés à éviter les oscillations parasites et à réduire les parasites engendrés par le vibreur.

Le vibreur de 12 V utilisé dont on a représenté sur le schéma les broches de branchement est du type asynchrone. Il transforme le courant continu en courant alternatif et la HT induite dans le secondaire est redressée par la valve EZ40 d'isolement filament cathode important. Le point milieu du secondaire HT est isolé de la masse et relié au pôle négatif de l'électrolytique de filtrage de 2x16 μ F en vue d'obtenir la polarisation par le moins HT.

Comme indiqué sur le schéma de principe les filaments de tous les tubes sauf celui de la valve sont alimentés deux par deux. L'EL42 dont

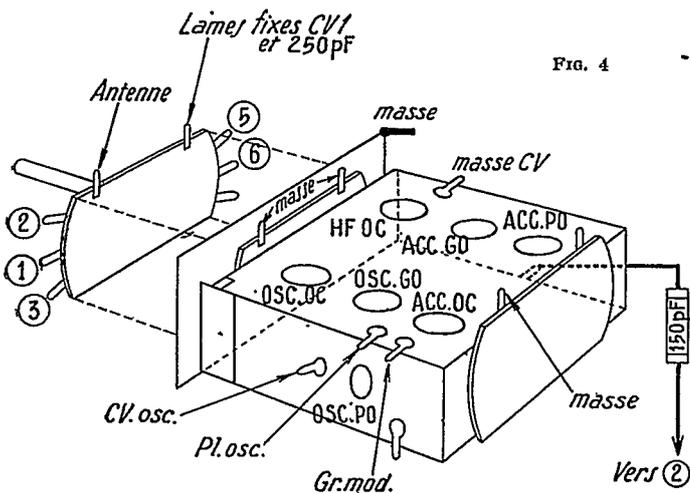


FIG. 4.

par un condensateur céramique de 220 pF extérieur au bloc.

L'antifading est appliqué sur la grille modulatrice par une résistance de 1M Ω . Comme pour le tube EF85, seules les tensions de VCA polarisent la partie heptode ECH81.

trice basse fréquence et d'antifading. Le potentiomètre de volume contrôle est monté en résistance de détection. La polarisation de la partie pentode préamplificatrice B F est obtenue en reliant sa fuite de grille à la ligne - pol 1. Les deux résistances en

l'intensité filament est de 0,2A au lieu de 0,3A est alimentée en série avec les deux ampoules de cadran de 6,3 V-0,1A montées en parallèle.

Transformation pour alimentation sur batteries de 6 V

Alimenter tous les filaments du récepteur entre +6 V et masse, supprimer la résistance chutrice d'alimentation de la valve, utiliser un vibreur 6 V et un transformateur dont le primaire est de 6 V.

Montage et câblage

Le plan de câblage complet du récepteur est indiqué par la figure 2, la figure 3 représentant la vue de dessus.

Sur la vue de dessous, nous avons représenté le branchement de toutes les cosses du bloc accord oscillateur. Le commutateur du bloc est vu du côté opposé à l'axe de commande et rabattu : les deux cosses antenne et lames fixes CV1 sont les mêmes que celles qui sont représentées câblées. Elles permettent de repérer plus facilement les cosses du commutateur (cosses 1, 2, 3, 5 et 6). La cosse 4 de sortie du boîtier accord PO-GO est reliée à un petit écran de masse du bloc. Les cosses 1, 3, 5 et 6 du même boîtier sont reliées aux cosses correspondantes du commutateur. La cosse 2 du commutateur est reliée à une cosse inférieure du bloc accord oscillateur par

sur le plan, nous indiquons séparément sur la figure 4 toutes les cosses de branchement. Le repérage des cosses de sortie du boîtier d'accord PO-GO est clairement visible sur le plan.

Les trois conducteurs A, B, C de liaison entre le récepteur et son alimentation sont effectués sous câble blindé

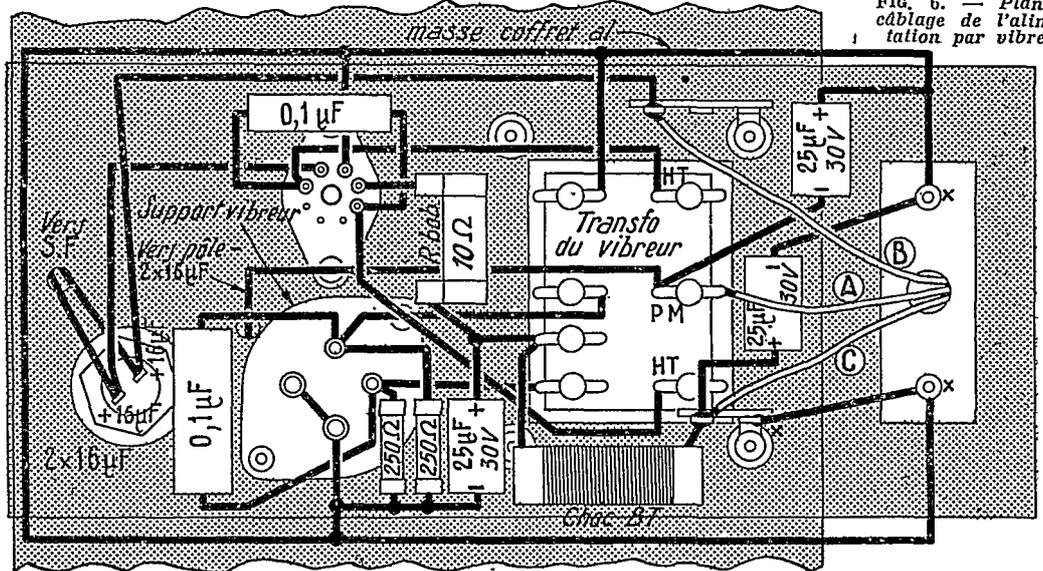
lytique sous boîtier alu de $2 \times 16 \mu F$, le pôle moins de ces électrolytiques étant isolé de la masse et relié au point milieu HT du secondaire du transformateur. Le vibreur est fixé sur un support à 4 broches permettant, le cas échéant, son remplacement sans avoir à effectuer une soudure.

accord sur la partie supérieure du boîtier antenne.

OC : 6,5 Mc/s : noyau oscillateur, noyau HF et noyau accord.

Une fois l'alignement terminé il ne restera plus qu'à essayer l'appareil et à le fixer définitivement sur la voiture. Le branchement à l'antenne télescopique sera effectué par

FIG. 6. — Plan de câblage de l'alimentation par vibreur.



spécial, dont la gaine relie le boîtier du châssis alimentation à celui du boîtier récepteur. Il est de même préférable d'effectuer la liaison secondaire du transformateur de sortie bobine mobile du haut-parleur par un câble blindé. Le câblage du coffret alimentation est simple. La fi-

Alignement

On commencera l'alignement par les transformateurs MF accordés sur 455 kc/s.

L'alignement de la commande unique doit être effectué dans l'ordre indiqué ci-dessous :

PO : 650 kc/s noyau oscillateur ; noyau HF du bloc ;

câble coaxial à faibles pertes.

Les dimensions de ce récepteur conviennent pour voiture 203 et Aronde en particulier. Pour la 4 CV Renault, un ensemble dont le schéma est identique, mais d'encombrement plus réduit est prévu.

Il ne restera plus qu'à effectuer l'antiparasitage de la voiture dont nous avons déjà parlé dans ces colonnes.

Le plus souvent, il suffit de relier à la masse le fil de la bobine connecté à la batterie par l'intermédiaire d'un condensateur de $0,5 \mu F$ et de brancher un suppressor, c'est-à-dire une résistance série de l'ordre de 20 à 50 kΩ, que l'on peut se procurer dans le commerce, entre le + HT de la bobine et le distributeur. Des condensateurs au papier de $0,5 \mu F$, entre les balais de la dynamo et la masse sont également nécessaires.

On aura intérêt à utiliser des bougies antiparasitées spéciales telles que les Floquet « Radar 50 ». Monter de préférence l'antenne le plus loin possible du circuit d'allumage.

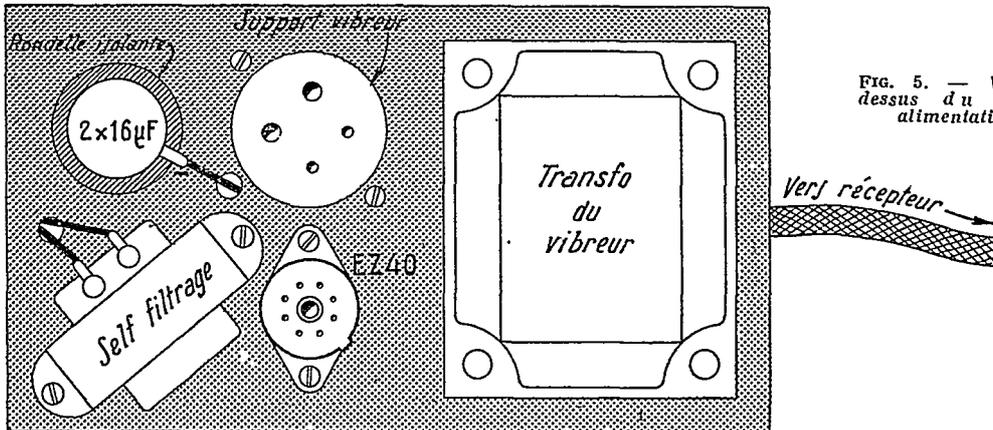


FIG. 5. — Vue de dessus du châssis alimentation.

un condensateur céramique de 150 pF.

Pour faciliter le repérage de toutes les cosses du bloc, bien qu'elles soient toutes câblées

figure 5 représente la vue de dessus et la figure 6 la vue de dessous. Ne pas oublier de prévoir une rondelle isolante avant la fixation de l'électro-

noyau inférieur du boîtier d'antenne.

1100 kc/s : trimmer du CV. GO : 200 kc/s : noyau oscillateur, noyau HF, noyau

Le nouveau **CHANGEUR 3 VITESSES PLESSEY**
16.000 frs
RADIO-St-LAZARE - 3, Rue de Rome - PARIS - 8^e - (Conditions aux Professionnels)
 PUBL. RAPY

Dynamique = 32 dB sur bande oxyde rouge Pyral. Impédance du circuit enregistrement-reproduction pour un entrefer de 1/100 de mm = 5500 Ω à 1000 c/s. Résistance en courant continu = 100 Ω ± 15 %. Prémagnétisation H.F. possible entre 20 et 70 kc/s. Courant B.F. moyen d'enregistrement = 70 μA (variable avec l'oxyde de la bande).

Courant de prémagnétisation à 35 kc/s = 0,3 à 0,6 mA (selon l'oxyde employé à la fabrication de la bande).

