

Radio Plans

XVI^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
NOUVELLE SÉRIE, N° 6
AVRIL 1948

25^f.

DANS CE NUMÉRO :

ANTENNES ET DISPOSITIFS ANTI-FADING
INSTALLATION DE RÉCEPTEURS
POUR AUTOMOBILES

INSTALLATION D'INTERPHONES

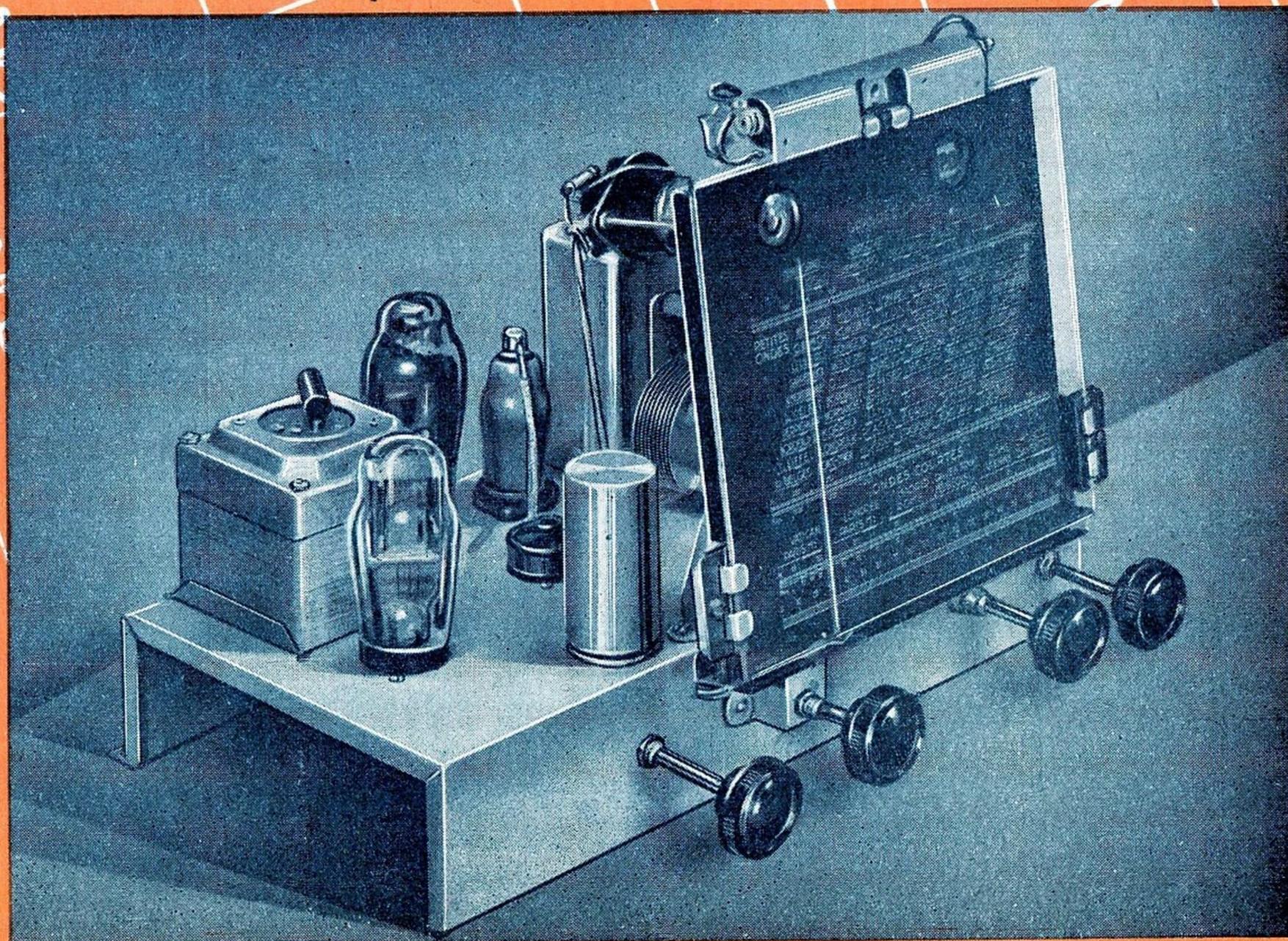
Réalisation d'émetteur piloté ECO

POLARISATION DE LA GRILLE DE COMMANDE

DE NOMBREUX ARTICLES PRATIQUES

et

LES PLANS DÉTAILLÉS
DE CE 6 LAMPES TRANSCONTINENTALES



NOUS AVONS EN STOCK

TOUS LES OUVRAGES DE RADIO ACTUELLEMENT DISPONIBLES EN FRANCE

NOTRE NOUVEAU CATALOGUE GÉNÉRAL N° 17 VIENT DE PARAÎTRE. VOUS Y TROUVEREZ DANS SES 88 PAGES FORMAT 135x210 LES SOMMAIRES DE PLUS DE 1.200 OUVRAGES TECHNIQUES, DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE ET D'UTILITÉ PRATIQUE, PARMIS LESQUELS TOUS LES OUVRAGES MODERNES DE RADIO ACTUELLEMENT DISPONIBLES (ENVOI CONTRE 15 FRANCS EN TIMBRES)

MATHÉMATIQUES SIMPLIFIÉS POUR ABORDER L'ÉTUDE DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE LA RADIO. Cet ouvrage est la reproduction du cours qu'après de nombreuses années consacrées à la préparation des candidats aux services techniques des P.T.T. l'auteur a mis au point et dont il a pu apprécier la grande efficacité. Elle a l'avantage de présenter d'une façon compréhensible à tous les notions élémentaires d'arithmétique, d'algèbre et de trigonométrie que doivent s'assimiler tous ceux qui veulent entreprendre sérieusement l'étude théorique de l'électricité et de la radio. **165**

RADIO-FORMULAIRE. Le plus complet et le plus moderne. Tous les symboles utilisés en Radio, les lois fondamentales de l'électricité, notions essentielles sur courants continus et alternatifs, résistances, condensateurs, etc. Longueurs d'ondes et fréquences, circuits oscillants, bobines d'inductance, changements de fréquence, caractéristiques et fonctions des lampes, filtres, transformateurs, acoustique, etc. Tableaux de renseignements divers. Alphabet Morse, rappels de notions de mathématiques, vocabulaire technique anglais, etc., etc. **150**

LES POSTES A GALÈNE. Initiation à toute la théorie de la radio par l'étude et la réalisation de postes à galène modernes. **111**

LA RADIO? MAIS C'EST TRÈS SIMPLE. Tous les « Pourquoi » et « Parce que » de la Radio. Le meilleur ouvrage de vulgarisation... **200**

LA LECTURE AU SON DES SIGNAUX MORSE RENDUE FACILE. La meilleure méthode pour apprendre le morse chez soi sans professeur. **60**

LA RADIO ET SES CARRIÈRES. Généralités sur les postes de radiodiffusion et radiocommunications. Les opérateurs radio, Postes de réception et d'émission. L'apprentissage de la radiotélégraphie. La radio et ses débouchés. Les diplômes des opérateurs radio. L'enseignement de la radio. Service militaire dans la radio. Les carrières civiles et militaires de la radio. **180**

THÉORIE ET PRATIQUE DE LA RADIO-ÉLECTRICITÉ. Le plus complet et le plus moderne des traités de radio, adopté par les meilleures écoles.

Tome 1 : Les bases de la radioélectricité **300**
Tome 2 : Théorie de la radioélectricité... **320**
Tome 3 : Pratique de la radioélectricité... **400**
Tome 4 : Compléments modernes... **260**

L'INDICATEUR DU SANS-FILISTE. Tableau d'équivalence des cadrans. Généralités sur les appareils de réception. Tableau de conversion des longueurs d'ondes en fréquences et réciproquement. Tableau de concordance des heures. Généralités sur les émetteurs d'Europe, sur les émetteurs mondiaux d'O.C., etc. **100**

LEÇONS DE TÉLÉVISION MODERNE. Principes de la reproduction et généralités sur la télévision en vue de permettre aux radioélectriciens désireux de s'initier rapidement, de connaître les « pourquoi » et « comment » des divers éléments d'un système de transmission et de réception. **183**

MANUEL DE CONSTRUCTION RADIO. Tout le montage expliqué de A à Z. Soudure, rivetage, sciage, etc., etc. **100**

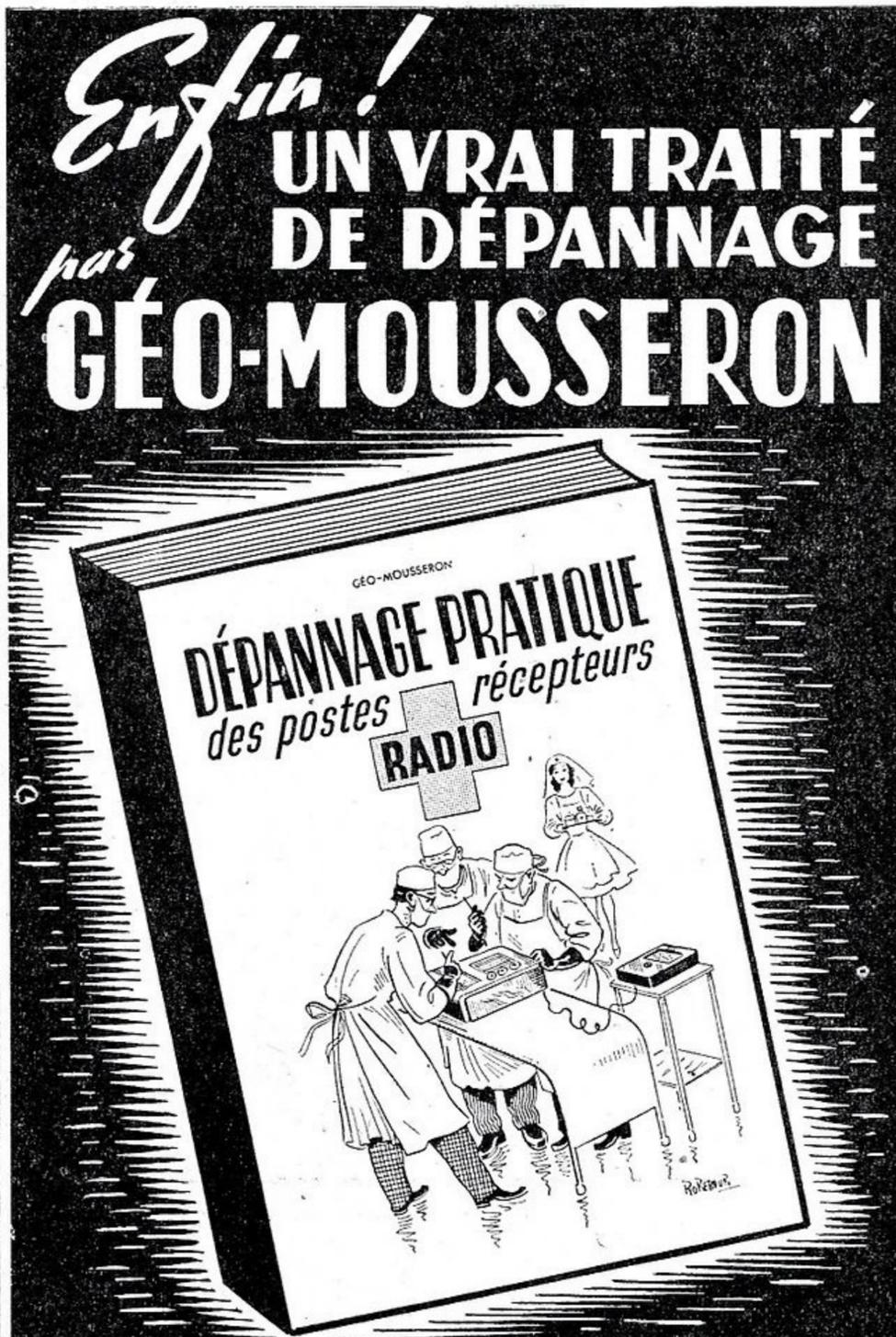
SCHÉMAS D'AMPLIFICATEURS B.F. montages pratiques d'amplificateurs pour radio, microphones et pick-up utilisés dans les installations de sonorisation, public address et cinéma. Puissances de 2 à 120 watts. **150**

RADIO-DÉPANNAGE ET MISE AU POINT. Construction des appareils de mesure. Vérification des éléments du poste. Tableau analytique pour la recherche des pannes. Cas particuliers de dépannage. **150**

L'EMPLOI DES TUBES ÉLECTRONIQUES par Aschen.
Tome I. Généralités. Les principaux tubes et circuits. Procédés modernes de modulation. **165**
Tome II. Les circuits H. F. Filtres et circuits accordés. **282**

LA PRATIQUE DE L'AMPLIFICATION ET DE LA DISTRIBUTION DU SON. Toute la technique de l'amplification. Notions d'acoustique. Microphones, P.-U. Cinéma sonore. Calcul et réalisation des amplificateurs H.F. Correcteurs de tonalité. Installation des salles, etc. **450**

LA RÉCEPTION PANORAMIQUE. La nouvelle technique aux multiples applications. Spécialement recommandé pour réception et émission ondes courtes ainsi que pour le dépannage. Prix. **150**



LE LIVRE QUI SERA DÉSORMAIS VOTRE COMPAGNON ET GRACE AUQUEL TOUS LES SYSTÈMES DIVERS DE RÉCEPTEURS POURRONT ÊTRE REMIS EN ÉTAT, AU PREMIER DÉRANGEMENT QUEL QU'IL SOIT CAR RIEN N'A ÉTÉ OMIS POUR FACILITER VOS RECHERCHES

- VÉRIFICATION DES DIVERS ACCESSOIRES avec le procédé le plus commode pour s'assurer de leur bon état.
- RÉCEPTEURS SUR ALTERNATIF, TOUS COURANTS, BATTERIES, CHANGEURS DE FRÉQUENCE ET A AMPLIFICATION DIRECTE sans oublier les MONOLAMPES et RÉCEPTEURS A CRISTAL car tout a été traité dans le détail.
- APPAREILS DE MESURE ET DE CONTRÔLE, tout ce que vous pouvez faire vous-même de façon économique, rapide et simple vous est indiqué.
- AMPLIFICATEURS BASSE FRÉQUENCE, TOURNE-DISQUES, tout ce que vous avez à construire, à vérifier, dépanner et remettre en ordre de marche chaque jour, a été passé en revue de manière telle que

L'ACHAT DE CET OUVRAGE SOIT POUR VOUS DU TEMPS GAGNÉ

Tout est expliqué de manière claire : l'amateur comme le dépanneur professionnel y trouvera une mine de renseignements précieux.

120 pages format 135x210 mm, couverture 3 couleurs, nombreuses illustrations et schémas. **165**

CONSTRUCTION DES APPAREILS DE MESURE DU RADIOTECHNICIEN. Tous les renseignements utiles pour la construction et la mise au point d'un : Générateur H.F., Atténuateur H.F., Boîte d'affaiblissement pour mesures en B.F., Voltmètres, Oscillographes, etc., etc. **320**

BASES DE TEMPS (GÉNÉRATEURS DE BALAYAGE), avec notes sur le tube à rayons cathodiques. Analyse avec valeurs et conseils de mise au point, de tous les schémas de bases de temps applicables à la télévision, aux oscillographes, aux indicateurs mécaniques, aux radars, etc. **448**

ÉMETTEURS DE PETITE PUISSANCE SUR ONDES COURTES, par Edouard Cliquet (F8ZD). Tome I : Théorie élémentaire et montages pratiques. Les circuits oscillants. Les lampes. Les montages auto-oscillateurs. Les montages oscillateurs. Les montages oscillateurs à quartz. Les étages amplificateurs haute fréquence de puissance, 300 pages, 225 schémas. **330**

SCHÉMATÈQUE 1940 (142 schémas commerciaux à l'usage des dépanneurs). **200**

SCHÉMATÈQUE DE TOUTE LA RADIO (suite de l'ouvrage précédent), 18 recueils différents, contenant chacun une vingtaine de schémas, de récepteurs commerciaux, avec tous les renseignements indispensables en vue de leur dépannage. Prix du fascicule. **60**
(La liste des récepteurs décrits se trouve dans notre catalogue, aucun renseignement à ce sujet par lettre.)

LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES RADIO, Caractéristiques de service. Culots et équivalences des principales lampes de réception européennes et américaines. **120**

LES BOBINAGES RADIO. Calcul, réalisation et étalonnage de tous les bobinages H.F. et M.F. **150**

LES ANTENNES DE RÉCEPTION. Généralités sur antennes et prises de terre. Les différentes antennes. **100**

LA GUERRE AUX PARASITES. Antiparasitage des moteurs, machines et installations industrielles. Antiparasitage à la réception. Législation. **100**

FORMULES ET VALEURS. Tableau de service : formules usuelles. Longueur d'ondes. Code des couleurs. **50**

LA MODULATION DE FRÉQUENCE ET SES APPLICATIONS. Généralités. Etudes. Le contrôleur des gammes. Radio goniométrie, etc. **150**

PRINCIPES DE L'OSCILLOGRAPHIE CATHODIQUE. Tout ce qu'il faut savoir des principes et des diverses utilisations de l'oscillographe cathodique. **120**

L'ÉLECTRICITÉ ET L'AUTOMOBILE. Voici un ouvrage appelé à rendre les plus grands services aux nombreux usagers de l'automobile. Il contient en effet : tous les rappels indispensables d'électricité, les principes, institutions, principaux types, branchement, entretien et dépannage des organes électriques de l'auto : accus, chargeurs, dynamos, démarreurs. Tout ce qu'il faut savoir sur l'allumage et l'éclairage et l'équipement radioélectrique. **225**

LA PRATIQUE DE LA MOTO. Toute la théorie et surtout toute la pratique de la moto et de tous ses accessoires. Description, entretien et dépannage. Edition 1948. **240**

TRAITÉ PRATIQUE D'AUTOMOBILE. Le traité le plus complet et le plus moderne sur l'automobile au point de vue mécanique. Important chapitre sur le dépannage, 2 volumes. **375**

LE COURRIER DES AUDITEURS

Recueil de lettres adressées à la Radiodiffusion française et commentées par François Guillaume. (Interdit aux moins de 18 ans). **250**

CODE DE LA ROUTE spécial pour les candidats au permis de conduire. Nombreuses illustrations. Format de poche. **42**

LES PANNES D'AUTOMOBILE. Nouvelle édition refondue et mise à jour pour les voitures modernes. **228**

JE BRICOLE. Mille et un conseils pour réparations, entretien transformations et fabrications d'objets utiles et ne nécessitant ni connaissances spéciales ni outillage coûteux. Prix. **48**

LIBRAIRIE SCIENCES & LOISIRS TECHNIQUE

17, avenue de la République, PARIS-XI^e. —: Téléphone OBERkampf 07-41.

PORT ET EMBALLAGE : 30 % jusqu'à 100 francs (avec minimum de 25 francs); 25 % de 100 à 200 ; 20 % de 200 à 400 ; 15 % de 400 à 1.000 ; 10 % de 1.000 à 3.000 et au-dessus de 3.000 francs, prix uniforme de 300 francs.

Métro République.

EXPÉDITIONS IMMÉDIATES CONTRE MANDAT

C.C.P. Paris 3.793-13.

TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT NETS
SAUF MODIFICATIONS ULTÉRIEURES

BOBINAGES

CORALY bloc, 6 gammes dont 4 gammes étalées:
OC1 de 16 à 22 mètres. OC2 de 22 à 30 mètres.
OC3 de 29 à 37 mètres. OC4 de 37 à 51 mètres.
Les 4 gammes O.C. sont préalignées au laboratoire P.O.
et G.O. normales.
Prix avec 2 M.F. **2.028**

FEROTEX. Bloc miniature, spécialement étudié pour les
postes dits « PYGMÉES », 3 gammes normales, O.C., P. O.,
G. O. Robustesse et encombrement réduit (35x60x65 mm).
Réglable par noyaux. 2 M. F. à fer. Livré avec schéma de
branchement et d'utilisation. **1.150**

FEROTEX 3 gammes, 4 positions (O.C., P.O., G.O., P.-U.).
Réglables par 6 noyaux à fer et 6 trimmers.
Commutation P.-U.+2 M.F. Rendement impeccable.
Dimensions : 60x90x65. Livré avec schéma de branchement
et d'utilisation. **1.260**

« **BRUNET** » minibloc 48, 3 gammes avec M.F. PF47. **1.385**

« **BRUNET** », Super 4 gammes dont 2 O.C. avec commu-
tation P.U.+2 M.F. « PF47 ». **2.082**

« **BRUNET** ». Chalutier P.O., G.O., O.C., maritime plus
2 M.F. **2.082**

GAMMA. 9 gammes, dont 6 O.C., 1 P.O., 1 G.O. et P.-U.
réglé sur toutes les gammes, absolument indérégable. Gammes
couvertes :

OC1 de 16 à 17 mètres. OC2 de 18 à 20 mètres.
OC3 de 24 à 26 mètres. OC4 de 30 à 32 mètres.
OC5 de 40 à 42 mètres. OC6 de 48 à 51 mètres.

Plus 1 gamme O.C. sans trous de 18 à 50 mètres. P.O. et G.O.,
commutation P.-U., livré avec 2 M.F., C.V. et cadran spécial
pour les 9 gammes. Visibilité 210x240. L'ensemble com-
plet. **6.200**

SUPERSONIC « PRETTY » 3 gammes, 6 noyaux réglables,
2 trimmers, + 2 M.F. **1.383**

ORÉOR 312 P. pour poste miniature. Réglage par 6 noyaux.
Bobinage fil de Litz. Trimmers sur O.C. 16 mètres. Avec
M.F. **1.320**

ORÉOR 325. Réglable par 6 noyaux et 6 trimmers. O.C.
montées sur trollitul. Commutation P.-U. avec M.F. 472 kcs.
Prix. **1.490**

ORÉOR 460 CHALUTIER, mêmes caractéristiques que le
bloc ci-dessus, plus gamme chalutier. Réglage O.C. par
trimmers à air avec M.F. 472 kcs. **2.100**

TOUS NOS BOBINAGES SONT LIVRÉS AVEC
NOTICES DE BRANCHEMENT. NOUS AVONS
EN STOCK TOUS LES CADRANS POUR CES
BOBINAGES

TRANSFORMATEURS

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION. Enroule-
ments fil de cuivre. Ces transformateurs fonctionnent sans
aucun chauffage. Fabrication impeccable égale à celle
d'avant guerre.

65 millis « LABEL » **940**
65 millis **1.060** 70 millis **1.150**
75 millis **1.200** 125 millis **1.875**
Ces transfos existent en 2x300 ou 2x375V., 2V5, 4V., 6V3.

TRANSFOS DE MODULATION pour HAUT-PAR-
LEURS 21 cm. Toutes impédances **205**
PUSH-PULL **220**

SELFS DE FILTRAGE tous courants. **187**
alternatif. **280**

CONDENSATEURS

AU MICA
50 cm **7.80** 100 cm **8. »**
200 cm **8.80** 350 cm **11.50**
450 cm **12. »** 500 cm **13.50**
1.000 cm **17. »**

AU PAPIER « WIRELESS »
CONDENSATEURS au papier, isolement 1.500 volts,
tube verre. 0,1 M.F. **19**
50.000 cm **17** 20.000 cm **15**
10.000 cm **15** 5.000 cm **15**

CONDENSATEURS DE POLARISATION
10 micros 50 volts... **23** 25 micros 50 volts... **30**

CONDENSATEURS DE FILTRAGE
2x8 M.F. 500 v... **200** 4 M.F. 500 volts... **79**
40 M.F. 250 v... **120** 32 M.F. 250 volts... **95**

LAMPES

GARANTIES 3 MOIS
6E8... **569** 6A7... **569** 6K7... **451**
6M7... **393** 6Q7... **451** 6V6... **451**
5Y3GB... **362** 6AF7... **451** 80... **362**
ECH3... **569** ECF1... **569** EBF2... **529**
EBL1... **569** CBL6... **569** EF9... **393**
EM4... **449** EL3... **451** 1883... **362**

UNIQUE !
LAMPES NEUVES SOLDÉES GARANTIES 3 MOIS
6L6... **600** 6C5... **450**
6F7... **550**



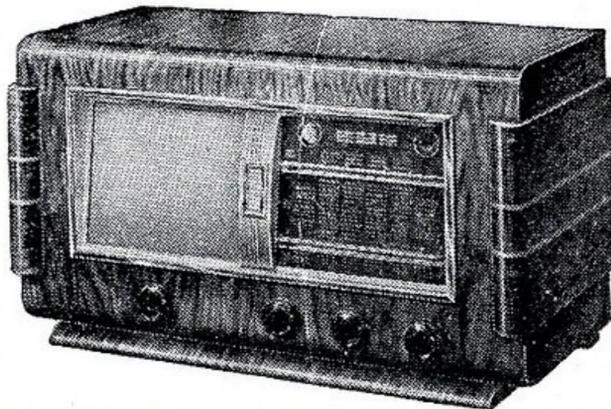
LA MARQUE DE QUALITÉ

AMATEURS !...

CONSTRUISEZ VOUS-MÊMES VOTRE RÉCEPTEUR
A L'AIDE DES RÉALISATIONS « ACER »

POSTE 6 LAMPES A CONTRE-RÉACTION

FONCTIONNANT SUR COURANT ALTERNATIF
décrit dans le numéro 3 (janvier 1948) de RADIO-PLANS.



ENSEMBLE PRÊT A CABLER. Poste de GRAND LUXE
6 lampes, alternatif. Toutes les pièces sont de PREMIÈRE QUA-
LITÉ ET ABSOLUMENT GARANTIES. Haut-parleur 21 cm.
Cadran très jolie glace 3 gammes, O.C., P.O., G.O., en noms de
stations. Ébénisterie HAUT LUXE, noyer verni tampon. Dimen-
sions : longueur, 590 mm. ; largeur, 280 mm. ; hauteur, 330 mm.
Livré avec schéma et plan de réalisation.

MODÈLE A CONTRE-RÉACTION

LE CHASSIS COMPLET, PRÊT A CABLER, y compris
résistances, condensateurs, fils, soudure. **5.965**

LE JEU DE LAMPES (6E8 - 6M7 - 6R7 - 6V6 - 5Y3GB -
6AF7). **2.500**

POUR ÉQUIPER CE CHASSIS, H.-P. 21 cm., aimant per-
manent, grosse culasse, aimant circulaire, ÉBÉNISTERIE
NOYER, verni tampon, gomme-laque, absolument conforme à la
gravure ci-dessus. **4.100**

CACHE MÉTALLIQUE, bâffe tissu. **420**
Emballage carton. **220**

LE MÊME, SANS CONTRE-RÉACTION

LE CHASSIS COMPLET. **5.655**

LE JEU DE LAMPES. **2.500**

LE HAUT-PARLEUR 21 cm., à excitation et L'ÉBÉNIS-
TERIE. **3.800**

CACHE MÉTALLIQUE avec bâffe tissu. **420**
Emballage carton. **220**

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE VENDUES
SÉPARÉMENT. Prix spéciaux pour Professionnels.

AMPLIFICATEUR

12 watts modulés, pouvant être fourni TOUT MONTÉ
ou EN PIÈCES DÉTACHÉES. Livré avec schéma de prin-
cipe et plan de câblage. Rendement et puissance INÉGA-
LABLES et d'un PRIX A LA PORTÉE DE TOUS.

Notice contre 15 francs en timbres.

MOTEUR TOURNE-DISQUES, de haute qualité, type PRO-
FESSIONNEL, conçu pour un usage prolongé. Extrêmement
silencieux. Plateau de 25 cm. **4.420**

MOTEUR TOURNE-DISQUES « SYNCHRONE » constitué
d'éléments de première qualité. Extrêmement silencieux. Livré
avec plateau de 23 cm. **2.520**

BRAS DE PICK-UP, bakélite, puissance et rendement musical
incomparable. Présentation luxueuse. **1.450**

BRAS DE PICK-UP « FIDELION » avec arrêt automatique.
Prix. **1.900**

ARRÊT AUTOMATIQUE muni d'un dispositif supprimant
automatiquement l'amplification pendant l'arrêt du tourne-
disques. **560**

CADRANS

CADRAN « DESPAUX », visibilité 190x150, avec glace miroir
en noms des stations. Emplacement œil magique. Aiguille dépla-
cement latéral. Gammes O.C., P.O., G.O. et P.-U. Livré avec
C.V. **950**

CADRAN POUR POSTE MINIATURE, dimensions 75x110.
Belle glace en noms de station. Gammes O.C., P.O., G.O. **550**

CACHE DORÉ double pour cadrans. Visibilité. 2 cases de 190
x 150. **350**

HAUT-PARLEURS

8 cm. « AUDAX » (A8A), sans transfo.
HAUT-PARLEURS, aimant permanent, musicalité et ren-
dement incomparables.
12 cm. **840** 17 cm. **900**
19 cm. **1.225** 21 cm. **1.260**
21 cm. gr. cul. **1.450** 25 cm. **1.700**

MATÉRIEL DE PREMIÈRE QUALITÉ

FORMELLEMENT GARANTI

DIVERS

SUPPORTS DE LAMPES AMÉRICAINES

4 broches **15. »** 5 broches **16. »**
6 broches **16. »** 7 broches **17. »**
SUPPORTS OCTAUX **10. »**
SUPPORTS EUROPÉENS **26. »**

BOUCHONS H.P. 4 broches. Se monte directement sur un
support octal **38. »**
Le 6 broches **42. »**

COSSÉS A SOUDER, 3 ou 4 mm. Le cent **22.50**

RÉPARTITEUR A 4 DIRECTIONS **13. »**

PLAQUETTES A.T.-HPS-P.U. **6. »**

DOUILLES pour lampes cadran **9. »**

RELAIS 2 cosses **3. »**
3 cosses **4. »** 4 cosses **5. »**

DOUBLEZ LE RENDEMENT DE VOTRE RÉCEPTEUR...
ANTENNE BALCON, livrée avec pattes de fixation. **722**

FER A SOUDER « DYNA », fabrication impeccable. ... **962**

UN OUTIL INDISPENSABLE AUX RADIOTECHNICIENS
PERFORATEUR, d'une conception mécanique irréprochable,
permettant de découper dans de la tôle d'acier ou d'aluminium des
trous d'un diamètre de 20, 30 ou 38 mm. 2 modèles.

A CHOC, COMPLET **1.276**

A VIS, COMPLET **1.590**

ÉBÉNISTERIES GRAND LUXE, noyer verni tampon. Dimen-
sions : longueur, 590. Largeur, 280. Hauteur, 330 mm. (Même
présentation que celle équipant nos ensembles). **2.800**

TRANSFO ADAPTATEUR permettant de remplacer une
lampe ancienne par une lampe moderne (2V5 - 4V 6V3). **190**

CONDENSATEUR VARIABLE 2x0,46 pour adran COBRA.
Prix. **260**

POTENTIOMÈTRES

500.000 avec interrupteur **125**
1 mégohm avec interrupteur **125**
500.000 sans interrupteur **115**
50.000 sans interrupteur **115**

RÉSISTANCES CARBONE :
1/4 watt **8. »** 1/2 watt **10**
1 watt **14. »** 2 watts **14**
Résistances toutes valeurs sur demande.

CORDON PROLONGATEUR :
Longueur 1 m. 50 **75** Longueur 2 m. **85**

CORDONS DE H.P. :
3 conducteurs **28** 4 conducteurs **35**
5 conducteurs **42**

RÉDUCTEUR 220/100. **90**

CORDONS DE POSTES :
Longueur, 1 m. 50 **55** Longueur, 2 mètres **65**

APPAREILS DE MESURES

CHAUVIN-ARNOUX

SUPERCONTROLEUR. Appareil spécialement conçu pour
la Radio et l'Industrie, offrant de nombreuses possibilités énon-
cées dans notre brochure adressée contre 6 francs en timbres.
Prix. **6.330**

POLYMEASUREUR. L'appareil de mesures le plus complet
et le plus moderne, indispensable dans tout laboratoire. Notice
contre 6 francs **23.525**

POLYMÈTRE. Toutes les mesures de Radio. Tous les contrôles
industriels. Notice contre 6 francs **14.050**

MALLETTE UNIVERSELLE. Toutes les mesures électriques
(intensités jusqu'à 150 amp.). Fonctionne sur courant alternatif
et continu. **7.060**

OHMÈTRE SECTEUR. Isolement jusqu'à 100 mégohms.
Prix. **13.360**

OHMÈTRE DE POCHE. Isolement jusqu'à 5 mégohms.
Prix. **6.730**

HÉTÉRODYNE 722. Appareil muni des derniers perfectionne-
ments et offrant les possibilités suivantes :

● 6 gammes H.F. de 80 KHz à 26 MHz. ● Gamme M.F. étalée
de 420 à 520 KHz. ● Modulation B.F. à 400 p.p.s. ● Profondeur
de modulation : 40 %. ● Tension H.F. de sortie variable pour
potentiomètre. ● 1 douille pour sortie H.F. de 0 à 0,1 volt. ●
1 pour sortie H.F. de 0 à 1 millivolt. 1 pour sortie B.F. : 10 volts.
● Alimentation tous courants : 110-130-220-240 volts. ● Coffret,
cadrans et circuits de sortie isolés du secteur. ● Présenté dans
coffret givré noir. Panneau noir et rouge. Poignée cuir. **11.900**

Catalogue général : Radio, Électricité, Outillage. Décolletage,
contre 20 francs en timbres.

TOUS CES PRIX S'ENTENDENT PORT ET EMBALLAGE EN PLUS. EXPÉDITIONS IMMÉDIATES CONTRE MANDAT A LA COMMANDE.
COMpte chèques postaux PARIS 658-42. archives B.BRAUN

OMNIUM COMMERCIAL D'ÉLECTRICITÉ ET RADIO

R. C. Seine 260.768 B. — C. C. P. PARIS 658-42.

11, rue Milton, PARIS (9^e).

Métro : Le Peletier ou Notre-Dame-de-Lorette.