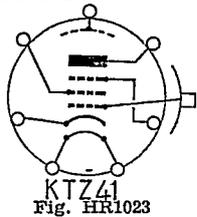
Pression optimum sur les masses polaires = 2 à 5 grammes.

Cette même firme (P.M.F.) construit également des têtes combinées pour ruban, comme vous nous le demandiez dans votre première question.

HR 10.25. — M. Maurice Massiot, à Redon (I.-et-V.), demande le schéma d'un récepteur PO simple et économique, alimentation par piles et écoute au casque.

Voyez la réponse référence HR 10.18 F que nous avons faite précédemment à M. Stéphane Ollard, de Bourg (Ain).

HR 10.26. — De nombreux lecteurs nous demandent les caractéristiques et brochages de certains tubes militaires anglais ou allemands. Or, il se trouve que nous avons déjà publié ces renseignements dans cette rubrique, parfois même à plusieurs reprises. Nous ne pouvons pas nous répéter périodiquement, au risque de lasser nos fidèles lecteurs. En conséquence, nous prions nos correspondants désirant connaître des caractéristiques de tubes, de s'assurer auparavant, en consultant leur collection de H.P., qu'elles n'ont pas déjà été publiées. Bien entendu, nous pouvons toujours donner satisfaction à nos lecteurs ; mais dans de tels cas, nous ne pouvons répondre que par lettre individuelle.



HR — 10.23 — F. — M. J. Marmorat, à Paris (16^e), nous demande :

1° Schéma du récepteur Sadir RI537.

2° Caractéristiques et brochage du tube KTZ41.

Nous ne possédons pas ce schéma et nous regrettons de ne pouvoir vous être agréable. Vous pourriez vraisemblablement le demander directement au constructeur : Sadir Carpentier, 101, bd Murat, Paris (16^e).

2° Tube Osram KTZ41 : Pentode HF. Chauffage : 4 V, 1,5 A ; V_a : 250 V ; I_a : 8 mA ; V_{g1} : — 2,5 V ; V_{g2} : 250 V ; I_{a2} : 2 mA ; S : 12 mA/V ; P : 1 MΩ ; capacité anode-grille : 0,008 pF.

HR — 10.07. — A la suite de la question posée par M. P. Delacôte, à Vanves, dans notre n° 951 (réf. HR — 10.07) M. le Chef du

Centre de la station FAV22, Mont-Valérien, à Suresnes, a eu l'amabilité de nous communiquer les horaires et fréquences des cours de lecture au son transmis par cette station.

1° Emissions Graphie : (A1)
Les lundi et vendredi : débutants.

Les mardi et mercredi : moyens.
Les jeudi et dimanche : forts.

Ces cours sont transmis le soir (sauf le dimanche) de 21 heures à 21 h. 30 (heure locale) sur la fréquence 3 881 kHz (77 m 3). Le dimanche de 9 heures à 9 h. 30 (heure locale) sur la fréquence 6 380 kHz (43 m 9).

2° Emissions Phonie : (A3)
Cours de lecture au son par disques pour débutants (cycle de huit semaines).

Le samedi de 14 h. 30 à 15 heures (heure locale) sur fréquence 6 285 kHz (47 m 7).

Le dimanche de 10 h. 15 à 10 h. 45 (heure locale) sur fréquence 6 285 kHz (47 m 7).

HR 11.02. — M. Jean Durruty, à Bordeaux-Bastide, nous demande des renseignements sur l'émission d'amateur en général, et sur le montage de l'émetteur simple 144 Mc/s décrit page 40 de notre numéro 947, en particulier.

1° Vous pouvez parfaitement envisager de devenir amateur-émetteur. Il faut, auparavant, faire une demande auprès de la Direction Générale des Télécommunications, et de plus satisfaire à l'examen d'opérateur. Vous trouverez plus amples détails dans l'ouvrage « L'Emission et la Réception d'Amateur », de F3AV (éditions « Librairie de la Radio »).

2° a) Les fils torsadés qui partent d'un transformateur abaisseur à 6,3 volts, aboutissent aux filaments des tubes 6J6 et EL41. Ces filaments, pour la clarté du schéma, n'ont pas été représentés ; sur notre dessin, nous avons simplement figuré les cathodes.

b) Un petit amplificateur BF terminé par un seul tube 6L6 (en classe A, bien entendu) permet d'obtenir une modulation correcte.

HR 11.03. — M. Christian D..., à Limoges, nous demande :

1° Conseils pour la remise en état de son récepteur.

2° Marche à suivre pour l'alignement de ce récepteur.

1° D'après vos explications, le défaut de votre récepteur semble siéger dans le circuit de CAV (ou ligne antifading). Le défaut peut d'ailleurs être provoqué par plusieurs causes. Une étude complète de la question sortirait du cadre de cette rubrique.

2° Pour l'alignement complet de votre récepteur (MF et HF), voyez les n° 901 et 902 du Haut-Parleur où cette question est traitée en détail.

Quel lecteur aimable pourrait communiquer à FA8JK, 20, rue Eugène-Robe, Alger, le schéma du récepteur National NC 200.

HR — 10.22. — M. Roland Buhler, à Strasbourg, nous pose diverses questions auxquelles nous répondons ci-dessous.

1° Courants de grille-écran ECH3 : 3 mA ; AK2 : 3,8 mA.

2° Il n'est pas question de relier dans un même circuit d'alimentation la grille 2 d'une part, et les grilles 3 et 5 d'autre part, d'un tube AK2 ; en effet, la grille 2 est utilisée comme anode oscillatrice, les grilles 3 et 5 formant l'écran de la section modulatrice.

3° Pour l'utilisation de lampes sous des tensions différentes de celles prévues par le constructeur (détermination des nouvelles caractéristiques ainsi obtenues) voir HP n° 931, page 24.

4° Dans le montage de voltmètre à lampe que vous nous soumettez, vous pouvez remplacer le tube allemand RGN354 par le 1802 de Philips.

Quant à l'indicateur visuel, vous pouvez parfaitement utiliser un tube EM4, 6AF7, etc..., chauffage 6,3 V. Ceci n'a aucune importance, ce tube ne servant que d'indicateur de zéro.

Un montage similaire de voltmètre à lampe est décrit page 573 (fig. XXI-26) de « L'Emission et la Réception d'Amateur » par F3AV, 2^e édition, Librairie de la Radio.

5° Puisque vous n'êtes qu'à 50 mètres à vol d'oiseau et en visibilité directe de l'antenne de télévision de Strasbourg, votre installation sera facile et peu coûteuse : un dipôle (voire intérieur) et un récepteur extrêmement simple (voire à amplification directe).

HR 11.04. — M. Julien Massé, à Asnières (Seine), désire construire le cadre antiparasite équilibré

décrit dans notre numéro 922, page 13, mais sans le dispositif d'alimentation (cette dernière sera prise sur le récepteur), et avec des tubes 6AU6 (à la place des NF2).

Cette variante est possible. Les tubes L_1 et L_2 seront donc du type 6AU6 ; leur chauffage sera prélevé sur le récepteur (filaments en parallèle). Même remarque pour la HT qui sera également prélevée sur le récepteur, le tube L_2 étant supprimé.

Par ailleurs, vous respecterez le schéma donné. Seules, deux modifications sont à apporter.

1° L'écran du tube 6AU6 (L_1) doit être alimenté à travers une résistance de 40 kΩ ; entre écran et masse, placer un condensateur au papier de 5000 pF.

2° La résistance de cathode R_1 pourra être réduite jusqu'aux environs de 100 Ω.

HR 11.05. — M. Y. Gélinet, à Thevray (Eure), nous demande quelques renseignements concernant l'alimentation à vibreur décrite page 36 de notre numéro 947.

1° Le courant vibré peut être assimilé à du 50 c/s, ce qui vous permettra d'employer les formules classiques pour l'établissement du transformateur.

2° Avec les vibreurs courants, il convient de ne pas dépasser une consommation de 60 watts, sous peine de voir rapidement les contacts hors d'usage.

3° Le vibreur et les connexions y aboutissant sont représentés correctement. Mais il est bien évident que le brochage d'un vibreur peut varier d'une marque à l'autre.

GARRARD

CHANGEUR "RC 75 A"
TOURNE-DISQUES "T" 3 VITESSES

- ★ PICK-UP "G. E." A RÉLUCTANCE VARIABLE
- ★ TRANSFOS "SONOLUX" 10 à 50.000 Hz frs 8.000
- ★ HAUT-PARLEURS "VITAVOX" - CONQUE "ELIPSON"
- ★ - Têtes magnétiques à ruban "SHURE" TR 5 -
- ★ SOUDURE "MULTICORE" non corrosive - suractivée

FILM & RADIO

6, RUE DENIS-POISSON - PARIS (17^e) - ETOILE 24-62

J.-A. NUNES

HR 11.06. — M. Kurt Schneeg, à Moutier-Jura (Suisse), nous fait parvenir le schéma d'un émetteur V.H.F. à modulation de fréquence dont il vient de faire l'acquisition, et nous demande quelques renseignements au sujet de cet appareil.

L'oscillateur est du type symétrique avec deux tubes LD1 et cavité résonnante pour une longueur d'onde de 1,20 m, soit 250 Mc/s. Cette cavité comporte, semble-t-il, un élément ajustable permettant de modifier la fréquence d'oscillation de part et d'autre de la fréquence de 250 Mc/s prévue par construction de la cavité.

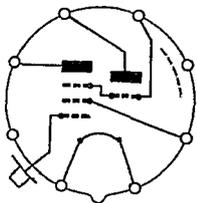
La tension anodique continue de 270 volts nous semble exagérée, les tubes LD1 étant prévus pour 100 volts (régime normal) et 150 volts (régime maximum). Pour une longue vie des tubes, il serait donc prudent de réduire la tension indiquée.

La partie modulatrice, en effet, ne semble pas correcte. Nous pensons qu'il pourrait s'agir d'un modulateur diode, dont l'étude a été faite page 32 de notre numéro 940.

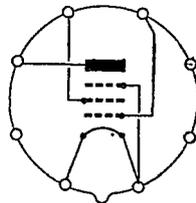
HR 11.07. — M. Maurice-Gabot, à Torteron (Cher), nous demande quelques précisions complémentaires concernant le générateur BF décrit dans les numéros 908 et 909 de notre revue.

Il faut vous rapprocher le plus possible des valeurs de capacités indiquées dans le texte. En conséquence, prenez deux condensateurs variables doubles de 460 ou 490 pF par cage (modèle avec trim-

mers). Chaque trimmer étant desserré, ramenez la capacité maximum de chaque cage à 380 pF en enlevant une ou deux lames mobiles (faire la mesure précise au capacimètre). Resserrer ensuite chaque trimmer, et en parallèle sur chacun d'eux, placer une capacité fixe de 100 pF. Ainsi chaque cage aura une résiduelle de l'ordre de 150 pF et une capacité maximum de l'ordre de 480 pF. C'est-à-dire, ce qui est nécessaire au montage pour une répartition correcte des bandes et un recoupelement normal des fréquences extrêmes de chaque bande.



ARTP 2



CV65

Fig. HR1108

En jumelant mécaniquement les deux condensateurs variables doubles, vous obtiendrez les quatre cages nécessaires au montage.

Il n'y a rien à modifier par ailleurs dans cette réalisation.

HR 11.08 F. — M. J. Boggio, à Puget-Theniers (A.-M.), nous demande :

1° Caractéristiques et brochages des tubes anglais ARTP2, ARP12, CV65 et AR8.

2° Adjonction d'un micro et d'un amplificateur à une guitare ordinaire.

3° Schéma d'un récepteur avec tubes ECH3 - EBF2 - EF9 - CBL6 et CY2.

1° Tube ARTP2 (immatriculation commerciale : TP25 Mazda) ; triode-pentode à chauffage direct 2 V 200 mA ; changeuse de fréquence.

Partie pentode : $V_a = 120 V$; $I_a = 1 mA$; $V_{g1} = -1,5 V$; $V_{g2} = 60 V$; $I_{g2} = 0,5 mA$; pente de conversion = 0,225 mA/V ; résistance de fuite dans le circuit

0,75 mA ; $S = 4,5 mA/V$; impédance de charge anodique = 15 kΩ ; puissance utile BF = 0,195 W ; tension d'attaque de grille = 1,65 V eff.

Voir brochage, figure HR 11.08. Tube AR8 : voir H.P. n° 874, page 590.

2° Il vous suffit d'utiliser un amplificateur BF de qualité. Veuillez consulter les numéros récents de notre revue, nous en avons décrit de nombreux.

Comme microphone, utilisez un microphone de contact, type 405 de S.I.M.E.A., par exemple (S.I. M.E.A., 62, boulevard St-Marcel, Paris-5°).

3° Nous avons publié de très nombreux montages de récepteurs « tous courants » utilisant les tubes indiqués à l'« époque d'emploi » desdits tubes. Veuillez consulter les numéros de notre revue (années 1946, 1947).

JH 102. — Dans notre courrier JH 127, M. P. S., à Melun sollicitait les caractéristiques de la bobine exploratrice d'un appareil de détection d'éléments métalliques, genre détecteur de mines.

M. J. Richard, La Bresse (Vosges), nous fournit réponse à cette question.

Voici les caractéristiques de la self exploratrice du détecteur de mines DM2. Self d'émission : $L = 8,5 H \pm 10 \%$, noyau droit, écran électrostatique point milieu. Self de réception : $L = 8,5 H \pm 10 \%$, noyau droit. Capacité d'accord de chaque CO : 20000 pF.

LIBRAIRIE DE LA RADIO

- NOUVEAUTÉS -

DISQUES ET LEUR REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE (Les) (M. Douriau). — Caractéristiques des reproducteurs modernes, schémas d'amplificateurs et de correcteurs. 96 pages	400 fr.
MEMENTO CRESPIN. T. I. Précis d'électricité (Roger Crespin). — Pour le radio-technicien. Atomes et molécules. Ions et électrons. L'électricité statique. Courant électrique. Champ magnétique. Courants alternatifs. L'induction. Les impédances. Les petits moteurs. Pannes des moteurs. Projets de transferts et de selfs à fer	660 fr.
MEMENTO CRESPIN. T. II. Précis de Radio (Roger Crespin). — Les rayonnements. Les impédances. résonnances. Les amplifications. Tubes et courbes. Les distorsions. Les réactions. Les antifadings. Les oscillateurs. Les modulations. La conversion. Les alimentations. Les antennes. Les feeders	870 fr.
MEMENTO CRESPIN. T. III. Précis de radio-dépannage (Roger Crespin). — Dépannage rationnel. Diagnostic immédiat. Analyse dynamique. Alignement des circuits. Faiblesse et bruits. Les distorsions. Les intermittences. Tableaux synoptiques. L'oscilloscope en action. Antiparasitages. Tables et abaques	540 fr.
FORMATION TECHNIQUE ET COMMERCIALE DU DEPANNEUR RADIO (L. Péricon). — Première partie : Le dépannage technique. Organisation technique. Préliminaires au dépannage. Le dépannage d'après les symptômes extérieurs. Le dépannage méthodique. Réalignement. Neuf schémas-types. Pick-up, signal, tracing, etc. — Deuxième partie : Le dépannage commercial. Organisation commerciale. Les relations avec la clientèle	840 fr.
CONSTRUCTION RADIO (L. Péricon). — Technologie et construction pratique des récepteurs radio (2° édition)	390 fr.
LES ANTENNES (Braulot et Plat). — Nouvelle édition, l'ouvrage le plus important sur les Antennes d'émission et réception. Antennes spéciales pour télévision à grandes distances, etc.	700 fr.

APPRENEZ LA RADIO EN CONSTRUISANT VOTRE RECEPTEUR VOUS-MEME (Marthe Douriau). — Nouvelle édition revue et augmentée	400 fr.
TECHNIQUE NOUVELLE DU DEPANNAGE RATIONNEL. — Le Vade Mecum du Dépannage. Formules simples. Outillage. Appareils de mesure. Soudures. Alignement M.F. et H.F. Mesures simples en B.F., etc. Chaque volume	450 fr.
RADIO - TELEVISION PRATIQUE DU DEPANNAGE (A. Raffin). — Les principales pannes des postes de marques, leur remède	450 fr.
SCHEMATHEQUE 54. — Analyse détaillée de 52 récepteurs et 6 téléviseurs industriels de modèles récents avec schémas complets (valeurs des éléments et des tensions), disposition des pièces, aspect extérieur, montage du démultiplicateur, processus d'alignement et de dépannage, culot des tubes, etc. Album de 112 pages (275 x 215) abondamment illustré	720 fr.
ANTENNES POUR TELEVISION ET ONDES COURTES (F. Juster). — Calculs et données pratiques pour tous les types d'antennes accordées. 94 pages ..	400 fr.
VOLTMETRES ELECTRONIQUES (F. Haas). — Conception générale des voltmètres électroniques, éléments de montage, moyens de stabilisation, réalisation de divers modèles, confection des probes, applications variées dans la radio et la télévision. 88 pages 115 x 210	360 fr.
LE MULTI-TRACER (H. Schreiber). — Conception, réalisation et emploi d'un appareil de dépannage universel. Le Multi-Tracer se compose d'un générateur de fréquences multiples et d'un voltmètre amplificateur. Il permet de localiser les pannes rapidement. 68 pages 155 x 240	360 fr.
LE HAUT-PARLEUR (G. A. Briggs). — Traduit de l'anglais par R. Chezlemas, ingénieur des travaux au Laboratoire National de Radio-Electricité. 104 p. 14 x 22	540 fr.

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande, augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 30 fr., et prix uniforme de 250 fr., pour toutes commandes supérieures à 2.500 fr. — LIBRAIRIE DE LA RADIO - 101, rue Réaumur, Paris (2°) - C.C.P. 2026-99 PARIS.

Pas d'envois contre remboursement

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

Alimentation pour fréquencesmètre BC-221

CERTAINS revendeurs de « surplus » proposent actuellement à leur clientèle des équipements de mesure de fréquence S.C.R.211. La partie essentielle de cet équipement est le fréquencesmètre BC-221.

Le Fréquencesmètre BC-221. — Cet appareil fonctionne dans la bande 125 kc/s à 20 000 kc/s ; sa précision est meilleure que 10^{-4} .

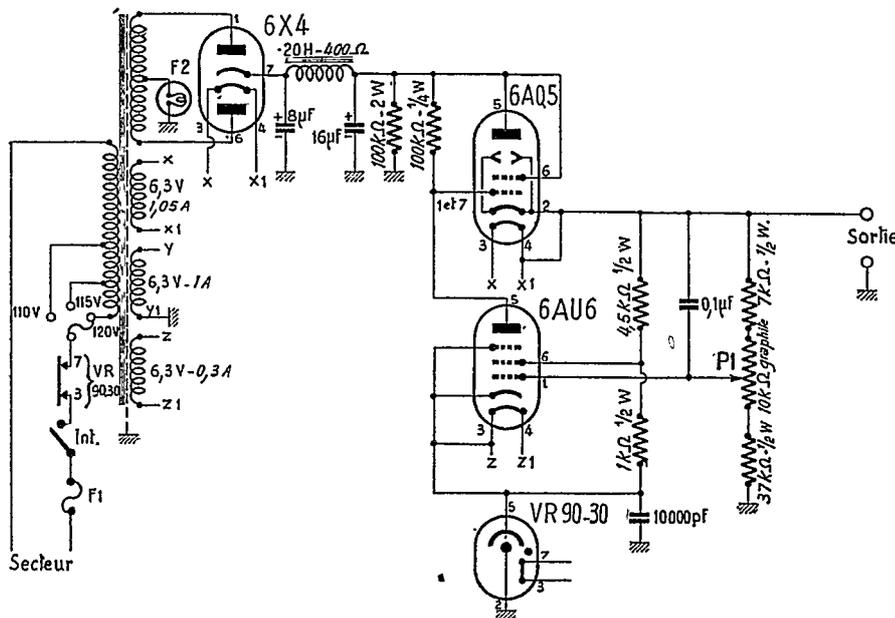


Fig. 1

Il se compose essentiellement :

- d'un auto-oscillateur à fréquence variable couvrant la bande indiquée ci-dessus en deux gammes ;
- d'un étalonneur à quartz ($f_0 = 1\ 000$ kc/s) ;
- d'un mélangeur-détecteur permettant de comparer la fréquence de l'auto-oscillateur à celle du quartz ou à une fréquence extérieure ;
- d'un étage amplificateur basse fréquence destiné à amplifier les tensions produites par le battement de deux fréquences voisines.

L'alimentation est assurée par des piles donnant les tensions 6 V et 135 V.

Alimentation secteur

L'alimentation par piles se justifie pour un appareil militaire, afin de lui donner une autonomie de fonctionnement totale. Mais pour le particulier, ce mode d'alimentation est peu pratique et surtout très onéreux.

Il était donc souhaitable d'envisager la construction d'une alimentation-secteur. Celle-ci doit répondre à certaines conditions.

a) Se loger à la place des piles, de façon à conserver à l'ensemble sa maniabilité.

b) Ne pas perturber le fonctionnement du fréquencesmètre, ce qui est une condition évidente *a priori*.

c) Etre d'un prix de revient compatible avec la valeur du fréquencesmètre.

d) Etre réalisable avec des éléments courants du commerce ou réalisables par l'amateur.