FOND DE LA COUR : 3^e ÉTAGE

CENTRALISEZ VOS COMMANDES.
NOUS VOUS LIVRERONS LAMPES
ET PIÈCES DÉTACHÉES A LETTRE
LUE, AUX MEILLEURS PRIX

SOUS 48 HEURES...
VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE

NOUS NE VENDONS QUE DU
MATÉRIEL DE PREMIÈRE QUALITÉ
ENTIÈREMENT GARANTI

VOICI DES AFFAIRES
CIRQUE-RADIO

BOBINAGE « ORÉOR » miniature, monté sur contacteur rotatif 472 kcs. 4 positions, dont 1 P.-U. Accordés sur noyaux plongeurs réglables. Accord P.O. à pot fermé. Trimmers réglables sur O.C. 2 M.F. miniatures fil de Litz. Complet avec schéma..... **970**

MOTEURS ÉLECTRIQUES AMÉRICAINS d'origine. Provenant des surplus. Entièrement blindé, fonctionnant sur courant monophasé avec un condensateur de 4 MF au papier ou sur courant triphasé sans condensateur. Marche avant et arrière. Puissance 1/40 de C.V. Convient pour machine à bobiner, machine à coudre. Vitesse 3.450 tours-minute. Poids : 3 kil. 100..... **4.500**

CADRAN GRANDE MARQUE, aiguille à déplacement horizontal. Mécanisme de précision, glace en noms de stations 3 gammes. Emplacement œil magique. Hauteur : 200 mm. Largeur : 160 mm..... **350**

FIL AMÉRICAIN 7/10, en rouleaux de 25 mètres seulement. Les 25 mètres..... **125**

CODE DE RÉISTANCES AMÉRICAINES permettant instantanément de trouver la valeur d'une résistance. La pièce..... **25**

FILTRE éliminant le bruit de l'aiguille pour pick-up. Pose facile. Encombrement réduit..... **120**

FICHES MALES, broches à contact permanent. La pièce..... **12** Les 10 pièces..... **100**

SELF 3.000 ohms. 50 millis. La pièce..... **100**

PILE AMÉRICAINNE pour poste miniature. 103 v..... **130**

UNIQUE !...

UN CHASSIS CABLE pour poste tous courants ou alternatif, comprenant :
1 Châssis tôle peinte, 470x180x70 mm. — 5 Supports octaux. — 1 CV. 2x0,46 standard. — 1 Plaquette répartitrice de tensions. — 1 Plaquette deux trous. — 1 Porte-fusible. — 1 Prise A.T. en matière moulée. — 1 Prise secteur. — 3 Passe-fils. — 1 Condensateur électrolytique 16 MF 375 volts alu. — 1 Condensateur 32 MF 200 volts alu. — 1 Condensateur polarisation 60 MF 15 volts. — 1 Condensateur polarisation 25 MF 50 volts. — 14 Condensateurs au papier de 100 cm. à 0,1 MF. — 15 Résistances diverses. — 2 MF 472 kcs sur trolitul en fil de Litz, noyaux de fer réglables. — 1 Pectinomètre 1 mégohm Dralowid. — 1 Cordon avec support œil magique matière moulée. — 2 Fils de connexion avec clips. Tout ce matériel entièrement monté et câblé sur le châssis. Prix..... **1.475**

UNE TRÈS BELLE AFFAIRE !...

(Quantité limitée)

BRAS DE PICK-UP « PATHÉ-MARCONI » avec DÉPART ET ARRÊT AUTOMATIQUES. Monté sur platine. Bras bakélite léger. Reproduction poussée au maximum. Prix de l'ensemble..... **1.975**

ATTENTION !...

Amateurs d'émissions et de télévision

QUELQUES LAMPES

RV12-P2001 « TELEFUNKEN », Penthode à pente variable 12V6. Intensité filament 75 millis. Emission, réception pour ondes ultra-courtes.

PEUT DESCENDRE JUSQU'À 1 MÈTRE..... 450

RV12-P2000 « TELEFUNKEN », Penthode à pente fixe 12V6 l'intensité filament 75 millis. Emission, réception pour ondes ultra-courtes.

PEUT DESCENDRE JUSQU'À 1 MÈTRE..... 450

RL12P35 « TELEFUNKEN », Lampes d'émission ou d'amplis 12V6. 630 millis. Plaque 600 volts 65 millis. Dissipation plaque de 30 WATTS.

PEUT DESCENDRE JUSQU'À 1 MÈTRE.. 1.000

RL12-T15 « TELEFUNKEN », Triode de puissance 12V6 550 millis. Plaque 500 volts 100 millis 15 watts dissipés. Prix..... **250**

PH60, Chauffage, 2V5. Tension plaque, 1.500 volts 60 millis. Convient pour émission et télévision..... **700**

TOUTES CES LAMPES SONT EN EMBALLAGE D'ORIGINE ET VENDUES DE 30 À 50 % AU-DESSOUS DU COURS NORMAL

TUBE A RAYONS CATHODIQUES

Modèle C95

Diamètre : 95 mm. Longueur, 330 mm. Tension filament 6V3. Tension anode n° 2 normale, 1.200 volts. Tension anode n° 2 maxi, 1.500 volts. Polarisation négative de grille pour Cut-off, 45 volts..... **4.000**

SUPPORT SPÉCIAL POUR CE TUBE..... 150

QUELQUES ARTICLES « TELEFUNKEN »

TÊTE DE PICK-UP « TELEFUNKEN » Piézo-électrique. Cristal de haute qualité. Reproduction impeccable de la musique et de la parole..... **700**

FIL SOUS CAOUTCHOUC. Diamètre, 7 mm. 1 conducteur cuivre 12/10. Par coupe de 2 m..... **30**

SOUPLISSO « SIEMENS », Diamètre, 1 mm. Le mètre.... **6**
2 mm..... **8** 3 mm..... **12**
4 mm..... **14** 5 mm..... **16**

TRANSFO DE MICROPHONE « TELEFUNKEN » à impédances multiples. Très haute qualité. Rendement impeccable. Prix..... **275**

TRANSFO DE MICROPHONE standard..... 190

SELF DE FILTRAGE « TELEFUNKEN », gros modèle. 140 ohms, 500 millis. Filtrage impeccable..... **150**

REDRESSEURS « TELEFUNKEN » pour appareils de mesures. 2 alternances..... **400**

REDRESSEUR S.A.F., une alternance, pour appareils de mesures..... **200**

AJUSTABLES DE PRÉCISION, montés sur stéatite. Absolument indérégables. Tropicalisés 25-35-40-50 cm..... **25**

CONDENSATEUR CHIMIQUE « BOSH » inlaquable. Se reforme immédiatement après claquage par PULVÉRISATION d'aluminium. 10+4 MF 200 V..... **150**

QUELQUES CONDENSATEURS « SIEMENS », modèle réduit. Boîtier aluminium, sorties par fils ou par cosses. Pattes de fixation, haute qualité.

1x0,5-750 volts..... **25** 2x0,5-750 volts..... **30**
3x0,5-750 volts..... **35** 4 MF 150 volts..... **45**

CONDENSATEURS « SIEMENS » 6 MF 1.350 volts. Remplace avantageusement un condensateur de 20 MF. Entièrement blindé. Modèle inlaquable..... **350**

MICROPHONE « TELEFUNKEN », Qualité. Fidélité. Reproduction INTÉGRALE, SENSIBILITÉ extrême. C'est un microphone de GRANDE CLASSE. Forme ogive, grille antipoussière. Chromé. Livré avec pattes de fixation et CERCLE de suspension. Livré avec son transfo spécial..... **2.200**

LE MÊME MICROPHONE à manche, pour public adress. Prix..... **1.875**

FIL DE CABLAGE spécial pour ONDES COURTES. Sans pertes. Vernissé 7/10. Le mètre..... **11**
Les 10 mètres..... **100**

FIL DE CONNEXION spécial ONDES COURTES. Fil de 9/10 sous perles, recouvert d'un blindage et d'un souplisso. Longueur, 20 cm..... **15**
Les 10..... **120**

CV SPÉCIAL ONDES COURTES, réglable par noyaux plongeurs. Muni d'un frein spécial en « KRISOKAL » variant de 0 à 70 pF, entièrement monté sur stéatite..... **150**

POTENTIOMÈTRES BOBINES, modèles miniatures. Sans interrupteur. Anticrachements. 50-100-250-1.000 et 1.500 ohms. Prix..... **150**

POTENTIOMÈTRES DE PRÉCISION « DRALOWID » doubles. 80.000+1 Mg..... **150**

QUARTZ DE HAUTE PRÉCISION « TELEFUNKEN », valeur 1.000,9 KHz, avec vis de réglage..... **500**

RÉSISTANCES STANDARD DE PRÉCISION ET DE QUALITÉ. DRALOWID. SIEMENS. KARLOWID. De 8 à 12. La plupart de ces résistances ont une tolérance de 1 à 5 %.

FONDS DE POSTES. Dimensions, 500x350..... **20**
220x135..... **10** 220x115..... **10**

QUELQUES LAMPES « TELEFUNKEN »

AZ11..... 250

RENS 1284 Remplace E446-E447-AF2..... **400**

RGN 354, 3 broches. Remplace sans aucune modification 505-506-1801..... **150**

SUPPORTS DE LAMPES SPÉCIAUX
Pour lampe AZ11-EL11-VCL11..... **30**
— RV12-P2000 et 2001..... **25**

BOBINAGES « SIEMENS » accord et oscillateur PO-GO. Blindés. Réglages par trimmers et noyaux magnétiques. Les deux..... **250**

PLAQUES ALUMINIUM pour appareils de mesures ou autres utilisations.
Modèle n° 1. Long., 135 mm. Larg., 85 mm..... **10**
Les 10..... **80**
Modèle n° 2. Long., 290 mm. Larg. 125 mm..... **15**
Les 10..... **120**

NOYAUX MAGNÉTIQUES avec embouts. Longueur 25 mm. Diamètre, 11 mm..... **5**
Les 10..... **30**

FICHES « JACK » TELEFUNKEN, mâles et femelles, à contact permanent. Les 2 pièces..... **75**

QUATRE GRANDES RÉALISATIONS
CIRQUE-RADIO

à des prix exceptionnels

LE VOLTOHM

Appareil de mesures de haute précision.
L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES..... **4.500**

CONTROLEUR UNIVERSEL

Appareil permettant toutes les mesures et tous les contrôles avec une précision rigoureuse et muni des tous derniers perfectionnements.
L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES..... **4.250**

OSCILLATEUR DE PICK-UP

Le plus petit émetteur musical. Permettant l'émission d'un P.-U. ou de la parole par microphone d'une distance de 20 à 100 mètres. (Appareil décrit dans le H. P. n° 808, du 15-1-1948.)
L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES..... **2.490**

POSTE T.C. MINIATURE

Complet, 4 lampes transcontinentales, avec ébénisterie portable. Fonctionne sur tous courants. 3 gammes (O.C., P.O., G.O.). (Appareil décrit dans le H. P. n° 808 du 15-1-1948.)
L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES..... **4.390**

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE A CES QUATRE RÉALISATIONS EST DE TOUT PREMIER CHOIX ET ENTIÈREMENT GARANTI

NOTICES ET SCHÉMAS DE MONTAGE SUR DEMANDE
CONTRE 6 FRANCS EN TIMBRES

REMISE DE 10 % AUX

CONSTRUCTEURS -- REVENDEURS
DÉPANNERS -- ARTISANS

UNE AFFAIRE

JEU DE BOBINAGES, accord et oscillateur, sans commutation. 7 ajustables incorporés. Enroulements imprégnés sur mandrins bakélite. HF 3 gammes (OC-PO-GO). Accord présélecteur. Oscillateur. Le tout monté sur socle en stéatite. Les 3 pièces..... **120**

MICROPHONE A GRENAILLE standard. Très sensible. Reproduction impeccable. Montage facile sur poste et ampli. Boîtier laiton chromé. Diamètre, 60 mm..... **375**
Transfo spécial pour ce micro..... **150**

MICROPHONE A GRENAILLE avec pattes de fixation. Montage facile et rapide. Reproduction parfaite du son et de la parole. Prix..... **425**
Transfo spécial..... **150**

QUELQUES HAUT-PARLEURS

Grandes marques :

MUSICALPHA - AUDAX - VEGA - VOLTA

8 cm., aimant permanent..... **620**
9 cm., —..... **650**
10 cm., —..... **790**
12 cm., —..... **700**
17 cm., —..... **760**
21 cm., —..... **950**
24 cm., —..... **1.240**

BOBINAGES

BOBINAGE MINIATURE S.F.B. à grand rendement. Nouveau modèle. Le plus PETIT existant sur le marché. Monté sur contacteur à grains ARGENT MASSIF évitant tous crachements. 6 circuits réglables par noyaux plongeurs. Trimmers d'appoint sur les O.C., 3 gammes, 4 positions, 2 MF, 472 kcs en fil de Litz. Réglables par fer. Dimensions du bloc : 60x45x30 mm.
Petites MF., 35x35x80 mm..... **1.360**
Avec grosses MF (à spécifier). Même prix.

JEU DE MF « LILLIPUT ». Les plus petites existant sur le marché, montées sur fil de Litz réglables par noyaux de fer 472 kcs. Dimensions : 25x25x55..... **620**

BOBINAGE S.F.B., modèle standard pour poste DE GRANDE CLASSE. Rigidité mécanique impeccable, contacteur 4 positions, à enclenchements sans crachements, prise pick-up, 3 gammes, 6 circuits réglables par noyaux plongeurs et 6 trimmers. Aucun glissement de fréquences. 2 MF. 472 kcs en fil de Litz réglables par fer.
Complet..... **1.600**

3 LAMPES EN EMBALLAGES D'ORIGINE

NF2 Valvo. Remplace CF7-CF3..... **250**
1A7 GT 1V5..... **300**
807..... **775**

Ces 3 types de lampes sont vendus de 30 à 50 % AU-DESSOUS DU COURS

CIRQUE-RADIO A LE PLAISIR D'INFORMER SES NOMBREUX CLIENTS QU'A LA SUITE D'AGRANDISSEMENTS ET DE LA RÉORGANISATION DE SES SERVICES EXPÉDITIONS, IL EST EN MESURE, MAINTENANT, DE LIVRER A LETTRE LUE

CIRQUE-RADIO

Maison fondée en 1920. Une des plus vieilles maisons de France. Fournisseur de la Marine, S. N. C. F., P. T. T., Radiodiffusion, Métro, Air-France, Faculté des Sciences, de toutes les Administrations et des grandes Firmes : « Sadir Carpentier », Recherches atomiques, etc., etc.

1-IV-1948

Tous ces prix s'entendent port et emballage en plus. Expédition immédiate contre remboursement ou contre mandat à la commande.

TOUS CES PRIX S'ENTENDENT NETS DE TOUTE BAISSE

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS-XI°.

Téléphone : ROquette 61-08. — C. C. P. PARIS 445-66.

Métro : Filles-du-Calvaire et Oberkampf.

A 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, du Nord et de l'Est.

archives B.BRAUN

avec **80 SCHEMAS** *modernes*

RADIO M.J.
NOUVEAU CATALOGUE
1948
64 PAGES

ENVOI DE CE CATALOGUE CONTRE 35F. EN TIMBRES

PRIX 35F.

RADIO.M.J.
19, RUE CLAUDE BERNARD (5^e) PARIS
OU 6, RUE BEAUGRENELLE (15^e) PARIS

PUBL. BONNANGE

PROFESSIONNELS de la Radio
CENTRALISEZ tous vos achats chez le plus ancien et le plus important GROSSISTE



le matériel
SIMPLEX

En stock :
APPAREILS DE MESURE
MATÉRIEL DE SONORISATION
(Amplis, H.-P., Micros)
DE L'INDUSTRIELLE
DES TÉLÉPHONES

★ 4, RUE DE LA BOURSE - PARIS (2^e)
TÉL. : RICHELIEU 62-60 - MAISON FONDÉE EN 1920

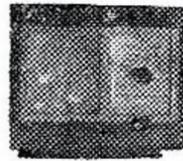
archives B.BRAUN

S.M.G.

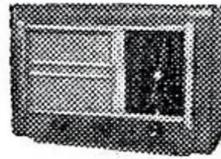
UN SUCCÈS SANS PRÉCÉDENT

Le nombre considérable de RÉCEPTEURS EN PIÈCES DÉTACHÉES, vendus jusqu'à ce jour, nous permet de continuer cette formule et d'établir de nouvelles créations. De nombreuses lettres nous parviennent chaque jour, nous félicitant de la qualité parfaite et de la présentation impeccable de notre matériel.