Régulateur de tension

Il se compose du tube triode régulateur (ici une tétrode 6AQ5 dont l'écran est réuni à la plaque) (1), du tube de commande 6A06 et d'un régulateur de tension VR90-30.

Le tube triode régulateur agit comme une résistance variable montée entre la source de haute tension et l'utilisation. La plaque est reliée directement à la haute tension ; et la tension d'utilisation apparaît sur la cathode. La tension grille est la tension plaque du tube de commande. Ce dernier a sa cathode portée à $+90$ V ; l'écran est à potentiel fixe ; le circuit plaque comporte une charge élevée. La tension grille du tube de commande est une fraction de la tension de sortie prise sur le potentiomètre P₁. La position du curseur P₁ détermine la tension de sortie ; en effet, la cathode du tube de commande étant à potentiel fixe, la tension grille cathode est déterminée uniquement par P₁ ; le débit de la lampe obéit à cette condition ; le potentiel de plaque également. Ce potentiel est aussi celui de la grille du tube régulateur ; ce tube étant monté en cathode follower, sa tension de cathode qui est la tension de sortie suit la tension grille.

Ainsi donc la tension de sortie est réglable uniquement par P₁. C'est en quelque sorte la fonction statique de ce potentiomètre. Voyons maintenant l'action régulatrice proprement dite.

a) Variation en aval du régulateur. — Supposons que par suite d'une augmentation de débit à l'intérieur du fréquencesmètre la tension de sortie ait tendance à baisser. Appelons ΔV cette variation de tension ; il est visible que cette variation est appliquée sur l'écran et sur la grille du tube de commande. Du fait des diviseurs de tension, il apparaît que la varia-

Au cours d'essais systématiques, il est apparu que le chauffage des tubes pouvait être effectué en courant alternatif 50 c/s au lieu du courant continu, et en outre que de légères variations dans la tension de chauffage n'affectaient pas la fréquence d'une manière gênante.

En revanche, la valeur de la haute tension est critique, car des variations de l'ordre du volt provoquent une dérive de l'oscillateur. Ici nous ouvrons une parenthèse : L'auto-oscillateur comporte un correcteur qui est constitué par un condensateur variable de très faible capacité (3 pF) monté en parallèle sur le condensateur variable principal. Donc, au moment où l'on calibre le générateur à l'aide de l'oscillateur à quartz, on peut compenser une dérive d'origine quelconque. Mais si la haute tension varie au cours de l'utilisation normale (quartz hors circuit), la fréquence variera, et chose plus grave, on ne s'apercevra même pas de cette variation. Il importe donc d'avoir une alimentation régulée (fig. 1). Elle doit fournir 135 V sous 20 mA maximum. Nous avons utilisé un redresseur à deux alternances, suivi d'un filtre en π , et d'un régulateur de tension à triode. Les deux premiers éléments sont absolument classiques ; le régulateur de tension est moins couramment utilisé, ainsi allons-nous en exposer très sommairement le fonctionnement.

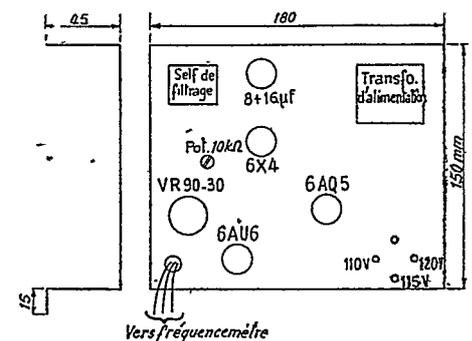


Fig. 2.

tion écran est environ $1/5 \Delta V_s$, et la variation grille $4/5 \Delta V_s$ (en supposant P₁ à mi-course). Étant donné que la pente de l'écran est très faible comparativement à celle de la grille de commande, nous négligerons la variation de tension de $1/5 \Delta V_s$. Considérons le circuit de la grille de commande ; cette électrode a subi une chute de tension de $4/5 \Delta V_s$. Le potentiel grille-cathode est devenu plus négatif ; le courant dans le tube a diminué ; la tension plaque augmente ; cette augmentation de tension est celle subie par la grille du tube-régulateur, la tension de cathode va tendre aussi à augmen-

fer ; il y a donc bien un effet de compensation, puisque nous étions partis de l'hypothèse d'une baisse de la tension de sortie.

b) *Variation en amont du régulateur.* — Supposons que la tension à la sortie du filtre diminue, toutes choses restant identiques par ailleurs ; la tension de sortie V_s va tendre à diminuer ; le raisonnement précédent s'applique. Il est bien évident que ce raisonnement reste valable dans le cas d'accroissement de tension au lieu de diminution.

Nous venons ainsi de mettre en évidence le second rôle du potentiomètre P_1 . Il applique une fraction des variations de tension de sortie à la grille du tube de commande. Le condensateur de 0,1 μF complète ce rôle. En effet, pour les variations brusques, il se comporte comme un court-circuit et reporte sur la grille du tube de commande la totalité de la variation de tension.

De ce qui précède il apparaît que la grille du tube 6AU6 est à un potentiel fortement positif ; pour un fonctionnement correct du tube en amplificateur, il importe de polariser positivement la cathode, et d'assurer la cons-

L'ensemble est muni de deux fusibles : un fusible haute tension constitué par une ampoule 6,3 V - 0,1 A ; un fusible secteur 1/2 ampère ; en outre, nous utilisons les deux contacts de sécurité existant sur le culot du VR 90-30 ; si ce tube n'est pas en place, l'appareil ne peut être mis sous tension.

Dans le fréquencemètre lui-même, nous avons supprimé un des jacks téléphoniques, et avons monté à sa place un voyant et une lampe témoin 6 V - 0,1 A ; la lampe est branchée en parallèle sur les lampes du fréquencemètre. Nous avons laissé en place les dispositifs de coupure du chauffage ; ces dispositifs varient selon les modèles d'appareils, mais ils ont pour but de couper le chauffage du fréquencemètre lorsque le couvercle de protection de ce dernier est fermé.

Il existe aussi une coupure de la haute tension commandée par le contacteur principal ; il n'y a pas lieu de modifier non plus ce circuit.

TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION

La section brute du noyau est de 9 cm^2 .

Primaire : bobiné en fil émaillé de diamètre 36/100 de mm.

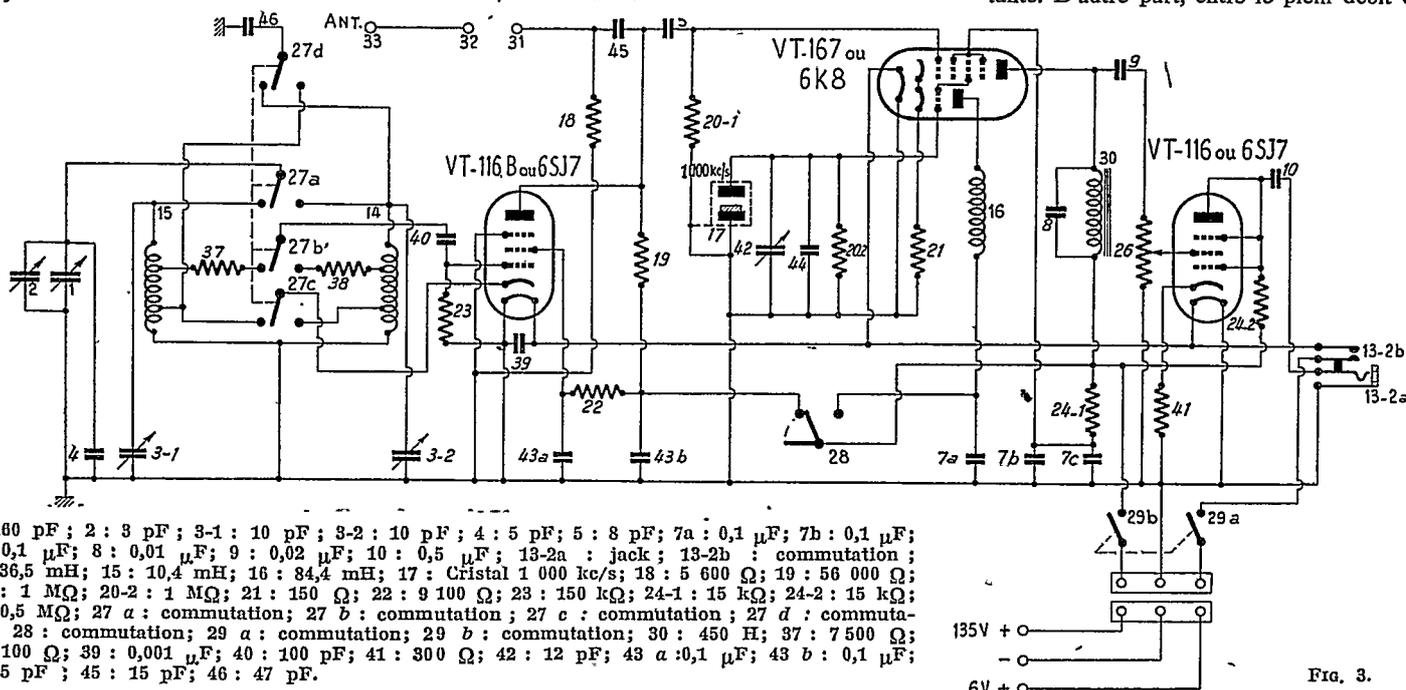
Tension secteur	Tension de sortie
100 V	134 V
110 V	134,5 V
120 V	135 V

Répartiteur secteur en position 110 V

Il faut bien admettre que l'appréciation du 1/2 volt sur une échelle de lecture de 150 V est une chose assez illusoire ; aussi il ne faut pas chercher à tirer de ces tableaux des renseignements qu'ils ne peuvent donner ; en particulier il serait vain de vouloir en déduire l'impédance interne du dispositif.

Pour cela il aurait fallu utiliser un procédé de mesure spécial des variations de tensions.

En conclusion, toutefois, nous pouvons affirmer qu'en fonctionnement normal la tension d'alimentation se maintient pratiquement constante. D'autre part, entre le plein débit et une



- 1 : 180 pF ; 2 : 3 pF ; 3-1 : 10 pF ; 3-2 : 10 pF ; 4 : 5 pF ; 5 : 8 pF ; 7a : 0,1 μF ; 7b : 0,1 μF ; 7c : 0,1 μF ; 8 : 0,01 μF ; 9 : 0,02 μF ; 10 : 0,5 μF ; 13-2a : jack ; 13-2b : commutation ; 14 : 36,5 mH ; 15 : 10,4 mH ; 16 : 84,4 mH ; 17 : Cristal 1 000 kc/s ; 18 : 5 600 Ω ; 19 : 56 000 Ω ; 20-1 : 1 M Ω ; 20-2 : 1 M Ω ; 21 : 150 Ω ; 22 : 9 100 Ω ; 23 : 150 k Ω ; 24-1 : 15 k Ω ; 24-2 : 15 k Ω ; 26 : 0,5 M Ω ; 27 a : commutation ; 27 b : commutation ; 27 c : commutation ; 27 d : commutation ; 28 : commutation ; 29 a : commutation ; 29 b : commutation ; 30 : 450 H ; 37 : 7 500 Ω ; 38 : 100 Ω ; 39 : 0,001 μF ; 40 : 100 pF ; 41 : 300 Ω ; 42 : 12 pF ; 43 a : 0,1 μF ; 43 b : 0,1 μF ; 44 : 5 pF ; 45 : 15 pF ; 46 : 47 pF.

tance de ce potentiel ; d'où la nécessité du tube VR 90-30. Ce dernier est shunté par un condensateur de 10 000 pF ; ce condensateur a pour rôle d'éliminer les variations brusques de tension dans le circuit de cathode du tube de commande.

Réalisation

L'ensemble est monté sur un châssis ayant les dimensions indiquées par la figure 2. La disposition des accessoires est celle qui permet la meilleure évacuation de la chaleur, étant entendu que la porte du compartiment alimentation du fréquencemètre est laissée ouverte pendant l'utilisation de l'appareil.

La valeur des différents éléments est indiquée sur la figure 1, ainsi que le brochage des lampes. Le seul accessoire spécial est le transformateur d'alimentation, il comporte en effet trois secondaires 6,3 V. L'un sert au chauffage des tubes du fréquencemètre et de la lampe témoin ; le second sert au chauffage du tube de commande dont la cathode est à +90 V ; le troisième sert au chauffage du tube régulateur dont la cathode est à +135 V par rapport à la masse. Le tube 6X4 étant prévu pour supporter une forte tension cathode-filament, il était possible de le chauffer à partir de l'un quelconque des enroulements ; nous avons choisi l'enroulement alimentant le tube régulateur.

- 110 V — 650 spires
115 V — 680 »
120 V — 710 »
- Secondaire : fil émaillé ; d = 15/100 mm.
HT 2x1 860 spires.
- Secondaire : 39 spires ; d = 65/100 mm.
YY₁
- Secondaire : 39 spires ; d = 36/100 mm.
ZZ₁
- Secondaire : 39 spires ; d = 70/100 mm.
XX₁

Le bobinage comporte un écran électrostatique entre primaire et secondaires.

Mise au point. — Tel quel le bloc d'alimentation ne nécessite aucune mise au point. Il n'a pas été nécessaire de prévoir un filtre haute fréquence dans l'arrivée du secteur, le rayonnement étant pratiquement négligeable.

Signalons que les tubes VR 90-30 sont d'humeur assez fantaisiste ; il arrive que la tension à leurs bornes ne soit que de 82 V par exemple ; cela n'est pas un inconvénient, car la valeur de P_1 a été déterminée de façon à pouvoir obtenir une tension de sortie de 135 V même si la tension fournie par le tube à gaz est moindre que la valeur nominale.

En terminant nous donnons quelques valeurs de courants et de tensions de service.

intensité nulle, la tension ne varie que de 3 %. Ces résultats sont meilleurs que ceux obtenus avec l'alimentation d'origine par piles.

Dans le but de rendre service aux amateurs qui possèderaient un BC221 à « recon-ditionner », et pour compléter l'excellent article de notre ami Méleine, nous publions sur la figure 3, le schéma du fréquencemètre proprement dit. Les divers organes sont désignés par un simple numéro de référence ; leurs valeurs ou désignations sont données dans le tableau ci-dessous et sur la légende de la figure.

Robert MELINE
et Roger A. RAFFIN (F3AV)

Position du contacteur sur BC 221	Intensité (mA)	Tension (Volts)
Check	18	135
Modulate	17	135,5
Opérate	17	135,5
Crystal	14	135,5
Warm-Up	0	139
Off	0	139

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES DE QUALITÉ AU PRIX LE PLUS JUSTE...

TUBES RADIO
PREMIER CHOIX
Garantie : 10 mois

ECHANGE IMMEDIAT
de nos tubes défectueux

PRIX SPECIAUX
par 5 et 10 tubes

Tarif complet des tubes
contre 15 francs en timbre

298 Frs : UY41 - 35W4
342 Frs : GZ41 - EZ80
426 Frs : EF41 - UF41 - 6BA6 - 12BA6
470 Frs : 5Y3 GB - 1883 - EAF42 - EBC41 - EL41 - EM34 - UAF42 - UBC41 - 6AQ5
511 Frs : AZ1 - UL41 - 50B5 - EF80
555 Frs : ECH42 - 6BE6 - ECL80 - 80
596 Frs : UCH42 - 1R5 - 1S5

POUR TOUT ACHAT SUPERIEUR A 2.000 FRs
(de matériel figurant dans cette annonce, postes non compris)
PROVINCE ET UNION FRANÇAISE
Franco de port et d'emballage

Union Française: DETAXE de 15 % aux patentés

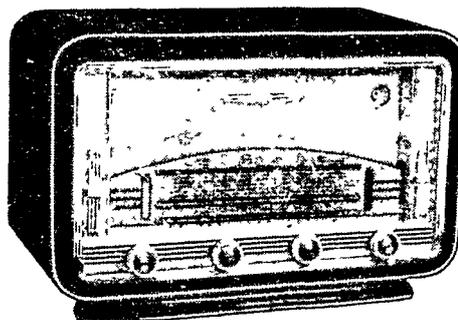
CONDENSATEURS	BLOC :	SOUDEURE
2x8 alu 170	3 gammes 750	La livre 400
2x16 alu 240	4 gammes 908	Résistances RADIOHM
16x8 alu 225	JEU MF	1/4 watt 8
8 alu 125	455 kc, g.m. 510	1/2 » 9
8 carton 92	455 kc, p.m. 460	1 » 14
16 alu 155	POTENTIOMETRES	POSTES COMPLETS
16 carton 130	Avec inter. 120	en ordre de marche
50/200 V carton ... 92	Sans inter. 110	garantis 1 an
2x50 alu 200	Bobinés 350	JUNIOR
0,1/1 500 V 17	SUPPORTS DE LAMPES	5 tubes rimlock, 3 gammes.
Autres valeurs 15	Miniature p.m. 12	Tous courants . 12.500
MICA	Miniature g.m. 22	BOLERO
25 - 50 - 100 - 150-	Noval 25	4 gammes, Alternatif, 5 tu-
200 - 250 pf 13	Rimlock 25	bes rimlock et œil ma-
10 MF/50 V 32	Octal 13	gique 17.300
25 » 35	AT. P.U. HPS 8	

DISTRIBUTEUR DES ANTENNES TELE-PORTENSEIGNE

DIFFUSION-RADIO
163 Boulevard de la Villette - PARIS
Face au Métro STALINGRAP

Ouvert tous les jours, sauf le lundi matin
PUBL. RAPY

Toute une gamme



CARAVELLE
SUPER
6 LAMPES

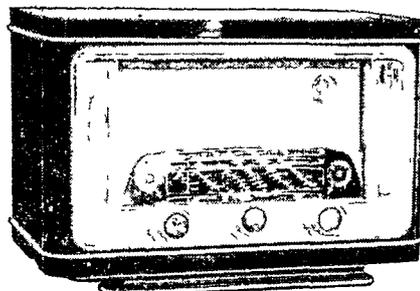
Rimlock ou Noval
4 gammes, BE, HP,
17 ou 19 cm.
PRET A CABLER

(pièces,
lampes, ébénisterie)

15.500

PRÉLUDE Superhétérodyne 6 lampes Rimlock. Ebénisterie luxe ronce de noyer et bandes crème. Façade laquée crème et or avec motif lumineux. Boutons assortis. Haut-Parleur 17 cm. Courant alternatif 50 p (ou 25 p sur demande) 110 à 250 V. 4 gammes d'ondes GO-PO-OC et bande étalée de 46 à 50 m. Prise P.U. et œil magique.
En pièces détachées, sans lampes..... 11.700
avec lampes..... 14.500

PRESTIGE Superhétérodyne 6 lampes Rimlock et Noval. Ebénisterie luxe ronce de noyer filets macassar. Façade façon cuivre rouge et crème, boutons translucides avec cache cuivre. Haut-parleur 19 cm. Présentation sobre et luxueuse, 4 gammes d'ondes GO-PO-OC et bande étalée 46 à 50 m. Contre-réaction à musicalité améliorée. Courant alternatif 50 p (ou 25 p sur demande), 110 à 250 volts. Prise P.U. et œil magique.
Ensemble complet sans lampes..... 12.700
avec lampes..... 15.500



ARPÈGE

Super rimlock noval
alternatif

décrit dans le n° du
Haut-Parleur du 15 janvier

4 gammes, BE, œil magique,
cache lumineux, montage
facile. Complet en pièces
détachées (lampes, ébéniste-
rie) 12.950 francs

Ensemble constructeur sur
demande.

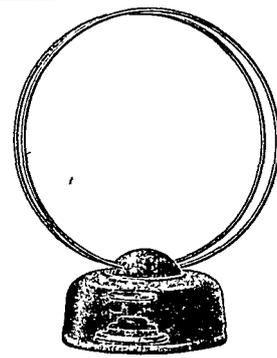
CONSTELLATION décrit dans « Radio-Constructeur »
de mai 1952
Superhétérodyne portable piles et secteur 6 lampes. Coffret gainé avec poignée. Cadran lumineux sur secteur. Régénération des piles, position faible consommation. Grande sensibilité en tous lieux par l'adjonction d'une haute fréquence, cadre accordé PO. et GO+1 gamme d'ondes courtes. Haut. 190 mm. Long. 280 mm. Larg. 160 mm. Poids (avec piles) 3 kg 800. En pièces détachées sans lampes..... 14.700
avec lampes..... 19.500

Le fameux
CADRE A LAMPES
Amplificateur et Antiparasites
BI-SPIRES 54

est maintenant disponible en pièces
détachées :

- bloc bobinages à noyaux Ferroxcube ;
- CV à air ;
- coffret bakélite moulée ;
- double spires ;
- encombrement réduit.

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



GROSSISTE OFFICIEL TRANSCO
STOCK PERMANENT

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

TARIF ET DOCUMENTATION SUR DEMANDE

Service de vente accéléré — Facilités de stationnement
Documentation illustrée RADIO ET TELEVISION à votre disposition
CONDITIONS SPECIALES AUX DEPANNEURS, REVENDEURS, ARTISANS, ETC...