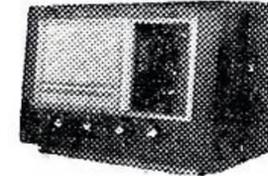
Voici les modèles dont nous disposons actuellement :



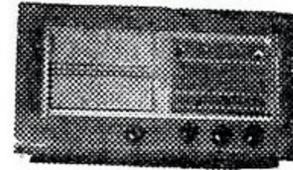
N° 8.091. — « LUTIN », miniature 3 lampes ECFI, CBL6, CY2. Ébénisterie contreplaqué verni, 200x130x180 mm. — H.-P. 12 cm. — a. p. Duckson. — Bob. P.O. — G.O. d'une conception nouvelle, permettant d'obtenir la plupart des postes étrangers. Aussi puissant qu'un petit super. Montage très simple. Aucun réglage. Recommandé au débutant.
Prix sans lampes..... 2.558
Prix avec lampes..... 4.100



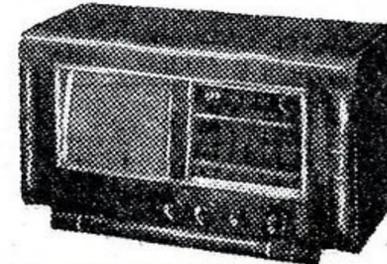
N° 8.092. — « PYGMÉE » tous courants - 5 lampes : 6E8, 6K7, 6Q7, 25L6, 25Z6. Ébénisterie droite vernie au tampon, 254x170x160. Grille dorée métallique. Cadran glace, 80x110 CV 2x0,46. Supersonic 3 gammes. H.-P. 12 cm. Duckson. Parfaite sélectivité.
Prix sans lampes..... 4.888
Prix avec lampes..... 7.367



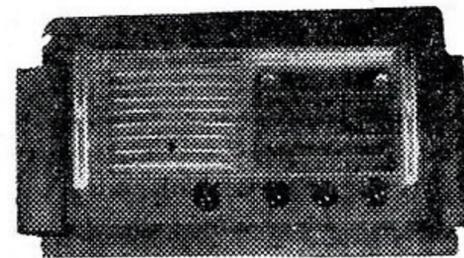
N° 8.093. — Moyen alternatif. 5 lampes : 6E8, 6K7, 6Q7, 6V6, 5Y3. Ébénisterie inclinée vernie au tampon, 430x240x270. Grille dorée métallique, cadran vertical, aiguille déplac. horizontal, 110x140. H.-P. 17 cm. Exc. Duckson ou Dynatra. Bob. Oréor. Transfo 65 millis, etc.
Prix sans lampes..... 7.620
Prix avec lampes..... 9.825



N° 8.094. — Luxe altern. 6 lampes : 6E8, 6K7, 6Q7, 6V6, 5Y3, 6AF7, superbe ébénisterie inclinée, bas droit, vernie au tampon, très épaisse. 520x300x260. Grille dorée métallique. Cadran Cobra, 150x200. Glace miroir noire ou jaune. Bob. Oréor ou autre, 3 gammes. Prise P.-U. H.-P. 21 cm. Dynatra. Transfo 75 millis. Condens. L.M.C. et Seco.
Prix sans lampes..... 8.895
Prix avec lampes..... 11.545



N° 8.095. — Grand luxe. Alt. 3 gammes. Six lampes : 6E8-6K7-6Q7-6V6-5Y3-6AF7. Ébénist. vernie au tampon. 530x300x270. Colonnets sur les côtés. Grille pour cadran incliné Cobra 185x215 glace miroir. H.-P. excitation 21 cm. Dynatra Transfo 75 millis « SIFEM ».
Prix sans lampes..... 9.050
Prix avec lampes..... 11.704



N° 8.096. — Super, grand luxe, 3 gammes, 6 lampes. Ébénisterie droite vernie au tampon, à grosses colonnes faisant corps avec la boîte, permettant une résonance supérieure, 600x300x260. Splendide grille à aubages métall. dorée avec filets bruns, donnant à ce poste un cachet particulier et du plus haut luxe. H.-P. 21 cm. Dynatra 1.800 ohms. Transfo 75 millis " SIFEM ". Bloc contre-réaction 4 positions donnant la musicalité du push-pull.

Un cadran miroir 150x200 termine la présentation impeccable de ce poste grandement recommandé aux amateurs d'un récepteur luxueux.
Prix sans lampes..... 11.700
Prix avec lampes..... 14.354

Pour tous ces récepteurs, le matériel fourni, de première qualité, est entièrement garanti. Leur présentation des plus soignées nous a valu un succès mérité. Nos prix, tirés au plus juste, SONT LES PRIX AU 1^{er} MARS 1948.
Paiement à la commande majoré de 5 % pour frais d'envoi.

NOUS DISPOSONS ÉGALEMENT DE
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES
POUR DÉPANNAGE, CONSTRUCTION, etc...
AUX MEILLEURS PRIX

S.M.G. 88, r. de l'Ourcq, PARIS (19^e).
Métro : CRIMÉE Tél. : BOT. 01-36
Catalogue contre 25 francs en timbres.

RADIO-MANUFACTURE

Téléph. : VAU. 55-10

104, Avenue d'Orléans, PARIS (XIV^e).

Métro : ALÉSIA

Compte Chèque Postal : 6037-64, PARIS.

" Qualité et Rapidité "
TOUTES CES MARCHANDISES SONT NEUVES ET GARANTIES

CONDENSATEURS

MICA	PAPIER	ALU	ALU double	CARTON
5 et 20 CM... 7 fr.	50 à 5.000 CM... 10 fr.	8 MF 350 volts... 80 fr.	2x8 500 volts... 170 fr.	8 MF 500 volts... 100 fr.
50 — 8 »	10.000 CM... 14 »	8 — 500 — 100 »	2x10 500 — 180 »	12 — 200 — 50 »
100 — 8 »	15.000 à 40.000 CM... 16 »	12 — 500 — 140 »	2x12 500 — 220 »	16 — 200 — 60 »
150 — 8 »	50.000 à 80.000 CM... 18 »	16 — 350 — 130 »	2x16 500 — 260 »	20 — 200 — 80 »
200 — 9 »	100.000 CM... 25 »	16 — 500 — 160 »	2x40 200 — 250 »	25 — 200 — 90 »
250 — 10 »	200 à 500.000 CM... 40 »	20 — 400 — 160 »		32 — 200 — 105 »
300 — 10 »		20 — 500 — 200 »		40 — 200 — 110 »
400 — 10 »	POLARISATION	25 — 300 — 170 »	TYPE P.T.T.	50 — 200 — 120 »
500 — 12 »	10 MF 30 volts... 32 fr.	30 — 500 — 220 »	1 MF 1.500 volts... 35 fr.	
1.000 — 17 »	25 — 30 — 35 »	40 — 300 — 190 »	2 — 1.500 — 40 »	
2.000 — 22 »	50 — 30 — 38 »		0,5 — 1.500 — 30 »	
	60 et 80 MF 10 volts... 22 »			

POTENTIOMÈTRES

AVEC INTER	
5.000 et 10.000 ohms.	—
50.000 et 100.000 —	—
250.000 et 500.000 —	—
1 mégohm...	130 fr.
SANS INTER	
50.000 et 500.000 ohms...	125 »
BOBINES AVEC INTER	
5.000, 10.000 et 20.000...	280 »
POTENTIOMÈTRE DOUBLE	
500.000 et 500.000 ohms...	280 »
Blindage pour lampe europ.	15 »

FERS A SOUDER

70 watts 115 volts...	598 fr.
70 — 220 —	658 »
120 — 115 —	658 »
100 — 220 —	658 »

RÉSISTANCES DE RECHANGE

70 watts 115 volts...	180 fr.
120 — 115 —	200 »

RÉSISTANCES

jusqu'à 0,5 mégohm

1/4 watt...	6.50
1/2 —	8
1 —	10
1 mgh. 1/4.	7.50
2 — 1/4.	9
3 — 1/4.	10
5 — 1/4.	11
1/2 mgh..	8
1/2 —	10
1/2 —	11
1/2 —	12

HAUT-PARLEURS

marque « VEGA »

9 cm. permanent...	978 fr.
12 — —	978 »
16 — —	1.065 »
21 — —	1.546 »
EXCITATION	
16 cm. 5 à 7.000 ohms...	910 fr.
21 — à 7.000 —	1.220 »
24 — à 7.000 —	1.618 »

TRANSFORMATEURS

5 volts, marque « ALTER », 70 millis...	1.085 fr.
6 — — 80 —	1.150 »
Transfo adaptateur p. lampes rempl.	180 fr.
SELS DE FILTRAGE	
250 ohms...	150 fr.
400 —	200 »
SURVOLTEUR-DÉVOLTEUR	
Régulateur de courant avec voltmètre...	1.750 »

CADRAN J.D. et C.V.

Modèle hauteur : haut 13, larg. 10...	720 fr.
Modèle horizontal : haut 19, larg. 24...	1.070 »

CADRAN STAR

Cadran et C.V. pour pygmée...	650 fr.
Modèle hauteur : haut 19, larg. 15...	650 »
Modèle vertical : haut 15, larg. 19...	650 »
Condensateur variable 2x0,46...	450 »

ÉBÉNISTERIE

Ebénisterie inclinée vernis tampon, larg. 48, haut. 28.	1.600 fr.
Ebénisterie grand luxe à colonnes, vernis au tampon, larg. 61, haut. 29,5, prof. 29...	3.200 fr.

CACHES

Double incliné pour cadran 19x15...	480 »
Double droit pour cadran 19x15...	450 »
Double pour pygmée...	380 »

CHASSIS

Petit modèle tous courants 5 lampes, long. 33, larg. 12.	200 fr.
Modèle moyen, alt. 5 lampes, long. 37, larg. 17,5, haut. 7,5.	325 fr.
Prix...	325 fr.
Grand modèle 6 ou 7 lampes, long. 46, larg. 21, haut. 8,5.	350 »
Prix...	350 »

TOURNE-DISQUES

Tourne-disques avec pick-up piezo complet avec moteur et arrêt automatique...	6.700 fr.
TIROIR pour tourne-disques vernis tampon...	3.200 »

Types Américaines

5Y3... 292 fr.	6E8... 566 fr.
5Y3CB 370 »	6A8... 566 »
6F6... 527 »	25Z6... 488 »
6V6... 449 »	25L6... 527 »
6H8... 527 »	25A6... 645 »
6Q7... 449 »	25Z5... 606 »
6K7... 449 »	43... 566 »
6M7... 392 »	6C5... 606 »

LAMPES

5Z3... 723 fr.	42... 527 fr.
5X4... 821 »	75... 606 »
6N7... 1.056 »	76... 488 »
6L6... 900 »	77... 606 »
6L7... 900 »	78... 606 »
6J7... 527 »	6H6... 527 »
6J5... 527 »	80... 370 »
6A7... 566 »	47... 566 »

Types Européens

1882... 292 fr.	CBL1 723 fr.
1883... 370 »	CBL6 566 »
EL3... 449 »	CY2... 488 »
EBL1... 566 »	AZ1... 292 »
ECF1... 566 »	506... 370 »
EBF2... 527 »	1561... 392 »
EF9... 392 »	1802... 392 »
ECH3... 566 »	E406... 723 »

Spéciales

E406N : cette lampe peut également remplacer sans aucune modification les lampes C443-E443H.	500 fr.
Prix...	500 fr.
SELENOFER : cu-poxyde pour remplacer les valves 25Z5-25Z6	350 »

C95 Mazda tube oscillographe cathodique, tension alimentation 1.200 V, chauffage 6V3 cut of. moins 45 volts, larg. écran 95 mm., long. 33 cent.	4.000 fr.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

BOBINAGES

Bobinage peste à galène.	55 fr.
Bobinage dét. à réaction.	110 »
Jeu acc. et haute fréq.	210 »
Sélectobloc HF, l'ensemble avec 2 selfs de choc spéciaux pour OC-PO-GO. Ce bloc remplace le bloc Amara...	450 fr.
J. Ferotex bl. et 2MF	1.350 »
J. Itax bl. et 2 MF..	1.680 »

FILS

Blindé 1 conducteur sous gaine cuivre...	20 fr.
— 1 — — — alu...	15 »
— 2 — — — cuivre...	22 »
Sous gaine coton 2 conducteurs cuivre 10/10...	36 »
Torsadé coton 2 conducteurs...	19 »
Fil antenne intérieure s/soie...	4 »
Américain paraffiné...	8 »
— sous caoutch., la coupe 10 m...	70 »
— bon isolement, le mètre...	6 »

SUPPORTS

4 broches Américain...	12 fr.
5 — — —	11 »
6 — — —	14 »
7 — — —	15 »
Octal...	10 »
4 et 5 broches Europ...	8 »
6 — — —	12 »
Transcontinental...	18 »
Bouchon 4 broches Américain.	25 »

Fiche banane cuivre...	7 fr.
Prolongateur banane...	9.50 »
Détecteur sous verre...	100 »
Casque complet...	600 »
Prise courant double...	15 »
Pince croco...	8 »
Ampoule cadran...	20 »
Soudure décap. le mètre...	8 »
Code résistances à disque...	40 »
Contacteur PO-GO...	65 »

BOUTONS

Poste miniature rond...	19 fr.
— standard rond...	22 »
— standard cercle blanc...	24 »
— stand. ccle bl. luxe noyer...	25 »
ANTENNES	
Antenne avec descente...	25 »
Antenne grande puissance...	90 »
Bouchon dévolteur 220/110...	170 »
Bouchon dévolteur 130/110...	165 »

RÉCLAME

Ces articles sont vendus jusqu'à épuisement du stock.

CONDENSATEURS

8 MF cart. 200 V...	45 fr.	Châssis 4 et 6 lampes...	100 fr.
50 — alu. 100 —	100 »	Transfo BF 1/3...	150 »
70 — — 200 —	280 »	Bouton rond miniature.	10 »
100 — — 50 —	90 »	Anti-parasite pour petit moteur	35 »
150 — — 10 —	90 »	machine à coudre, etc...	12 »
150 — — 24 —	100 »	Prise de courant cuivre.	12 »
150 — — 50 —	125 »	Disjoncteur Siemens 6 ampères.	650 »
200 — — 50 —	150 »	Prix...	700 »
250 — — 8 —	95 »	Disj. Siemens 12 ampères	700 »
250 — — 60 —	140 »		
300 — — 50 —	160 »	HAUT-PARLEUR	
		21 cm. excitation de 18.000 ohms nf	
		et garanti...	950 »

La radio? mais c'est très simple...	200 fr.
Manuel construction radio...	100 »
Deux hétérodynes modulées...	75 »
Les antennes de réception...	75 »
Lampemètres...	75 »
Schémas récepteurs 1 à 8 lampes...	120 »
Lexique officiel des lampes...	120 »
100 pannes...	150 »
Dépannage professionnel radio...	100 »
Schématique 40...	200 »
Construction des appareils de mesure...	320 »
Schémas d'amplificateur BF...	150 »
Résistances, condensateurs, transfos...	150 »
Manuel technique de la Radio...	150 »

LIVRES

Manuel pratique de mise au point...	200 fr.
Voltmètres à lampes...	75 »
Radio formulaire...	150 »
Emetteurs de petite puissance sur O.C...	330 »
Méthodes modernes radio navigation...	100 »
Vade-mecum des lampes T.S.R...	690 »
Caractéristiques officielles des lampes europ...	120 »
Caractéristiques officielles des lampes améric...	120 »
L'Electricité et l'Automobile...	225 »
Réception panoramique...	150 »
Radio électronique...	380 »
Contrôle pratique des lampes...	420 »
Détection anti-fading et anti-parasites...	30 »
Dépannage pratique des postes récepteurs...	150 »

PORT ET EMBALLAGE EN SUS

ABONNEMENTS :

Un an..... 280 fr.
Six mois..... 140 fr.

C. C. Postal 259-10.

PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS

RADIO-PLANS

La Revue du V^{er}itable Amateur Sans-Filiste.

DIRECTION-ADMINISTRATION :

43, rue de Dunkerque
PARIS (X^e)

Téléphone : TRU 09-92.

PUBLICITÉ : J. BONNANGE, 62, RUE VIOLET, PARIS (15^e). — Téléphone : VAUgirard 15-60.

ANTENNES ET DISPOSITIFS ANTI-FADING

PAR

R. TABARD

Secrétaire général du Radio-Club de France.

Antennes anti-fading de réception.

Les antennes des émetteurs modernes de radiodiffusion sont anti-fading.

Mais ceci n'empêche pas de prévoir des antennes anti-fading de réception.

Nous nous trouvons ici à la fois en présence de solutions électro-mécaniques ou entièrement électriques d'une part et de solutions professionnelles et amateur d'autre part.

Dans le cas le plus simple (fig. 1), on dispose d'un certain nombre d'antennes : A₁, A₂, A₃, A₄... et d'un commutateur tournant C, dont l'axe est relié à la borne antenne A d'un récepteur R. L'idée exploitée est que les antennes A₁, A₂, A₃, A₄... ne peuvent être affectées simultanément par le fading. Dans tous les cas, il y a tou-

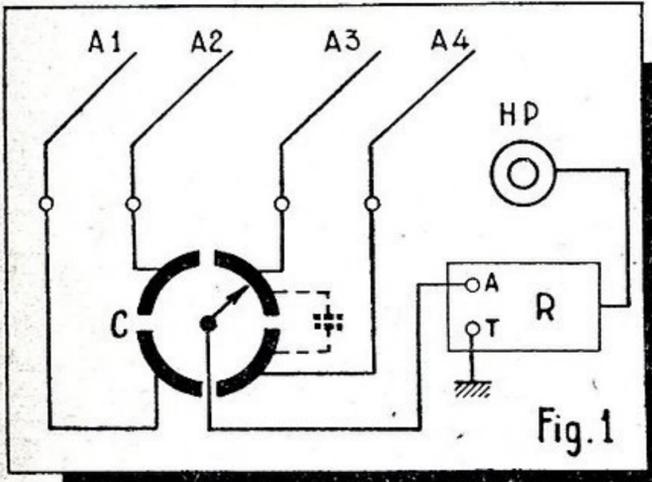


Fig. 1

jours une antenne sur l'ensemble des antennes utilisées qui se trouve la plus fortement impressionnée.

Il importe donc que toutes les antennes disponibles soient mises en service en un temps au plus égal à la durée du signal à recevoir le plus bref.