RADIO-VOLTAIRE

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

COMPARER
C'EST
CHOISIR
le LAMPOMETRE



PARCE QU'IL
TOTALISE UN
ENSEMBLE
VRAIMENT
UNIQUE DE
PERFORMANCES

- * UNIVERSALITÉ
- * ROBUSTESSE DE STRUCTURE

- * MESURE PRECISE DES DEBITS ET DE LA PENTE
- * PROTECTION EFFICACE DE L'APPAREIL ET DES TUBES PAR DISPOSITIF DE SECURITE
- * MULTIPLICITE DES COMBINAISSONS DE MESURE
- * UN PRIX VRAIMENT REMARQUABLE : 46.500 FRANCS

CIE GENERALE DE
METROLOGIE

ANNEXY FRANCE

INTERNATIONALE

* LIVRE AVEC MODE D'EMPLOI
DETAILLE ET LEXIQUE SUR
900 TYPES DE TUBES.

LEADER DE LA METROLOGIE

Petites ANNONCES

200 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces (toutes taxes comprises)

ACHETE TRES CHER fréquencesmètre BC 221 ou SCR 211. Cirque-Radio 24, boul. des Filles-du-Calvaire, PARIS (11^e). Volt. 22-76 et 22-77.

Ayant tous N^{os} épuisés H.P. offre envoyer copie art. schém. ou photo pag. entières selon demande. - Rens. et condit. cont. timb. à PHOTO-RADIO BACUET, à NEUVIC (Corrèze).

Vends joli CANOT AUTOMOBILE acajou verni, mot. Simcahuit, dém. électr. : 350.000 et BATEAU PNEUMATIQUE américain, 4/6 places, avec pagale doub. : 20.000. - CARRE, 19, rue Varsovie, PERIGUEUX.

Vends Oscillo, 75 R, Contrôle et mod. de fréquence. Bas prix - F9ZD SENS (Yonne).

Vds 5 pneus 5 - 5,25 x 15, entièrement nfs. Prix intéressant - DESPIERRE, 3, pl. Gal-Stéfanik. - Paris (10^e)

Rech. Tomes I, II et III. Memento Tungs-am. Ecr., A. KERBIRIO, 16, r. du Gal-Quinivet, PONTIVY (Morbihan).

Vds propriété LOUVIERS, 5 p. cave, buand, hangar ent. coch. EGE Jardin arb. fruit. libre. - Ecr. OUN, 91, r. Ganterie, ROUEN (bien située, conviendrait à O.M.).

A v. BC.454 (tubes) 6000 MCRI 3 boît. finale 3S4 7.000, Rx all. 27-33 M/C 8 tub. 9.000 - Tous av. schéma - Matériel div. Rx Tx. Ach. ou éch. tiroirs HRO - Rx surp. inc. ou mauv. état. PERROT, 2 bis, Cours du Parc. DIJON.

Ac. livres : Mesur. en Radiotechniq. par Fromy. Tte la TSF en 80 abaq. de Courrier, Radio REF an. 1953, tub. nfs. ACHI, - PAGES, 27, rue de la Dalbade - TOULOUSE.

Vds Bloc Télé. vis., son, 441 bob. Optex-Bloc 819 vis. son cascade. Déflex. conc. transfo THE Optex. Poste auto av. HF. Bob. Alvar. - PIGALLE, 118, r. Brossolette, PRESLES (S-et-O.).

Cherche Artisan fournissant ébéniste cadre photo pour monter cadre hte imprédant ou offrant cadre tout prêt. - PROST, 163, rue Nationale. VILLEFRANCHE (Rhône).

« Tout pour la photo et le cinéma ». Catalogue gratuit sur demande. C.P.E. - B.P. 40 STRASBOURG - Melnau. Rech. appar. à plaques 6/9, 9/12 occasions (très bon état).

Vds 6 CV Renault NNI, pneus neufs, march. parf. - Motoconfort 4 CV. march. parf. Le tout : 100.000 fr. - Ech. ang. c. appareil dép. TV. 8191 - TENEUR, 16, r. Béthune - LILLERS.

ACHETE TRES CHER fréquencesmètre BC 221 ou SCR 211. Cirque-Radio 24, boul. des Filles-du-Calvaire, PARIS (11^e). Volt. 22-76 et 22-77.

MOTS CROISES - Pour gagner aux Concours, dem. cont. timb. à 15 frs. rens. et notice à M. DEMONSANG, 3, r. A.-Durand, CHAUMONT (H.-M.).

Vds mat. télé. s. choc 819 I. Tlcône 600 f. Masque av. gl. démont. p. 31 MC 4 1.500 f. Lamp. n. 2 x EC50 à 500 f. 2 x EF51 à 1.000 f. - Ad. FLECHET, rue Sorriaux - EVIN-MALMAISON. (P.-de-C.).

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé, le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142, rue Montmartre, Paris (2^e). C. C. P. Paris 3793-60

Pour les réponses domiciliées au Journal, adresser 100 fr. supplémentaires pour frais de timbres.

Ts transfos et selfs, nf, réparation, ouv. t.l.j. ap.-midi sf lundi. RE-NAUD, 6, pass. du Sud, PARIS (19^e).

Vds console Philips 441 I. 31 cm. Et. nf. 35.000. - ERTLE, 24, rue S-Quentin - Paris (10^e). LAM. 65-75.

A céder station serv. radio élec. Région Toulouse. Ecr. au Journal.

Les Samedi et Lundi matins. - Vente Bas prix de matér. d'Electronique neufs ou à revoir tels que : Appareils de mesures, Générateurs, Lampes transfos, Condensat, etc... Stock important. - LABORATOIRE R.B. 13-15, av. P.-V.-Couturier, FRESNES, Métro : Croix-de-Berny

CEDE à 7 fr. : 50 000 condensateurs standards radio céramique. - Très haute qualité - 100 pF 2 % - 500 pF 5 % - 700 pF 10 % - 3 000 pF 2 % - 5.000 pF 2 %, essai 2.100 V C.C. - Conv. à représ. faisant province. Ecrire au Journal qui transmettra.

A V. station d'émiss. d'am. comp. 100 W. parfait état de fonctionnement. cause cessation de trafic. Prix très bas. - I.E.R., 6, rue de Téhéran, PARIS (8^e). - WAG. 78-84.

V. Générateur Service 521, Contrôl. Univ. 511 CENTRAD et lamp. CAR-TEX 395, nfs 50.000. - Ecr. Journal.

TELEVISION A MOITIE PRIX. Antenne et poste Pathé 441 I. réception 120 kms garantie - Ecr. Journal.

Vds Lampem. Analys. B.2. servicem. Radio-Contrôle compl. état nf 8.000 f. Ch. eau 30 l. Daniel laqué bla. accés. emb. d'origine 500 W. 200 V. E I 5. 9.000 F. Mach. à écr. Underwood. Stan n° 5. tr. bon état 22.000. Ecr. PASCAL Ed., Chalvignac (Cantal).

Recherchons spécialiste dépanneur tous appareils de mesures, disposant quelques heures - Ecr. : MORSE-RADIO, 175, r. St-Maur, Paris (11^e).

L'ETAT recrute services techniques et administratifs Concours faciles. INDICATEUR DES PROFESSIONS ADMINISTRATIVES, St-MAUR (Sein.)

AUX PRIX DE GROS LA COOPERATIVE ELECTRIQUE DE L'EST

vous fournira tout le Matériel de marque, la Radio, la Télévision, etc., ainsi que :

Aspirateurs, Cireuses, Rasoirs, Cuisinières, Radiateurs, Réfrigérateurs, Machines à laver, etc. Ecrire : E. DIETHRICH Boîte Postale 85 - NANCY (M.-et-M.).

Vends 1.150 fr. franco C.R. le jeu de 5 lampes : 6A8 - 6K7 - 6Q7 - 6F6 - 5Y3 - garanties neuves et ess. Anciennes lampes amér. et euop., boîtes cachetées, 50 % de rabais. DIETHRICH - Boîte P. 85, NANCY.

Vds ou éch. Magnéto fil, état neuf contre récepteur auto, gde marque avec O.C. multiples. - HAMON, Radio, DONVILLE (Manche).

Vds magnéto. Bde Philmagnia avec préampli adapt. tourne-disq. + platine 78 tours. Tout 18.000. LAGAISE, 101, rue Collège - ROUBAIX (Nord).



BIBLIOGRAPHIE

LES TRANSISTORS

Caractéristique et montages suivis d'un recueil de 36 schémas pratiques, par Michel R. MOTTE, Ing. E.S.M.E.

UN volume de 32 pages (135 x 216 mm) avec 62 figures et schémas. Edité par les Editions Techniques et Professionnelles ; en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix : 170 francs.

Ce petit livre rendra de grands services à tous ceux qui ont ou auront à se servir des Transistors. Bien que ne devant pas remplacer intégralement les lampes à vide, les transistors leur seront souvent préférables en raison de leur faible encombrement, de leur consommation réduite et de leur longue durée de vie.

M. M. R. Motte a eu le grand mérite de dégager l'indispensable de la montagne de documentation existant actuellement et concernant ce sujet et d'offrir à ses lecteurs non seulement l'essentiel de la théorie, mais aussi de très nombreux schémas pratiques familiarisant immédiatement les techniciens avec les applications des transistors.

★

TROIS nouveaux livres de Roger Crespin, l'auteur des fameux Mémentos Tunsgam, bien connus de tous les professionnels de la radio, viennent de paraître. Ce sont :

I. — PRECIS D'ELECTRICITE POUR LE RADIO-TECHNICIEN

C'est un clair résumé, suivant les théories modernes, des connaissances d'électricité indispensables à ceux qui s'occupent de radio. Nombreux sont, en effet, ceux qui croient savoir, mais savent mal et risquent ainsi de comprendre imparfaitement les phénomènes électroniques.

Facile à lire, avec juste assez de calcul pour éviter la plate vulgarisation, ce livre instruit sans lasser et constitue la base d'une étude sérieuse de la radio. Un chapitre important est consacré aux petits mo-

teurs dont certains sont curieux, et à leur dépannage. Un autre chapitre traite du calcul et des projets des transformateurs et selfs à fer. Il se termine par des tables de constantes de circuits toutes calculées.

Un vol. 210x135, 208 pages, 140 figures. Prix 660 francs.

II. — PRECIS DE RADIO

Ce petit livre essentiellement instructif, couvre l'étude assez approfondie des phénomènes de l'émission et de la réception, sans jamais perdre de vue les applications pratiques. Ce n'est pas un lourd traité, mais un ouvrage passionnant qui se lit comme un roman, amuse souvent le lecteur et ne le fatigue jamais. Avec un minimum de mathématiques élémentaires que tout le monde peut comprendre, car l'auteur explique en passant, des questions réputées ardues et souvent escamotées deviennent aisément assimilables.

Un vol. 210x135, 328 pages, 283 figures. Prix : 870 francs.

III. — PRECIS DE RADIO-DEPANNAGE

Voici le résumé de ce qu'il faut savoir pour dépanner intelligemment, vite et bien. Pas de laus inutile, pas de description d'appareils de mesure, mais plusieurs méthodes éprouvées, des tableaux synoptiques illustrés, des raisonnements au lieu de la routine habituelle. Un important chapitre est consacré aux distorsions, intermittences et faiblesses. Un autre indique les aspects des pannes obscures à l'oscilloscope. Un chapitre traite du déparasitage et l'ouvrage se termine par des tables de résistances et de condensateurs.

Un vol. 210x135, 160 pages, 136 figures. Prix : 540 francs.

Editions Crespin, 65, avenue Barbasse, Pavillons-sous-Bois (Seine). En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e).

★

TUBES NOVAL (Deuxième série)

Fascicule 7 de « Caractéristiques Officielles des Lampes Radio »

ALBUM de 32 pages (215x275), 134 figures. Edité par la Société des Editions Radio. En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix : 210 fr. ; par poste : 240 fr.

Les premiers tubes Noval présentés en France étaient destinés à la télévision. Aussi ont-ils fait l'objet de l'Album n° 6 des « Caractéristiques Officielles des Lampes Radio », sous le titre « Tubes Noval, Série Télévision ».

De nombreux modèles de Noval ont été créés depuis, pour la majeure partie en vue de leur emploi dans les récepteurs de radio. Ce sont ces tubes qui font l'objet du nouvel album. On y trouve les caractéristiques détaillées de 24 nouveaux tubes Noval (dont certains vont seulement être mis à la disposition des techniciens français), accompagnées de nombreuses courbes, croquis des culots et vues en élévation etc..

Vds émett. récept. 3 à 4,5 et 6 à 9 Mc/s en 4 blocs : 1^o Emett. 7C5 CV 2^o Réce. 7Q7 ch. 7H7 MF. 7H7 détec. réact. casq. 3^o Alim. sect. 100/250 V. 4^o Alim. vibr. 6 V., av. xal, schémas, tubes rechange, manip. p.rix : 12.000 fr. - Ecrire au Journal.

Vds Col. Ht-Parl. n° 774 à 936. LABOIS, 9, r. de la Bidassoa, Paris.

Combiné Radio-amp. 5 G. HF. 10 W. av. micro et HP. : Px 35. Magnéto Bdes px 27. - J. GARRE, 6, r. de la Madeleine - NOGENT-s-Seine (Aube).

MARSEILLE

Emission - Réception paradis du bricoleur radio

BRICOLO

25, rue Berlioz - Marseille (6^e) Tél. : LY. 53-11

PORTE CLIGNANCOURT ECHANGE STANDARD

tous vos transfos et H.-P. ou réparations de tous modèles RENOV' RADIO 14, rue Championnet - Paris (18^e)

Le Gérant : J.-G. POINCIGNON

Société Parisienne d'Imprimerie 2 bis, imp. Mont-Tonnerre PARIS-15^e

AMATEURS ! A VOS POSTES...

RO U.S.A.
Plastron

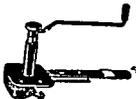


T. 26

Prix 2.800

MICRO T. 17. 2.800

LARYNGOPHONE U.S.A.
T. 304 2.100



ARRÊT AUTOMATIQUE DE PICK-UP
avec coupure secteur 595



PICK-UP MAGNETIQUE
Bras moulé. Prix 750

CONDENSATEURS FIXES

Au papier	
250 cm	8 7.000 cm .. 10
500 cm	8 10.000 cm .. 10
1.000 cm	9 25.000 cm .. 10
2.000 cm	9 50.000 cm .. 12
5.000 cm	9 0,1 Mfd ... 12

Céramiques

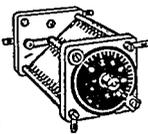
(Marque HESCHO). coef. température O.	
1500 V, HF.	
4, 8, 10, 16, 25, 30 cms	12
32, 40, 50 cms	14
63, 68 cms	16
100, 105, 110, 112, 115, 119, 122, 125, 145 cms	22
290, 400, 500, 550 cms	28
630, 770, 800, 940 cms	33
1.100 cms	38
3.500 cms	68
5.000 cms	74

de filtrage

150 Volts	
2x50 Mfd ..	70
500 Volts	
1x8	75
1x12	80
1x16	120
2x16	145
1x32	140

CONDENSATEURS VARIABLES

2x460 pF, gde mar-
que 195
Ondes courtes, 50 pF,
sur stéatite, 1.000
Volts 500



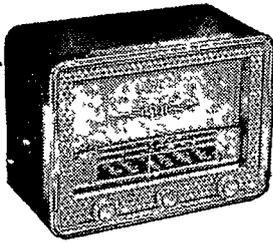
ALIMENTATION PAR VIBREUR

6 volts
sortie 280 volts continu, 220 mA, avec
relais pour commande à distance, matériel
neuf. Net 11.000

NOUS AVONS ÉTUDIÉ SPÉCIALEMENT POUR VOUS

6 RÉALISATIONS NOUVELLES EN PIÈCES DÉTACHÉES

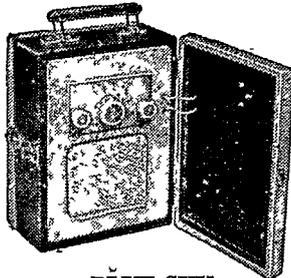
FACILES À MONTER, POUR TOUS LES GOUTS ET POUR TOUTES LES BOURSES



LE RECORD 54

5 lampes, tous courants O.C., P.O.,
C.O., B.E., absolument complet en
pièces détachées y compris les lampes.

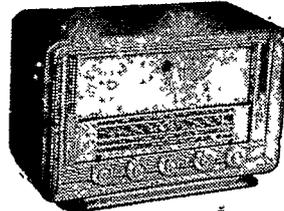
9.595



BLUE SKY

4 lampes sur piles, P.O. et G.O., ab-
solutement complet en pièces détachées
y compris les lampes.

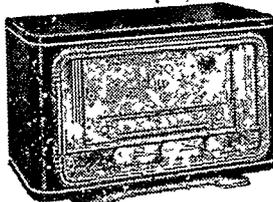
12.170



LE CRYSTAL

6 lampes alternatif O.C., P.O., G.O.
et B.E., cadre antiparasite orientable.
Absolument complet en pièces dé-
tachées y compris les lampes Noval.

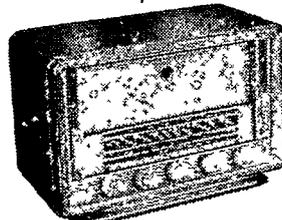
16.540



ALTERNAKID VI

6 lampes alternatif, O.C., P.O. et G.O.
Cadre antiparasite. Format réduit. Absol-
ument complet en pièces détachées, y
compris les lampes.

11.240



WAVE MASTER

7 lampes, alternatif, O.C., P.O., G.O.
et B.E. Cadre antiparasite orientable.
Antenne O.C. B.E. incorporée, lampe
H.F. accordée. Absolument complet en
pièces détachées y compris lampes.

18.200

TRANSFO D'ALIMENTATION



tout cuivre

57 MA, 280 V., 6,3	5 V. 625
57 MA, 350 V., 6,3	5 V. 625
60 MA, 280 V., 6,3	6,3 V. 750
60 MA, 350 V., 6,3	6,3 V. 750
65 MA, 280 V., 6,3	4 V. 600
65 MA, 350 V., 6,3	4 V. 600

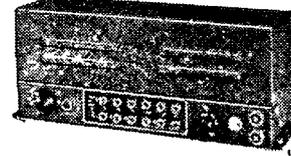
Série 25 périodes

57 MA, 350 V., 6,3	5 V. 950
65 MA, 350 V., 6,3	5 V. 1.050
75 MA, 350 V., 6,3	5 V. 1.150

TRANSFOS
pour ÉMETTEURS
à prises variables
PRE 90-100-110-130
140 Volts.
SRE 3x1500 V,
250 MA prises à 250
500, 750, 1.000
1250 volts 9.800

LAMPES
Jeu de 4 tubes gar-
antis, Made in En-
gland : 1R5, 1T4,
1S5, 3S4 1.800

M. F.
472 Kc/s, 44 μ m
grande marque. Le
jeu de deux. 450



AMPLI HIGH FIDELITY
Push-pull 6SN7 extra musical linéaire
au-delà de 15.000 p/s. Absolument
complet en pièces détachées y compris
les lampes. 10.200

Contre 100 f. en timbres vous rece-
vrez les 6 schémas et devis de ces
réalisations. Le tout sous couver-
ture avec code des couleurs et mé-
thode d'alignement des récepteurs.

CATALOGUE GÉNÉRAL



Envoi
immédiat
contre
130 frs.
en timbres

72
Pages

comportant la description complète et
les prix du
MATERIEL RADIO ET TELEVISION 1954

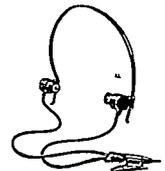
NOMBREUSES
GRAVURES

CASQUE
4.000 ohms

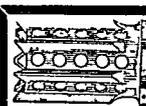


sensible, marque Siemens
plus 1 laryngophone com-
prenant 2 pastilles mi-
crophoniques au charbon.
L'ensemble absolument
impeccable, en état de
fonctionnement .. 950

CASQUE
U.S. ARMY HS-30



Prix 1.800



MANDRINS
STEATITE
type « Etoile »,
Ø 80 mm 150

FLUORESCENCE

Modernisez votre intérieur en installant
vous-même et à peu de frais nos ENSEM-
BLES adaptés à vos besoins.
Tous nos appareils sont équipés de tubes
fluorescents

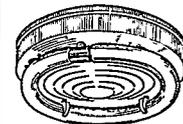
WESTINGHOUSE U.S.A.



REGLETTES

0,37 m cons. 14 W complète avec tube en
ordre de marche 2.100
0,60 m cons. 20 W, complète avec tube en
ordre de marche 2.200
1,20 m cons. 40 W, complète avec tube en
ordre de marche 3.250
DUO 2 tubes de 1,20 m cons. 80 W, com-
plet en ordre de marche 7.475

Toutes nos réglettes sont équipées avec des
transfos de toute première qualité, des
STARTERS USA, et sont garanties 7.500 h.