Le système est évidemment rudimentaire

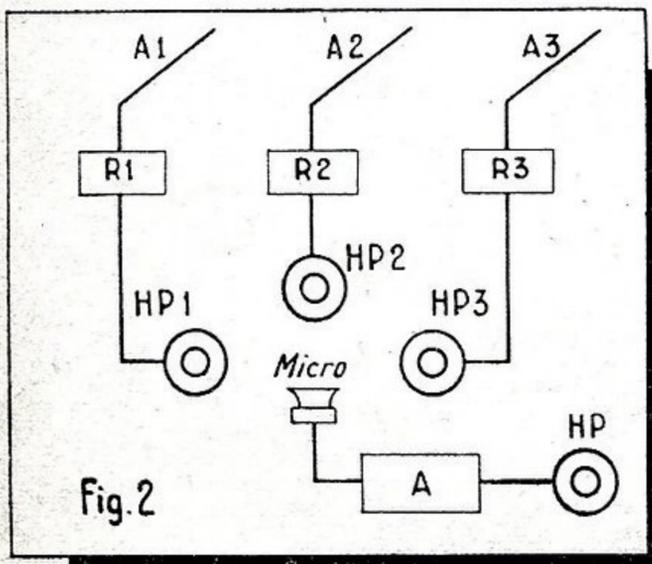


Fig. 2

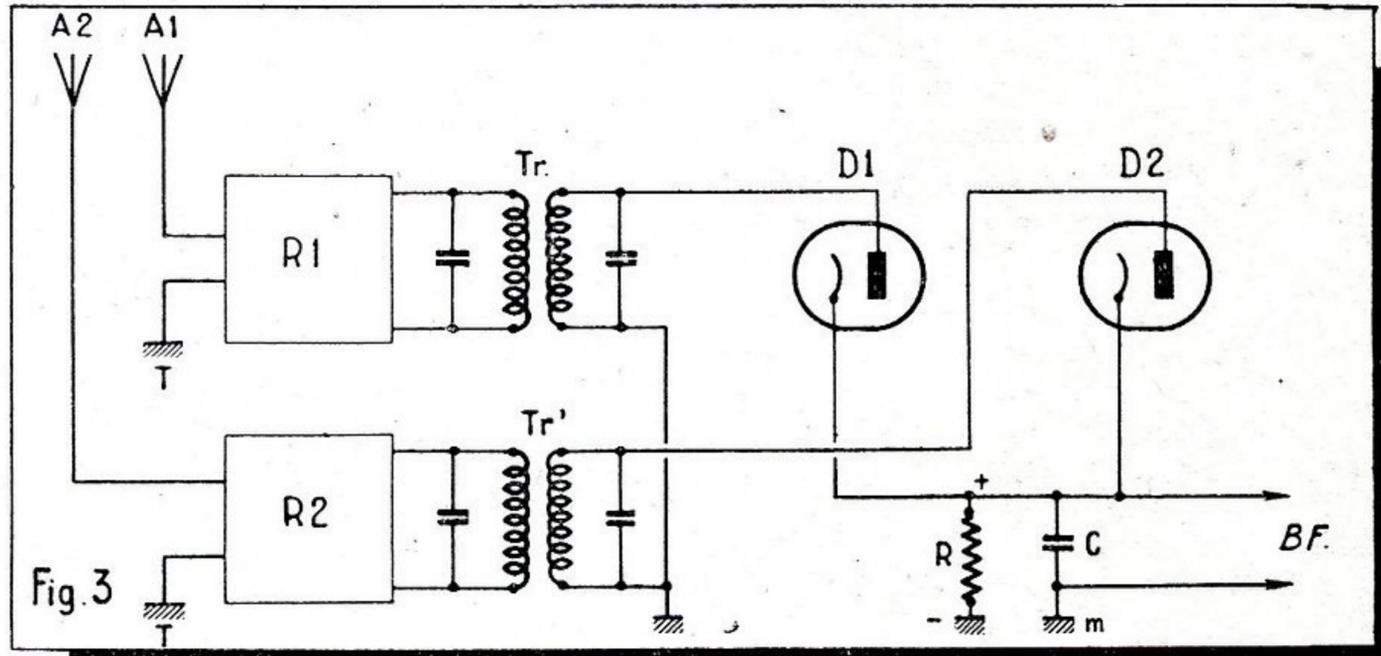


Fig. 3

et de plus il est difficile d'éviter le *bruit de commutation*. (Il serait intéressant de shunter les coupures entre plots de contact à l'aide de condensateurs. Voir pointillé sur la figure 1.)

Devant cette difficulté, on a dû se tourner vers la recherche de solutions *purement électriques*.

Là encore on a commencé par le rudimentaire, ce qui n'exclut point l'ingéniosité.

Une de ces solutions, aujourd'hui dépassée, mais qui mérite quand même d'être citée, est celle indiquée par la figure 2.

On dispose par exemple de trois antennes A₁, A₂, et A₃ entraînant le fonctionnement de trois récepteurs R₁, R₂ et R₃, lesquels débitent respectivement sur les haut-parleurs HP₁, HP₂ et HP₃.

Les antennes A₁, A₂ et A₃ ne sont pas également atteintes par le *fading* et il y a

toujours un des haut-parleurs HP₁, HP₂, ou HP₃ qui donne une audition maximum.

Un *microphone* (micro), placé devant l'ensemble des trois haut-parleurs capte automatiquement la *moyenne* des intensités sonores délivrées par les mêmes haut-parleurs. On peut admettre que cette *moyenne* est *pratiquement* constante, ce qui correspond à l'atteinte du but poursuivi. La solution sus-indiquée peut être appelée *Electro-acoustique*.

Elle a le défaut d'être compliquée et peu technique.

Une meilleure solution, non dépassée jusqu'à présent, est celle du *Diversity System*.

La figure 3 montre le principe utilisé. On dispose d'un certain nombre d'antennes — inégalement affectées par le fading — lesquelles attaquent autant de diodes détectrices, ceci en passant à travers autant d'amplificateurs qu'il y a d'antennes.

Ces amplificateurs, en principe quelconques, sont en fait des *changeurs de fréquence*, ce qui procure une *meilleure sensibilité*.

Supposons que l'antenne A₁ reçoive à un instant donné le plus fort signal, la tension — composante continue — aux bornes de R va avoir sa plus grande valeur. C'est la diode D₁ qui fonctionne. Mais comme la plaque de la diode D₂ est reliée à la masse m à travers le secondaire de Tr', cette plaque va recevoir un potentiel négatif, entraînant « électriquement » sa mise hors circuit. Ainsi, à tout instant, c'est l'antenne A₁ ou A₂ qui reçoit le plus fort signal qui commande le fonctionnement du détecteur D₁ ou D₂.

Dans tous les cas, on trouve aux bornes de la résistance R d'utilisation, commune

SOMMAIRE DU N° 6

D'AVRIL

Antennes et dispositifs anti-fading.	7
Installation des récepteurs pour automobiles	9
Installation d'interphones.....	10
Récepteur 6 lampes transcontinentales	11
Réalisation d'émetteur piloté ECO.	16
Polarisation de la grille de commande.....	19
Adjonction d'une prise pour pick-up	20
Mélangeur.....	20

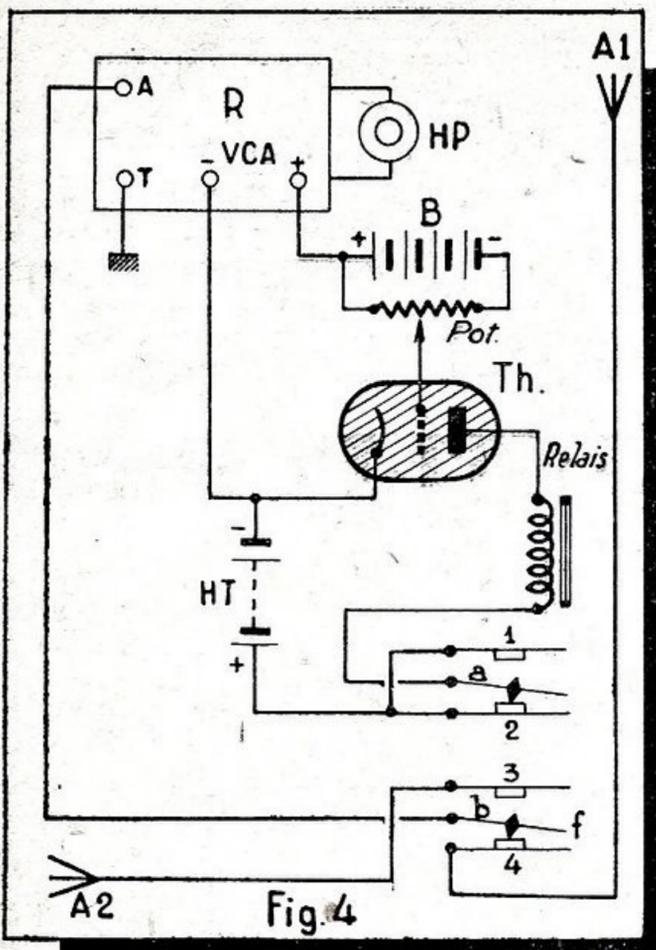


Fig. 4

aux diodes D_1 et D_2 , la plus forte tension BF correspondant au plus fort signal HF reçu. La solution *Diversity*, parfaite dans une station de trafic, est trop compliquée pour être utilisée dans une station réceptrice d'amateur.

Il faut donc revenir à une solution *électro-mécanique*. Le dispositif le plus simple, utilisé sur les récepteurs *Murdo Sylver*, consiste à prévoir (fig. 4), deux antennes, l'une *horizontale* A_1 et l'autre *verticale* A_2 .

Dans ces conditions, quand le fading augmente sur une antenne, il diminue sur l'autre. Le passage automatique de l'une à l'autre antenne A_1 ou A_2 doit être tel que ce soit toujours l'antenne qui donne la plus forte tension de signal qui se trouve reliée au récepteur.

Ce résultat est obtenu au moyen d'un relais placé dans le circuit plaque d'un Thyatron, celui-ci commandé par la tension de V. C. A. du récepteur R.

Considérons le montage indiqué par la figure 4.

Rappelons d'abord qu'un Thyatron est une triode à atmosphère gazeuse qui s'amorce pour une certaine tension positive de grille.

Le courant plaque, très intense, une fois établi, échappe au contrôle de la grille, de sorte que les tensions que l'on peut appliquer sur cette électrode restent sans effet.

La seule façon de couper le courant plaque — car on procède par *tout ou rien* — est de couper le circuit plaque. Cette explication donnée, considérons le système de la figure 3 tel qu'il est représenté. Un relais est placé en série dans le circuit plaque du Thyatron. Ce relais peut attirer des palettes magnétiques a b placées entre des armatures non magnétiques portant des contacts 1, 2, 3 et 4.

Dans l'état indiqué (fig. 3), il est facile de voir que l'antenne A_1 se trouve reliée à la borne antenne A du récepteur R. Le potentiel de grille du Thyatron Th est réglé (batterie B et potentiomètre Pot) de telle manière que la décharge ne s'amorce pas à travers le tube Th, dont la résistance interne peut alors être considérée comme infinie.

La sortie V. C. A. est branchée comme l'indique le dessin, c'est-à-dire de telle manière qu'une diminution de l'intensité du signal reçu se traduise par une augmentation de la tension appliquée sur la grille du Thyatron.

Supposons que l'antenne A_1 soit affectée par le fading (voir fig. 4).

La grille du Thyatron devient positive, le courant plaque s'établit et le relais de plaque fait coller les contacts de a et b sur 1 et 3.

Il est facile de voir que c'est l'antenne A_2 , la moins affectée par le fading, qui se trouve mise en circuit.

Il y a un réglage moyen du potentiomètre Pot qui détermine la tension critique du Thyatron commandant la mise en service de l'une ou l'autre antenne.

La régulation V. C. A.

La figure 5 montre un circuit de V. C. A., montage *Aval*. Le fonctionnement est connu de tous les amateurs. Le détecteur D délivre une composante téléphonique qui est dirigée sur l'ampli BF et une composante continue de valeur proportionnelle à l'amplitude moyenne de l'onde porteuse.

Cette composante continue est appliquée après filtrage aux grilles des lampes à pente variable, ce qui procure la régulation désirée.

La figure 6 montre un circuit de VCA₁, montage *Amont*.

La régulation de niveau en basse fréquence.

La régulation de niveau BF vient ren-

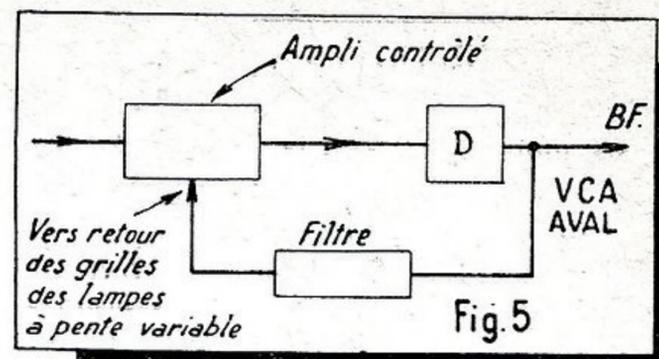


Fig. 5

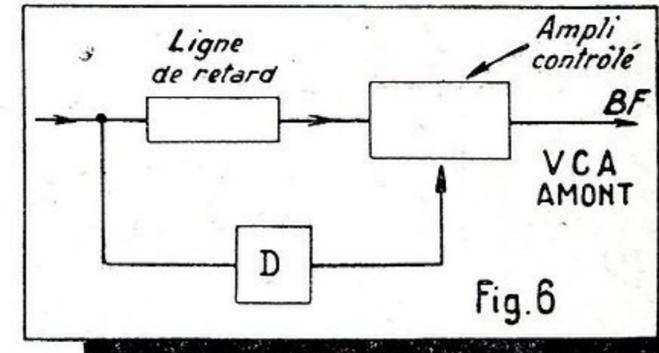


Fig. 6

forcer l'action du système V. C. A., ce qui revient à en augmenter l'efficacité.

La figure 7 montre le schéma à utiliser.

Une fraction de la tension BF est prélevée entre la prise médiane et un des sommets du secondaire de T_2 et appliquée à un amplificateur qui débite sur un détecteur D. La composante continue résultant de la Détection est appliquée aux grilles de l'étage contrôlé en passant à travers la prise médiane du secondaire de T_3 .

Comme on le voit, ce montage ressemble assez à la régulation V. C. A. amplifiée, la différence résultant surtout du fait que l'on opère en BF et non en HF.

Le système est assez compliqué, de sorte que son emploi est envisagé seulement sur les récepteurs professionnels.

Nous terminerons ici notre étude, espérant avoir mis en lumière quelques côtés peu connus, au moins dans le public amateur, de la question régulation anti-fading.

archives B.BRAUN

R. T.

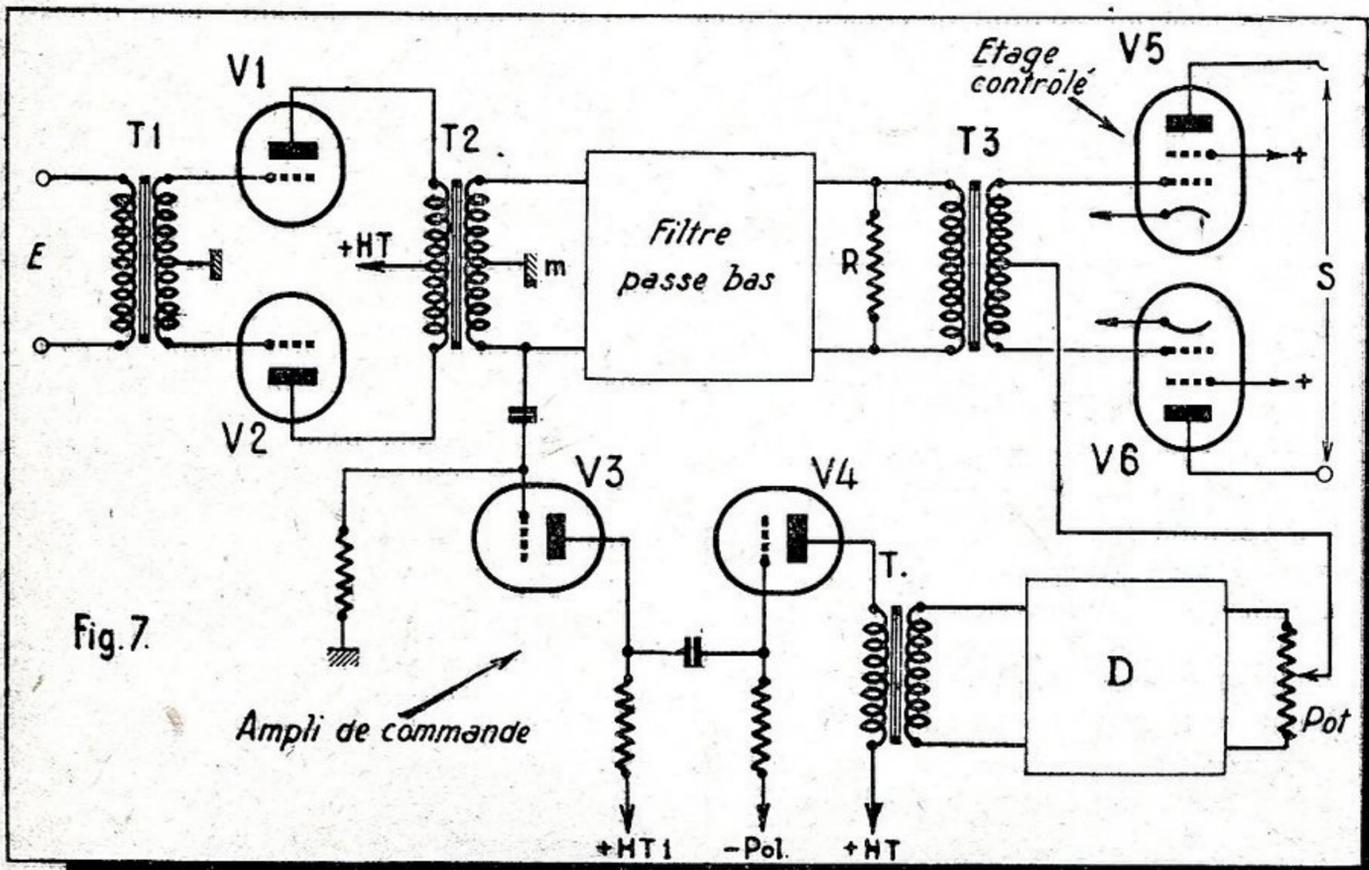


Fig. 7

NOTRE SERVICE DE PLANS SPÉCIAUX

De nombreux lecteurs nous demandent journellement de leur fournir des plans de montages répondant à des désirs déterminés ou leur permettant d'utiliser tel matériel dont ils disposent.