CIRCLINES

Spécialement étudiés
pour vos cuisines et
vos salles de bains,
voici nos 3 modèles :

Simple 22 W, support de tube chromé (for-
mant réflecteur), s'adaptant immédiate-
ment à la place de n'importe quelle am-
poule d'éclairage (l'ens. est supporté par
une douille baïonnette standard), complet
en ordre de marche 4.500
Modèle 32 W, support émaillé blanc ou
chromé, complet en ordre de marche.
6.500

Modèle double compr. : 1 tube 32 W+1
tube 22 W, émaillé blanc ou chromé, com-
plet en ordre de marche.... 9.000

Tous nos ensembles se fixent aisément par
deux vis aux murs, panneaux, etc... Aucune
installation électrique spéciale, simplement
deux fils à relier au secteur. Nos modèles
sont garantis contre tout vice de fabrication.
Documentation complète sur simple demande
qui vous sera adressée par retour.



CLES TELEPHONI-
QUES, 4 inverseurs.
Prix 350



COMBINES
TELEPHONIQUES
P.T.T.
Prix 1.350

CABLE COAXIAL
75 ohms
La coupe de -
12 mètres 500

VIBREURS MALLORY
(U.S.A.)
6 volts, culot 4'
broches 800



SOUDURE
40 % ETAIN
Les 250 gr. 195
Le kg 750

SUPPORTS
DE LAMPES
Transcos. moulés, 1^{er}
choix, les 10. 200

IMPORTANT SERVICE RAPIDE PROVINCE uniquement à CONTINENTAL-ELECTRONICS. Pour éviter toute perte de temps, veuillez marquer très lisiblement votre adresse et éventuellement spécifier la gare desservant votre Localité. — NOS PRIX SONT NETS, taxes 2,83 %; frais de port et d'emballage en sus (sauf mention spéciale)

GENERAL-RADIO

1, bld Sébastopol, PARIS-1^{er}. Métro : Châtelet.
Autobus : 21, 38, 47, 58, 67, 69, 72, 76, 81, 85, 96
TEL. GUT. 03-07. C.C.P. PARIS 7437-42.

EN RAISON DES
FRAIS ENTRAÎ-
NÉS, nous n'ex-
pédions qu'à
partir de 500 frs

CONTINENTAL-ELECTRONICS

23, rue du Rocher, PARIS-8^e, à 100 mètres de la gare Saint-Lazare.
Métro : Gare St-Lazare. Aut. : 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 43, 53, 66, 80, 81, 94, 95.
TEL. : LAB. 24-04 et 03-52. C.C.P. PARIS 9455-22.

RIEN QUE DES RÉALISATIONS DE GRANDE CLASSE

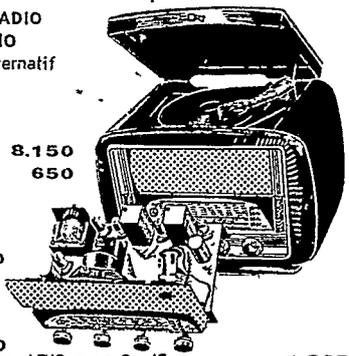
PRATIQUES, de CONCEPTION et de CRÉATION MODERNES, FACILES A RÉALISER

REALISATION HP 352

COMBINE RADIO
+ PHONO
6 lampes alternatif

DEVIS

Ebénisterie C.R. avec décor	8.150
Châssis type 302	650
Jeu de lampes ECH42 - EF41 EAF42 - EL41 GZ41 - EM34	3.070
Ensemble cadran et C.V.	2.178
Jeu de bobinages AF49 avec 2 MF	1.865
Transformateur avec fusible	1.700
Haut-Parleur 16 cm AP avec transfo	1.900
Jeu de filtrage 500 ohms	430
Jeu de condensateurs	710
Jeu de résistances	270
Pièces complémentaires	1.937
Taxes 2,82 %	628
Emballage et port métropole	750
	23.660
Platine tourne-disques 78 tours	5.500
Ou platine 3 vitesses	12.900

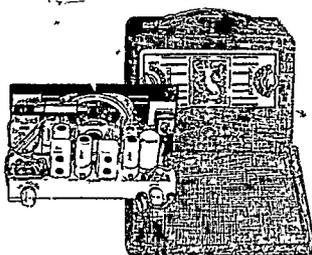


REALISATION HP 331

PORTATIF

5 Lampes

PILES - SECTEUR

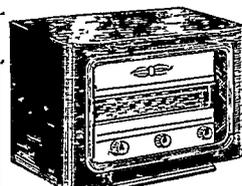


Coffret - Cadran - Châssis	3.220
Jeu de lampes IT4 - IT4 - IR5 - IS5 - 354	2.500
Jeu de bobinage avec cadre	2.450
Haut-parleur avec transfo	1.900
Jeu de piles	1.420
Pièces complémentaires	3.972
	15.462
Taxes 2,82 % Emballage Port métropole	986
	16.448

Grâce à nos plans et schémas bien établis et à prix à la portée de tous.

Les PLANS, SCHEMAS et DEVIS des réalisations ci-dessous vous seront adressés contre 100 frs en timbres, par réalisation.

4 RÉALISATIONS



avec châssis standard
Montage tous courants

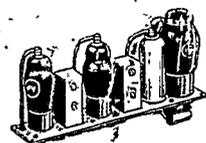
5 lampes Européennes
5 lampes Américaines
5 lampes Miniatures
5 lampes Rimlock.

PARTIE COMMUNE DU RECEPTEUR

Ebénisterie avec grille	2.150
Châssis principal	450
Cadran et CV glacé	1.550
Jeu de bobinages AF48 avec 2 MF	1.765
Haut-Parleur 10 cm avec transfo	1.800
Condensateur 2x50, 165 V	245
Pièces diverses complémentaires	1.767
	9.727

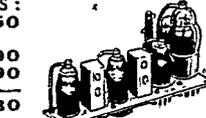
* AVEC LAMPES AMERI-CAINES :

Plaquette châssis	150
Jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6	3.145
Accessoires supplém.	265
	3.560



* AVEC LAMPES EUROPEENNES :

Plaquette châssis	150
Jeu de lampes : ECH3, EF9, EBF2, CBL6, CY2	3.190
Accessoires complém...	290
	3.630



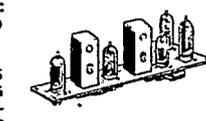
* AVEC LAMPES RIMLOCK :

Plaquette châssis	150
Jeu de lampes : UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41	2.240
Accessoires compl.	175
	2.565



* AVEC LAMPES MINIATURES :

Plaquette châssis	150
Jeu de lampes : 12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B5, 31W4	2.365
Accessoires complém...	275
	2.790



A ces prix, ajouter : taxes 2,82 %, emballage et port métropole, pour l'ensemble **850**

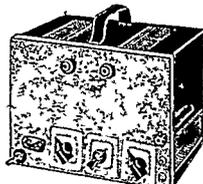
REALISATION HP 391

AMPLIFICATEUR MODELE REDUIT D'UN RENDEMENT INCOMPARABLE

Encombrement du coffret : 240x190x155 mm.

DEVIS

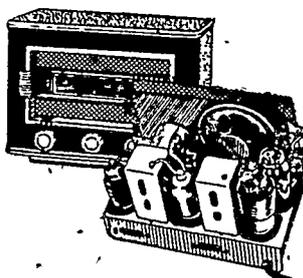
Coffret tôle givrée avec poignée et châssis incorporé	2.500
Transfo avec fusible	1.000
Self de filtrage 1500 ohms	850
Transf. H.P. 7000 ohms	450
Jeu de lampes : GZ41, EL41, EAF42, EF41	1.860
2 potentiomètres 500 K.ohm S.I.	260
1 potentiomètre 500 K.ohm A.I.	150
3 cadrans avec 3 boutons	360
2 chimiques 2x16 MF.	590
Pièces complémentaires	1.485
Jeu de résistances	215
Jeu de condensateurs	270
	9.980
Taxes 2,82 %	281
Emballage, port métropole	500
	10.771



REALISATION HP 282

4 LAMPES ROUGES T. C.

Ebénisterie, décor, châssis.	
Prix	2.550
Ensemble cadran et CV	1.570
Jeu de lampes : ECH3, ECF1, CBL6, CY2	3.200
Jeu de bobinages 3 g. avec 2 MF	1.870
Prix	1.870
Ht-parleur 10 cm avec transfo.	
Prix	1.700
Pièces complémentaires	1.520
	12.410
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole	850
	13.260

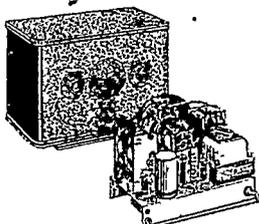


REALISATION HP 362

AMPLIFICATEUR DIRECTE ALTERNATIF

4 Lampes miniature

Coffret gainé, avec cadrans	1.800
Châssis	350
Transform. avec fusible	1.000
CV 2 cages	250
Haut-parleur AP 12 cm avec transfo	1.250
Bloc AD 47	650
1 jeu lampes 2 6BA6, 1 6AQ5, 1 6X4	1.800
Pièces complémentaires	1.790
	8.890
Taxe 2,82 %	250
Emballage	150
Port métropole	320
	9.610



REALISATION HP 382

MALLETTE ELECTROPHONE

3 lampes Rimlock

Secteur alternatif

RENDEMENT incomparable

Montage à la portée de tous

DEVIS

Valise gainée grand luxe électrophone 440x410x180 mm	5.000
Châssis spécial	550
Haut-parleur elliptique 225x160x75 avec transfo	2.240
Jeu de lampes EL41 - EAF42 - GZ41	1.390
Transformateur 65 millis avec fusible	990
Jeu de résistances	170
Jeu de condensateurs	210
Pièces complémentaires	1.545
Platine T.D. 3 vitesses	12.900
	24.995
Taxe 2,82 %, emballage, port métropole	1.404
	26.399



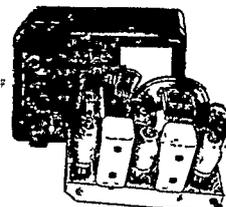
REALISATION HP 321

RÉACTION



RIMLOCK

Coffret-châssis plaquettes	1.310
Jeu de lampes UF41-UL41-UY41	1.350
Haut-parleur 6 cm avec transfo	1.500
Pièces complémentaires	1.775
	5.935
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole	482
	6.417



SUPER TOUS-COURANTS MINIATURE

5 lampes américaines 3 gammes

DEVIS

Coffret matière moulée 250x160x150	1.200
Châssis	350
Ensemble C.V. et cadran	920
Jeu bobinages AF47, avec 2MF	1.740
Haut-Parleur 12 cm AP	1.250
Jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6, net	3.150
Jeu résistances	230
Jeu condensateurs	405
Pièces complémentaires	1.201
	10.446
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole	995
	11.441

COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 A 12 HEURES ET DE 14 HEURES A 18 HEURES 30

MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e) Face rue St-Marc.

ATTENTION : Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C.G.P. Paris 443-39. Pour toute commande ajouter taxes 2,82 %, port et emballage.