Dans le but de faciliter leur travail, nous avons créé un service de

PLANS SPÉCIAUX ÉTABLIS SUR DEMANDE

Le tarif de ces plans est le suivant : Récepteur à 1 lampe..... 100 frs et 50 frs à ajouter par lampe supplémentaire, après la première.

Antifading ou présélecteur, ou toute autre modification entraînant l'établissement d'un circuit supplémentaire, 30 frs chacun.

Toute demande de plans spéciaux devra être adressée avec tous les détails nécessaires et accompagnée de son montant en mandat-poste à M. le Directeur de *Radio-Plans*, 43, rue de Dunkerque, Paris (10^e).

AVIS IMPORTANT. — Il est évident qu'étant donné la modicité du prix de ces Plans spéciaux, les montages auxquels ils correspondent ne seront pas toujours des montages réalisés et essayés.

Ce seront des montages sérieusement étudiés et calculés et qui, THÉORIQUEMENT, DEVRONT donner satisfaction.

Nous resterons d'ailleurs à la disposition de nos lecteurs jusqu'à la mise au point complète du montage conseillé.

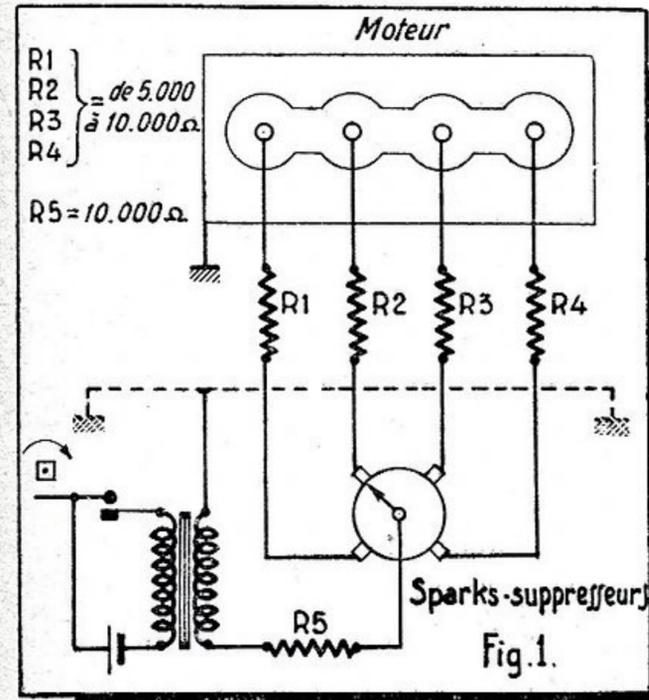
Nous demandons un délai de 15 jours pour établir ces plans.

Remarques concernant l'installation des récepteurs pour automobiles.



Si l'on en croit les spécialistes et l'expérience, l'élimination des parasites dus à l'installation électrique du bord est plus aisée à effectuer dans les petites voitures à quatre cylindres que dans celles à six et huit cylindres.

Ne pas trop se fier à un « système » pour chaque type d'automobile ; chaque voiture



— aussi étrange que cela puisse paraître — offre des conditions bien particulières d'installation en ce qui concerne l'élimination des parasites locaux. Le problème doit donc être étudié et résolu, spécialement, pour chaque cas.

L'antenne sera placée, autant que possible, sur le toit de la voiture. Nous disons « autant que possible », en pensant au cas où le toit de la voiture est entièrement métallique, circonstance qui facilite grandement la mise en place du collecteur ; sinon, un aérien télescopique latéral est encore préférable à tel système disposé sous le châssis.

L'installation d'un récepteur à bord d'une automobile peut sembler, a priori, une opération simple et dénuée d'obstacles sérieux ; il n'en est rien et réussir à obtenir pratiquement une installation qui fonctionne réellement sans aucun inconvénient, est chose peu facile. Mais ce n'est pas irréalisable.

Il est toujours possible d'éliminer les parasites dus au moteur. Il faut absolument, pour autant, ne pas troubler la régularité de l'installation électrique du bord. Dans tous les cas, il importe d'éviter de rendre cette installation défectueuse. Le bon fonctionnement du récepteur ne doit pas se traduire par une diminution d'efficacité de l'équipement électrique lui-même pour les usages auxquels il est destiné. On a vu, par exemple, après mise en service de « sparks suppressors », comme on dit aux U.S.A. — résistances destinées à absorber les parasites provoqués par l'étincelle des bougies — on a vu, disons-nous, des moteurs se mettre à « tousser » et accuser une diminution de « régime », se traduisant par une vitesse-

plafond plus faible de 15 à 25 %. On cherchera donc un arrangement optimum favorable, d'une part, au récepteur ; d'autre part, à l'installation du bord.

De nos jours, les récepteurs pour automobiles sont construits de façon excellente, presque parfaite, et leur coffret constitue une protection mécanique externe nécessaire. De toute façon, une part importante du résultat à obtenir est basée sur le soin avec lequel on empêchera les parasites d'atteindre l'appareil par sa source d'alimentation ou autres voies détournées. Les divers chemins habituellement suivis par les parasites devront être soigneusement interdits à l'aide de dispositifs appropriés.

Les Américains ont déjà suggéré une idée qui, à leurs yeux, justifie l'usage des pare-chocs. Dans le cas où cet accessoire, qui complète utilement la ligne esthétique de la voiture, est d'une seule pièce, on peut très bien l'utiliser comme antenne : l'adaptation est assez facile. Il suffit, avec un peu de bon sens, de modifier le dispositif de fixation. Il sera certainement nécessaire d'isoler la clavette d'assemblage du pare-choc au moyen d'une feuille de caoutchouc. On peut utiliser aussi bien le pare-choc avant que celui d'arrière : l'un et l'autre ont autant d'efficacité. La liaison entre cette singulière antenne et le récepteur s'effectue naturellement au moyen d'un câble blindé spécial.

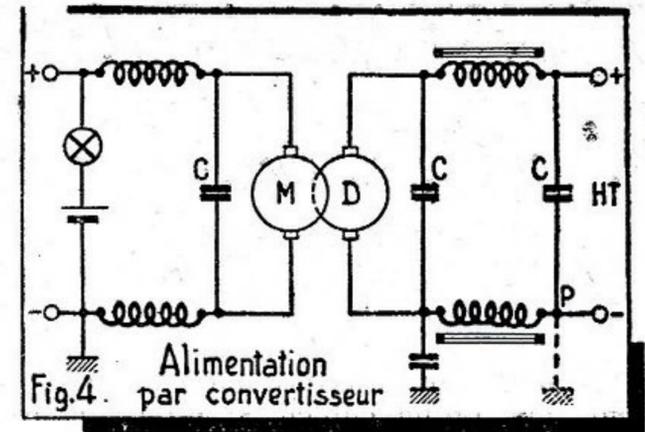
Les schémas que nous donnons aujourd'hui représentent :

- 1° Un montage antiparasite normal (sparks' suppressor) pour petites voitures ;
- 2° Un schéma intéressant d'élevateur de tension et redresseur mécanique ; on remarque l'ingénieuse simplicité du mécanisme ;

3° Le classique élévateur et redresseur thermoionique : le + haute tension de sortie est pris, naturellement, sur la branche qui renferme la self de filtrage et le négatif est à la masse ;

4° Une alimentation par convertisseur, constituée par une machine génératrice (D), entraînée par un moteur (M), lui-même alimenté par la batterie du bord. La liaison à la masse se fait à partir du point stabilisé et à travers un condensateur de fuite, ou bien (suivant le pointillé) par un contact direct. Ne pas oublier que le contact direct n'est admissible sur le secondaire qu'à partir du point P.

Pour l'alimentation anodique du récepteur d'automobile, au lieu d'une batterie de piles, on utilise aujourd'hui un système très spécial d'alimentation dont nous donnons un exemple de schéma. Les dispositifs avec vibreur ont semblé quelque temps faire place à la commutatrice et, depuis la guerre, la mode est revenue à cet ancien système. Il semble, en outre, que des dispositions spéciales — propres à éliminer les désagréables inconvénients — ont réussi à faire reconsidérer le cas du vibreur, qui a forcément l'avantage d'être plus économique. Les constructeurs d'appareils ont continuellement indiqué leurs préférences,

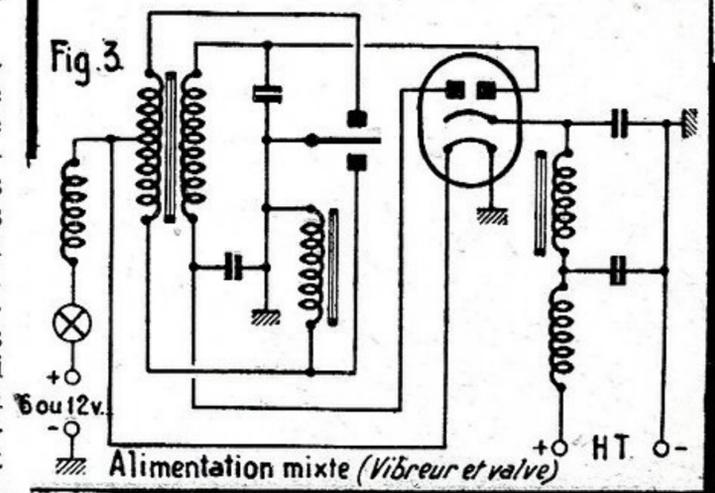
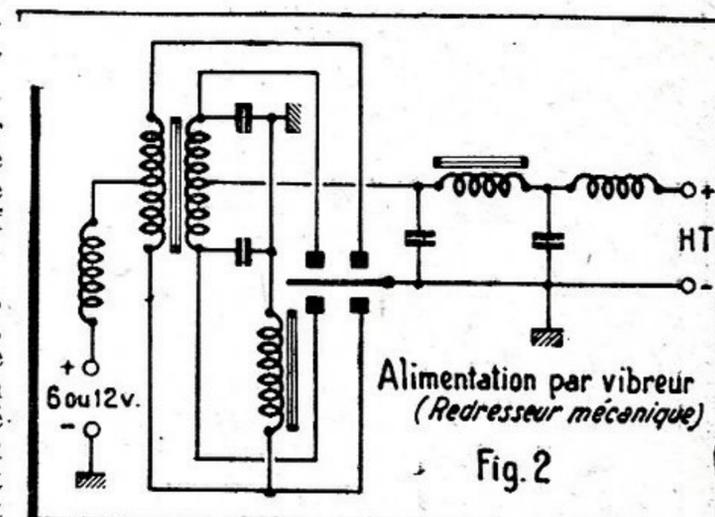


qui tiennent compte des suggestions et objections des installateurs.

Un élément psychologique, qui n'est pas de moindre importance, est bien celui de la sécurité de l'avenir pour la radio automobile. Aux États-Unis, où les voitures équipées d'un récepteur sont courantes, il semble que le marché ne soit pas saturé. On estime à environ 64 % le nombre de voitures pourvues d'un appareil. Il en va tout autrement en France, où la proportion est bien différente, mais les probabilités sont bonnes : l'intérêt du public se manifeste de façon efficace. Les installateurs d'appareils ont, de leur côté, un intérêt certain à la diffusion de ces récepteurs : la propagande avec installation correcte, l'entretien, sont à ne pas perdre de vue.

Il n'est pas besoin de dire que l'une des causes de la difficulté à bien installer un récepteur pour automobile réside dans le fait que les fabriques de véhicules ne se préoccupent pas encore assez de cette éventualité. Il serait évidemment désirable — et on y arrivera sans doute — que les constructeurs de voitures tiennent compte de cette nouvelle possibilité, à l'ordre du jour, aussi bien pour prévoir le logement de l'appareil qu'en ce qui concerne l'antiparasitage de l'installation électrique. Ils ont, eux aussi, intérêt à faciliter l'installation d'une appréciable commodité et pour cela, il leur sera souvent possible, surtout sur les petites voitures dites populaires, de faire procéder directement dans leur usine à la mise en place d'un bon récepteur moderne conforme aux règles de la technique actuelle.

L. HENRI.



L'INSTALLATION D'INTERPHONES peut rendre de nombreux services.

L'installation d'interphones représente pour les radiotechniciens un débouché intéressant car ils remplacent avantageusement les installations téléphoniques intérieures, et de plus, peuvent servir à transmettre des ordres même dans l'ambiance bruyante d'un atelier, à dicter du courrier ou à exercer à distance une surveillance.

La réalisation d'interphones peut s'envisager suivant deux méthodes. Chaque poste peut comporter son amplificateur, son haut-parleur et son microphone, mais l'installation se compose plus généralement d'un poste central avec amplificateur et de postes secondaires ne comportant qu'un haut-parleur faisant aussi office de microphone, ce dernier se trouvant mis, après l'appel du poste central, en liaison avec l'entrée ou la sortie de l'amplificateur par le jeu d'un commutateur. Ce dernier modèle d'interphone est le plus simple, on peut même utiliser pour sa réalisation la partie basse fréquence d'un récepteur. Son principe est illustré par la figure 1. Les haut-parleurs, tout au moins ceux des postes secondaires, doivent être à aimant permanent.

Afin d'éviter le passage du courant continu haute tension dans les conducteurs, il est bon de réaliser une liaison à la sortie de l'amplificateur par inductance et capacité, comme le représente la figure 1.

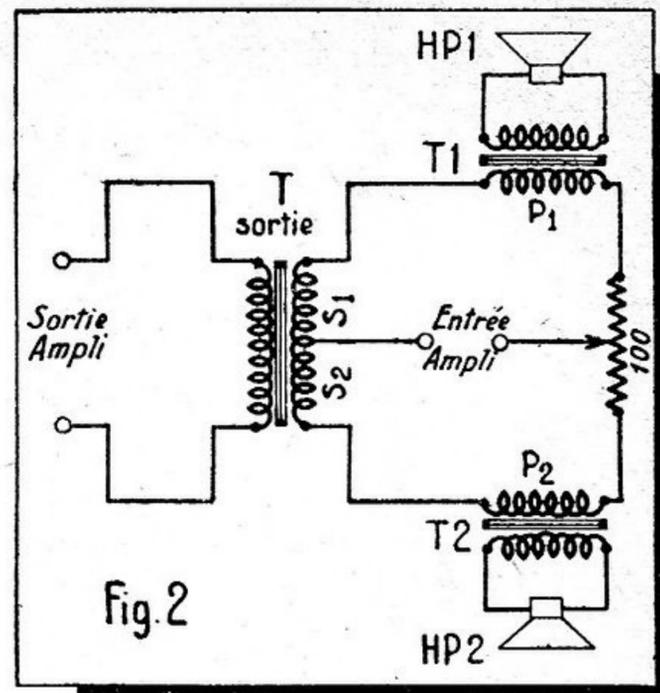
Au repos, les postes secondaires doivent être placés sur la position « écoute ». A moins de laisser continuellement l'amplificateur sous tension, le dispositif ne permet

l'initiative d'une conversation que du poste central.

On peut, sur ce principe, construire des interphones à grand nombre de postes avec commutateurs appropriés et sonnerie d'appel. Cependant, l'obligation de la commutation continue pour passer de l'écoute à la parole constitue un inconvénient sérieux. La conversation ne peut se faire en « duplex » c'est-à-dire simultanément. Pour obtenir ce résultat il faudrait, comme nous l'avons vu, avoir deux chaînes de transmissions indépendantes aboutissant respectivement à un microphone et à un haut-parleur. Outre leur prix beaucoup plus élevé, ces dispositifs présentent des difficultés d'installation pour éviter l'effet de réaction du haut-parleur sur le microphone. On a donc cherché d'autres solutions. Parmi celles-ci, il faut citer la méthode par équilibrage de ligne utilisée aux U.S.A., dont la figure 2 donne le principe.

Il s'agit d'un pont : deux branches sont constituées par les haut-parleurs et leurs transformateurs, les deux autres branches comprennent chacune la moitié de l'enroulement secondaire du transformateur de sortie de l'amplificateur. L'entrée de l'amplificateur vient s'insérer dans la diagonale du pont.

Si S_1 est égal à S_2 et P_1 à P_2 , lorsque l'on parlera devant HP_1 ou HP_2 , une tension variable se trouvera appliquée à l'entrée de l'amplificateur que nous retrouverons amplifiée à la sortie. Cette dernière induira dans S_1 et S_2 une tension identique,



il en résultera des courants égaux dans les deux transformateurs, et les deux haut-parleurs se trouveront en même temps actionnés. Malgré cela aucun courant ne circulera dans la diagonale, à condition toutefois que le pont soit parfaitement équilibré. C'est pour obtenir très exactement cet équilibre, de façon à éviter tout accrochage, que le potentiomètre P_1 à variation linéaire est prévu. Le réglage en est assez délicat.

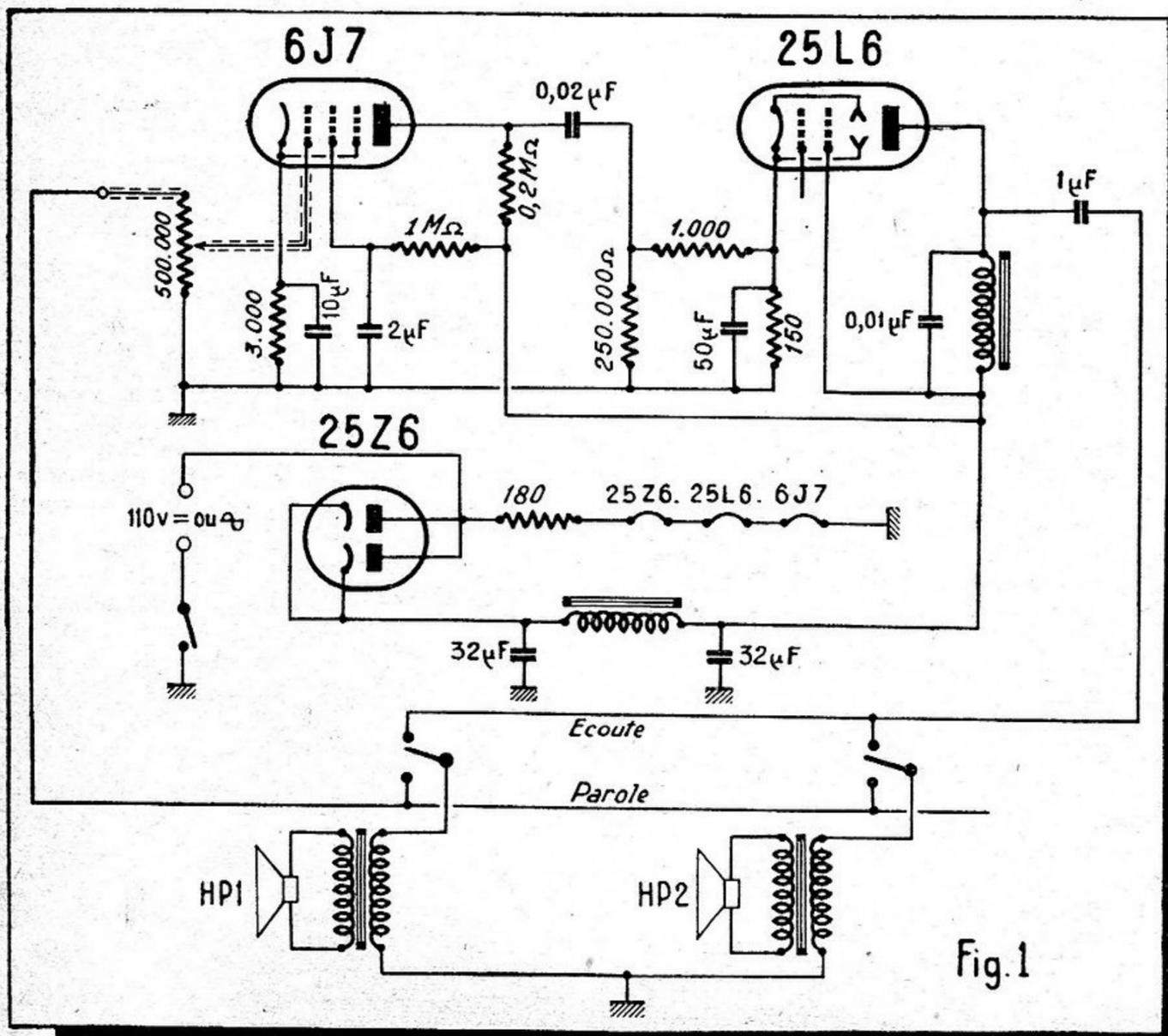
La reproduction du son par le haut-parleur servant de microphone ne constitue pas une gêne du moment que la personne se trouve voisine du transformateur acoustique. Le son émis et le son reçu se confondant, car la différence de temps entre leur arrivée à l'oreille est très brève.

L'impédance de ligne généralement admise, pour une transmission sans affaiblissement sensible, entre le secondaire des transformateurs de sortie et le primaire des transformateurs T_2 et T_3 alimentant chaque haut-parleur est de 500 ohms avec un potentiomètre d'équilibrage de 100 ohms, mais une autre valeur du même ordre pourrait convenir.

Pour cette impédance de ligne de 500 ohms et un amplificateur équipé d'un étage final basse fréquence avec EL3N ou 6F6, le transformateur de sortie pourrait être réalisé en utilisant un circuit magnétique ayant un noyau de 4 cm^2 de section. Sur ce dernier serait bobiné l'enroulement primaire constitué de 3.500 tours de fil de cuivre émaillé 12/100, puis l'enroulement secondaire. Ce dernier comprendrait deux galettes de chacune 660 tours fil de cuivre émaillé 20/100.

Il est recommandé d'appliquer la tension à l'entrée de l'amplificateur par un transformateur basse fréquence rapport 1/15. Bien entendu les transformateurs des haut-parleurs doivent être prévus pour adapter l'impédance de ligne de 500 ohms à l'impédance de la bobine mobile.

Les amplificateurs d'interphones ne demandent pas à être prévus pour des puissances élevées : 2 à 3 watts modulés sont suffisants. Ils sont réalisés, en alimentation sur courant alternatif, suivant le montage classique avec préamplificatrice, amplificatrice de puissance et valve (6F5, 6V6, 5Y3 ou EF6, EL3N, 1883), ou en tous courants EF6, CL6, CY2 ou 657, 25L6, 25Z6; c'est avec cette dernière série de tubes que nous avons réalisé l'amplificateur de la figure 1 qui convient particulièrement pour la réalisation d'interphones. Il s'agit, nous le voyons, de matériel courant, ce qui confirme l'intérêt de ce débouché pour les radiotechniciens.



résistance de 50.000 ohms et d'un condensateur de 0,1 MF est prévu dans le circuit-plaque, pour prévenir tout accrochage B.F. Pour la même raison on peut remarquer un condensateur de 200 cm. entre la plaque de cette lampe et la masse. Toujours en vue d'éviter les accrochages éventuels, une résistance de 20.000 ohms a été insérée dans le circuit-grille de la EL3N; enfin, entre la plaque de cette lampe et la cathode, on a prévu un condensateur de 5.000 cm.

Pour régler la tonalité du poste au gré du désir de l'auditeur, ce poste comporte un réglage de tonalité formé d'un potentiomètre de 50.000 ohms et d'un condensateur de 10.000 cm.

Examinons le circuit de contre-réaction. Il est branché aux bornes de la bobine mobile du haut-parleur. Il comprend un condensateur de 1MF en série avec une résistance de 250 ohms et un ensemble formé d'un autre condensateur de 1MF en parallèle sur une résistance de 30 ohms. Cet ensemble est inséré dans le circuit cathode de la EF9. Ce montage revient à connecter aux bornes de la bobine mobile un pont dont l'une des branches est formée par le condensateur de 1MF et la résistance de 250 ohms en série et l'autre par le condensateur de 1MF en parallèle avec la résistance de 30 ohms. Ce pont sert à prendre une partie de la tension alternative B.F. qui apparaît aux bornes de la bobine mobile et de la reporter en opposition de phase avec le signal d'entrée dans le circuit cathode-grille de la EF9. La portion ainsi réinjectée est celle qui existe aux bornes de l'ensemble résistance de 30 ohms et condensateur de 1MF. Il en résulte une diminution de l'amplification et une réduction des distorsions. Mais grâce aux condensateurs de 1MF la réduction n'est pas constante pour toutes les fréquences. Elle est maximum pour les fréquences moyennes du registre musical et diminue plus la fréquence est élevée ou basse. En effet, plus la fréquence s'élève, plus l'impédance des condensateurs diminue. L'impédance de la branche du pont formée par le condensateur et la résistance de 30 ohms en parallèle devient de plus en plus faible. La fraction de tension de sortie reportée sur le circuit d'entrée de la EF9 est réduite en conséquence et l'effet de contre-réaction est diminué de sorte que

l'amplification croît pour ces fréquences. Pour les fréquences basses, l'impédance des condensateurs augmente. Il en résulte une augmentation de l'impédance de la branche du pont formée par la résistance de 250 ohms en série avec le condensateur de 1MF, par rapport à celle de l'autre branche, ce qui entraîne encore une réduction de la portion de tension de sortie appliquée à l'entrée de l'amplificateur, d'où réduction de l'effet de contre-réaction et augmentation de l'amplification pour ces fréquences. Voilà comment, sans entrer dans une théorie complète, on peut expliquer que ce circuit avantage les fréquences aiguës et graves par rapport au médium et améliore la fidélité du récepteur.

Un interrupteur est prévu pour supprimer le circuit de contre-réaction. Pour terminer l'examen du schéma, signalons le filtrage par deux cellules, dont l'une comprend une self de filtre et l'autre la bobine d'excitation du haut-parleur. Ce filtrage rigoureux permet d'éviter les ronflements, ce qui n'est pas toujours le cas avec un filtre à une seule cellule.

Mise en place des pièces.

Les dimensions du châssis sont 400 x 335 millimètres, la hauteur des côtés est 50 millimètres.

A l'aide de boulons et d'écrous, on fixe sur le châssis les supports de lampes suivant l'orientation indiquée par le plan de câblage de la figure 3.

Sur la face arrière du châssis, on fixe les plaquettes A.T.-PU et HPS. A l'intérieur du châssis on dispose les barres relais et la self de filtre. Sur la face avant sont ensuite boulonnés le potentiomètre de 500.000 ohms de puissance, le potentiomètre de 50.000 ohms de tonalité et le bloc d'accord.

Sur le dessus du châssis et sur les trous destinés à les recevoir, on monte le transformateur d'alimentation, les transfo MF, le condensateur de filtrage 2 x 8MF et le condensateur variable. Ce dernier est fixé par l'intermédiaire de tampons de caoutchouc destinés à éviter l'effet de Larsen. Le cadran du condensateur est monté également, mais il est préférable de ne pas le munir de sa glace afin de ne pas risquer de la détériorer.

Les trous T1 et T2 sont munis de passe-fil en caoutchouc.

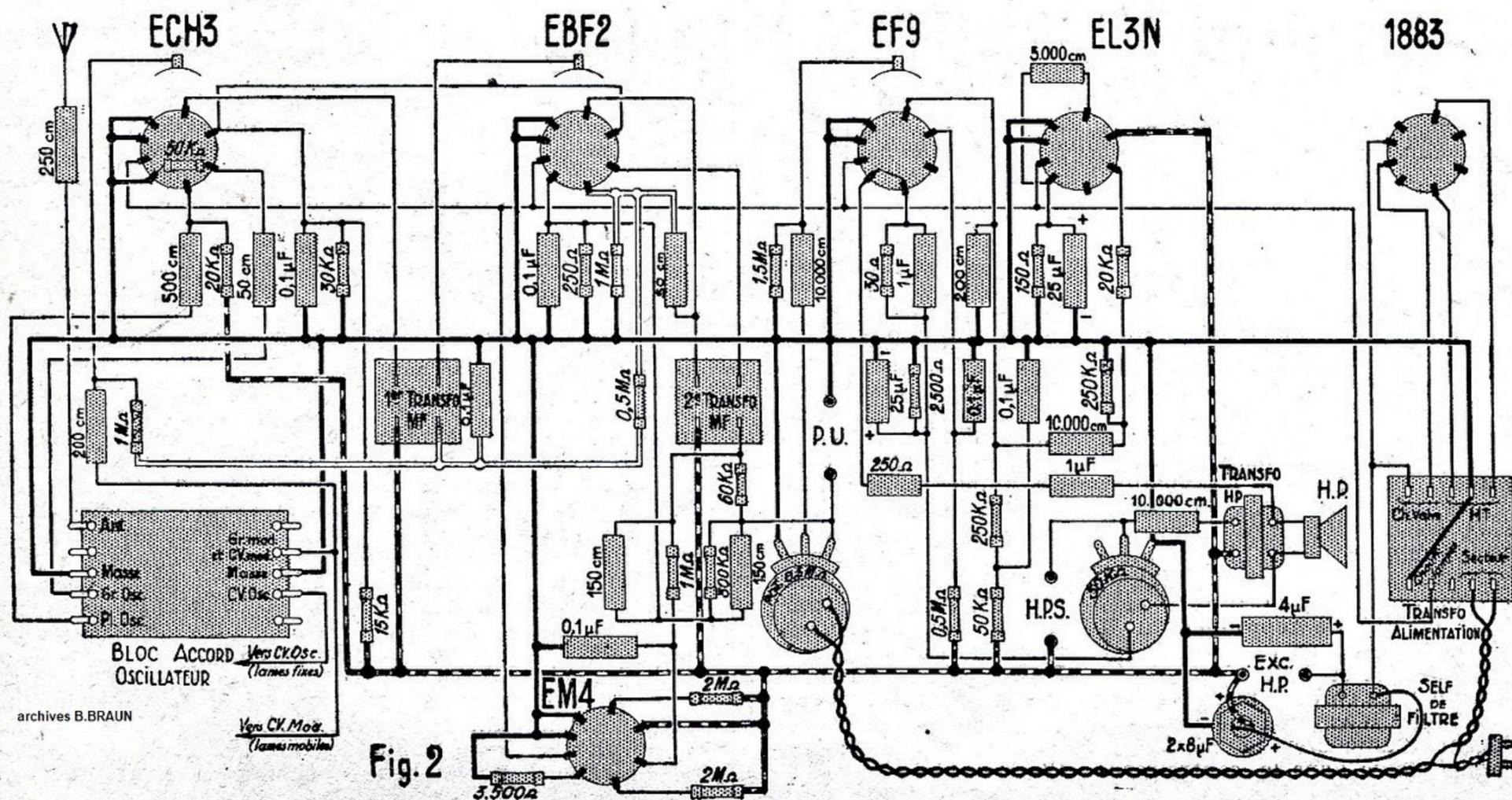
Câblage.

Lorsque les pièces principales sont en place il ne reste plus qu'à réaliser les connexions fixes et à monter les divers condensateurs fixes et résistances (voir fig. 3).

La première opération consiste à établir la ligne de masse. Pour cela, on réunit une des cosses du secondaire chauffage lampe du transformateur d'alimentation à la cosse du point milieu du secondaire H.T. Cette cosse est réunie par un fil de même nature aux cosses 1 et 2 du support de la EL3N. Ces cosses sont réunies aux cosses de même numéro du support de la EF9 qui sont réunies aux mêmes cosses du support de la EBF2, lesquelles sont reliées aux cosses 1, 2 et 7 du support de la ECH3. La cosse 7 de ce support est réunie à la cosse masse du bloc d'accord. La cosse masse du bloc placée de l'autre côté de cet organe est reliée à la fourchette du condensateur variable. Le fil de masse qui réunit entre elles les cosses 1 et 2 des supports de lampe est soudé sur une cosse placée sous un écrou de fixation du premier transformateur M.F.

La seconde opération consiste à réaliser la ligne d'alimentation des filaments des lampes. Pour cela on réunit par une connexion la cosse restée libre du secondaire chauffage lampes du transformateur d'alimentation à la cosse 8 du support de la EL3N. Cette cosse est réunie à la cosse 8 du support de la EF9, laquelle est reliée toujours par une connexion à la cosse 8 du support de la EBF2, qui est reliée à la cosse de même numéro du support de la ECH3.

La cosse antenne de la plaquette A-T est reliée à la cosse antenne du bloc accord oscillateur par un condensateur au mica de 250 cm., la cosse terre est réunie à la masse. Sur la cosse CV mod. du bloc, on soude une connexion venant de la cosse inférieure de la cage du condensateur variable la plus éloignée du cadran. Sur la cosse supérieure de cette cage, on soude une connexion. A l'extrémité de cette connexion on soude un condensateur au mica de 200 cm. Sur l'autre fil de ce condensateur on soude une résistance de 1 mégohm et un collier de grille qui



viendra s'adapter sur la corne de la ECH3. L'autre fil de la résistance de 1 mégohm est relié par une connexion à la cosse *a* du relais A. Sur la cosse du bloc repérée CV osc. on soude une connexion venant de la cosse inférieure du condensateur variable relative à la cage de cet organe la plus proche du cadran.

Sur la cosse 6 du support de la ECH3 on soude un condensateur au mica de 500 cm. et une résistance de 20.000 ohms. L'autre fil du condensateur est relié à la cosse P1 osc. du bloc d'accord. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse *b* du relais A. Cette cosse est réunie à la cosse *c* du relais B.

Entre la cosse 5 et la cosse 7 du support de la ECH3 on soude une résistance de 50.000 ohms. Entre la cosse 5 et la cosse gr. osc. du bloc, on soude un condensateur de 50 cm. La cosse 4 du support de la ECH3 est reliée à la cosse de même numéro du support de la EBF2. Entre la cosse 4 du support de la ECH3 et la ligne de masse, on soude une résistance de 30.000 ohms. Toujours sur cette cosse 4 on soude un condensateur de 0,1 MF dont l'autre fil est relié à la ligne de masse et une résistance de 15.000 ohms dont l'autre fil aboutit à la cosse *m* du premier transformateur MF. La cosse 3 du support de la ECH3 est reliée à la cosse *n* du premier transformateur MF. La cosse 1 de cet organe est reliée par une connexion à la cosse *d* du relais B. Entre la cosse 1 du premier transformateur MF. et la masse du support de la ECH3 on soude un condensateur de 0,1 MF. La cosse *m* du premier transformateur MF. est reliée à la cosse *c* du relais B.

Sur la cosse supérieure du premier transfo MF, on soude un fil muni d'un collier de grille qui viendra s'adapter sur la cosse de la EBF2.

Sur la cosse 7 du support de la EBF2, on soude 2 condensateurs au mica de 150 cm., 1 condensateur de 0,1 MF et une résistance de 300.000 ohms et une résistance de 250 ohms. La résistance de 250 ohms a son autre fil soudé sur la cosse que porte la vis de fixation de la plaquette A.T. Un des condensateurs de 150 cm. a son autre armature reliée à la cosse 0 du second transformateur MF. L'autre condensateur et la résistance de 300.000 ohms sont soudés sur une des cosses de la plaquette P.U. L'autre fil du condensateur de 0,1 MF est réuni à la masse.

Sur la cosse 6 du support de la EBF2 on soude une résistance de 1 mégohm, une résistance de 0,5 mégohm et un condensateur au mica de 50 cm. La résistance de 1 mégohm a son autre fil soudé sur la cosse *d* du relais B. La résistance de 0,5 mégohm est soudée par son autre fil à la masse sur la cosse de la vis de fixation de la plaquette AT. Quant au condensateur de 50 cm. son autre armature est soudée sur la cosse 3 du support de la EBF2. La cosse *d* du relais B est reliée par une connexion à la cosse *a* du relais A.

La cosse 5 de la EBF2 est réunie par une connexion à la cosse *q* du second transformateur MF. La cosse 3 de ce support de lampe est reliée à la cosse *p* du second transformateur MF. La cosse *r* de cet organe est reliée à la cosse *c* du relais B. Sur la cosse *o* de cette pièce qui, on s'en souvient, a déjà reçu un condensateur de 150 cm., on soude une résistance de 60.000 ohms et une de 1 mégohm. La résistance de 60.000 ohms a son autre fil soudé sur la cosse de la plaquette PU qui a déjà reçu un condensateur de 150 cm. et une résistance de 300.000 ohms. La résistance de 1 mégohm a son autre fil soudé sur la cosse *e* du relais B. Sur cette cosse on soude également un condensateur de 0,1 MF dont l'autre fil est soudé à la masse sur la cosse de fixation du relais.

Sur la cosse de la plaquette P.U. où nous avons déjà soudé des résistances et un condensateur, on soude un fil blindé qui aboutit à une des cosses extrêmes du potentiomètre de 500.000 ohms. La gaine métallique de ce fil est soudée à la masse sur le châssis. L'autre cosse de la plaquette P.U. est reliée à la masse sur la gaine métallique. L'autre cosse extrême du potentiomètre est mise à la masse sur le boîtier de cet organe. Sur la cosse relative au curseur du potentiomètre, on soude un condensateur de 10.000 cm. L'autre fil de cette capacité est relié à un fil blindé et à une résistance de 1,5 mégohm. Le fil blindé passe par le trou T3 de manière à pouvoir atteindre la corne de la EF9. Son extrémité est munie d'un collier de grille. La gaine métallique est soudée au châssis. La résistance de 1,5 mégohm a son autre fil réuni à la masse. Les cosses 6 et 7 du support de la EF9 sont reliées entre elles. Sur la cosse 7 on soude une résistance de 30 ohms et un condensateur de 1 MF. L'autre fil de ces organes est soudé sur la cosse *g* du relai C. La cosse 6 du support de la EF9 est reliée à la cosse *i* du relai C. Entre les cosses *g* et *h* de ce relai on soude une résistance de 2.500 ohms. Entre la cosse *g* et la masse on dispose un condensateur de 25 MF., le pôle positif de cet organe étant relié à la cosse *g*. Entre la cosse *f* et la cosse *i* on soude une résistance de 250 ohms. Enfin, entre la cosse *f* du relai C et la cosse 6 du support du bouchon de haut-parleur on place un condensateur de 1 MF. La cosse *g* du relai est réunie par une connexion à une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre de tonalité de 50.000 ohms. L'autre cosse de cet interrupteur est réunie à la cosse 5 du support du bouchon de haut-parleur.

La cosse du second transformateur MF est réunie par une connexion à la cosse *j* du relai C. La cosse 5 du support EF9 est réunie à la cosse *j* de ce relai par une résistance de 50.000 ohms. Entre la cosse 5 de ce support et la cosse 3 on soude une résistance de 250.000 ohms. Entre la cosse 5 et la masse on place un condensateur de 0,1 MF. Sur la cosse 3 du support EF9 on soude une résistance de 0,5 mégohm et un condensateur de 0,1 MF. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse 1 du support du bouchon de haut-parleur. L'autre fil du condensateur est relié à la masse. La cosse 1 du support de bouchon de HP est réunie par une connexion à la cosse *j* du relai C. Sur la cosse 3 du support de la EF9 on soude un condensateur de 200 cm. et un autre de 10.000 cm. L'autre armature du condensateur de 200 cm. est réunie à la masse tandis que l'autre fil du condensateur de 10.000 cm. est soudé sur la cosse 6 du support de la EL3N. Entre la cosse 6 et la cosse 5 de ce support on soude une résistance de 20.000 ohms. Entre la cosse 6 et la cosse 2 on dispose une résistance de 250.000 ohms.

Entre la cosse 7 du support de la EL3N et la masse on dispose un ensemble formé par une résistance de 150 ohms et un condensateur de 25MF, le pôle positif du condensateur étant soudé sur la cosse 7. Entre cette cosse 7 et la cosse 3 du même support on soude un condensateur de 5.000 cm. La cosse 3 doit être reliée par une connexion à la cosse 8 du support du bouchon de haut-parleur. Elle est aussi reliée à une des cosses de la plaquette HPS par un condensateur de 10.000 cm. Cette cosse de la plaquette HPS est reliée au curseur du potentiomètre de 50.000 ohms de tonalité. Une des cosses extrêmes de ce potentiomètre est reliée à la masse sur le boîtier. L'autre cosse de la plaquette HPS est reliée à la cosse 4 du support de la EL3N. Cette cosse est réunie à la cosse 1 du support du bouchon de HP. Sur cette cosse 1 on soude également un des fils positifs du condensateur de filtrage de 2x8 MF.

Sur la cosse 3 du bouchon de HP on soude un des fils de la self de filtrage et le pôle positif d'un condensateur électrochimique de 4 MF. Le pôle négatif de cet accessoire est soudé à la masse. L'autre fil de la self de filtrage est soudé sur la cosse 8 du support de la 1883. Cette cosse 8 est réunie à la cosse 2 du même support. Sur cette cosse 2 on soude le second fil positif du condensateur 2x8 MF. Le fil négatif de ce condensateur est soudé à la masse.

Les cosses 1 et 8 du support de la 1883 sont reliées chacune à une des cosses du secondaire « chauffage valve » du transformateur d'alimentation. Les cosses 3 et 6 du même support sont reliées chacune à une des cosses extrêmes du secondaire haute tension de ce transformateur.

A côté des cosses secteur du transformateur d'alimentation il existe une cosse libre, c'est-à-dire une cosse sur laquelle aucun des enroulements de cet organe n'est relié. Cette cosse et une cosse « secteur » sont soudées chacune à l'un des deux brins d'une torsade. Les brins de l'autre extrémité de la torsade sont soudés sur les cosses de l'interrupteur du potentiomètre de 0,5 mégohm. Toujours sur la cosse libre on soude un des fils du cordon d'alimentation qu'on doit auparavant faire passer par le trou T2. L'autre fil de ce cordon est soudé sur la cosse secteur non encore utilisée.

Nous allons maintenant procéder au branchement du support de l'indicateur d'accord cathodique (voir figures 3 et 4). Pour cela on prend un support de lampe transcontinentale que l'on fixe à l'aide de

**LE POSTE DÉCRIT CI-CONTRE
EST EN VENTE**

A

**L'OMNIUM COMMERCIAL
D'ÉLECTRICITÉ ET DE RADIO**

11, rue Milton, PARIS-9^e.

(Fond de la cour, 3^e étage.)

C. C. P. PARIS 658.42.

LE CHASSIS, COMPLÈTEMENT ÉQUIPÉ avec supports, transfo, Bloc M.F. Potentiomètre. Cadran et C.V. Boutons. Cordons H.P. et secteur. Plaquettes relais. Vis et écrous. Tiges filetées. Capacités et résistances. ABSOLUMENT PRÊT A CABLER		6.000
HAUT-PARLEUR 21 cm., à excitation.		1.140
LE JEU DE LAMPES (ECH3-EBF2-EF9-EL3-1883-EM4)		2.753
ÉBÉNISTERIE GRAND LUXE , noyer verni tampon, avec colonnettes sur les côtés. (Dimensions : longueur 590 $\frac{m}{m}$, largeur 280 $\frac{m}{m}$, hauteur 330 $\frac{m}{m}$)		2.800
CACHE MÉTALLIQUE avec bâfle et tissu		430
Emballage carton		220
<i>(Ces prix s'entendent PORT EN PLUS.)</i>		

CET ENSEMBLE N'EST PAS INDIVISIBLE ET VOUS POUVEZ COMMANDER SÉPARÉMENT : CHASSIS, CADRAN, C.V., LAMPE, ou TOUTE AUTRE PIÈCE DE VOTRE CHOIX

EXPÉDITIONS IMMÉDIATES CONTRE MANDAT A LA COMMANDE (C.C.P. PARIS 658-42).

POUR TOUT ACHAT DE PIÈCES DÉTACHÉES, VOTRE INTÉRÊT : VOUS ADRESSER DIRECTEMENT AU CONSTRUCTEUR

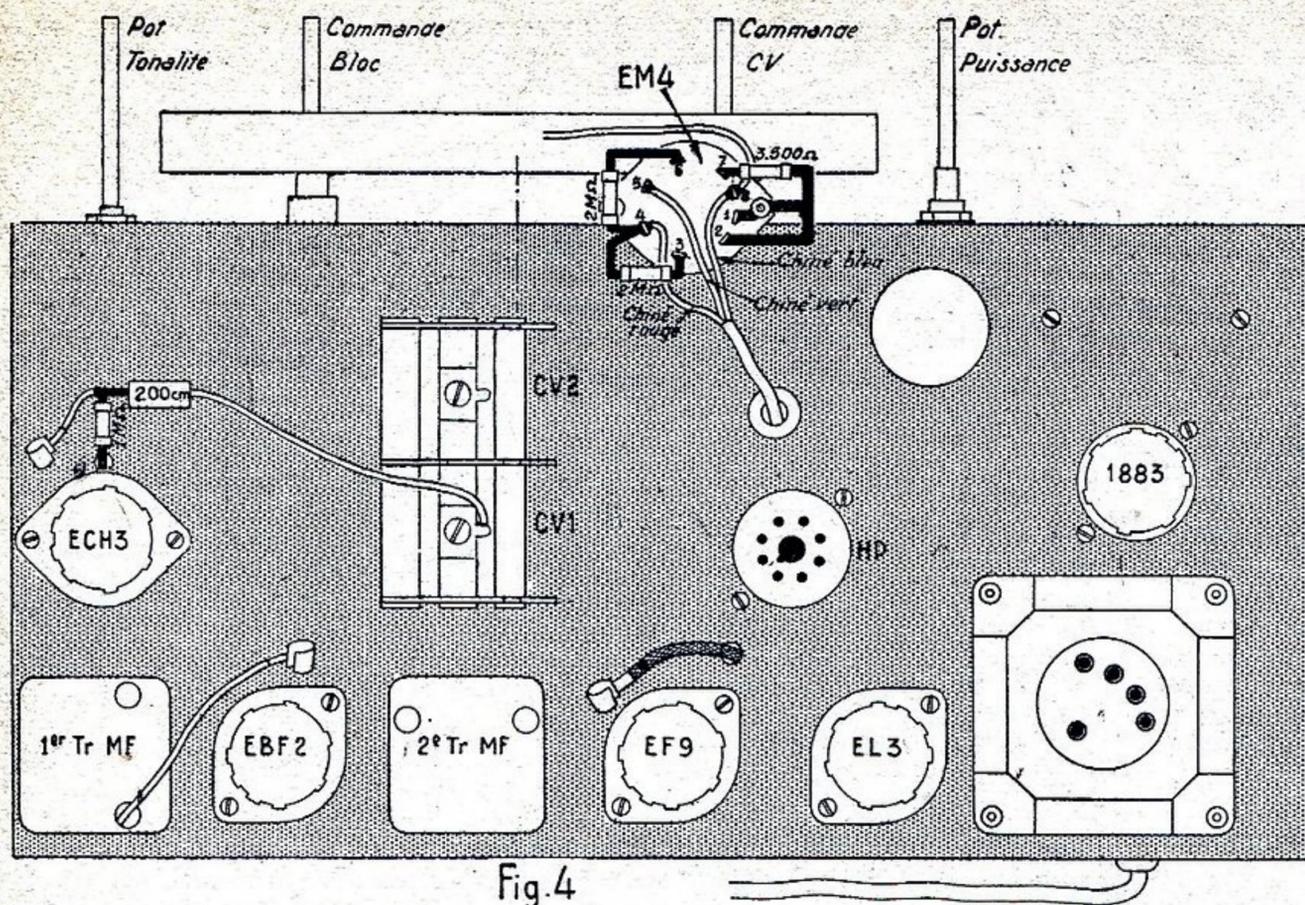


Fig. 4

poste étant regardé de face, son commutateur est tourné à fond vers la gauche. En faisant alors tourner le commutateur dans le sens des aiguilles d'une montre on passe successivement sur les positions PO, GO, PU. Il faut encore mettre en place la glace du cadran en prenant soin que, le condensateur ayant ses lames complètement rentrées, l'aiguille coïncide bien avec l'origine des graduations. Les lampes et le bouchon HP sont alors placés sur leur support respectif et le fusible du transformateur d'alimentation dans la position correspondant à la tension du secteur. Signalons que dans le cas, par exemple, d'un secteur de 110 v. on a intérêt à placer le fusible sur la position 130 v. De cette façon les lampes sont légèrement sous-voltées et on évite ainsi une fatigue prématurée de ces dernières au cas où une surtension viendrait à se produire. Si on est desservi par un secteur sous-volté on a au contraire intérêt à mettre le fusible dans la position qui correspond exactement à la tension que devrait donner le secteur.

Mise en route et réglage.

Après vérification minutieuse du câblage on met le châssis sous tension. Au bout de quelques secondes les cathodes ont atteint leur température de fonctionnement. Deux cas peuvent alors se produire : Ou bien le poste semble fonctionner normalement ou bien il émet un sifflement ou un hurlement. Dans ce dernier cas il faut inverser sur le secondaire du transformateur de HP, le sens de branchement des fils venant des broches 5 et 6 du bouchon. Lorsque tout est rentré dans l'ordre, on peut s'assurer si chaque étage répond normalement, en frottant la lame d'un tournevis sur les cornes des différentes lampes en commençant par la EF9 et en remontant jusqu'à la ECH3. Si des crachements se font entendre pendant cette opération il y a tout lieu de croire que tout est correct. Il faut alors procéder à l'alignement des circuits. Cette opération est maintenant suffisamment connue des amateurs pour que nous n'ayons pas à insister.

A. BARAT.

archives B.BRAUN

tiges filetées sur le trou du cadran destiné à laisser apparaître l'écran du tube cathodique d'accord EM4. Sur la cosse 8 on soude le fil chiné bleu d'un cordon à 3 fils. Sur la cosse 4 le fil chiné rouge et sur la cosse 5 le fil chiné vert. Les cosses 1 et 2 sont reliées ensemble et à une cosse qu'on a soin de disposer sur l'une des tiges de fixation. Entre la cosse 7 et la cosse de la tige de fixation on soude une résistance de 3.500 ohms. Sur la cosse 4, outre le fil chiné rouge on soude deux résistances de 2 mégohms. Une de ces résistances a son autre fil soudé sur la cosse 3 du support; l'autre a son second fil soudé sur la cosse 6. Le cordon à 3 fils est introduit dans le trou T1 de manière à atteindre l'intérieur du châssis. Son fil chiné bleu est soudé sur la cosse 8 du support EF9, son fil chiné rouge sur la cosse c du relais B et son fil chiné vert sur la cosse e de ce relais.

Il reste encore à câbler la rampe d'éclairage du cadran. Celle-ci étant fixée sur le cadran, on relie ensemble par une connexion une des cosses de chaque support de lampe d'éclairage. Cette ligne est réunie par un fil à la cosse 8 du support EM4. L'autre cosse de chaque support de lampe d'éclairage est soudée à la masse sur le dispositif de fixation.

Il faut encore relier le haut-parleur au poste. Cette liaison se fera par un cordon à 5 fils (fig. 5). Un fil de ce cordon réunit la broche 1 du bouchon mâle qui doit s'adapter sur le support que nous avons signalé au cours de la description du montage, à la cosse s du transformateur d'adaptation du HP. Cette cosse s est reliée à la cosse t. La broche 8 du bouchon est reliée par un autre fil du cordon à la cosse u du transformateur. La broche 3 est réunie par un autre fil à la cosse v du transformateur. Un des deux fils restants du cordon relie la broche 5 à une des extrémités du secondaire du transformateur et le dernier fil réunit la broche 6 à l'autre extrémité du secondaire. Le sens correct de branchement de ces deux fils

sur le secondaire du transformateur d'adaptation sera déterminé au cours des essais; pour l'instant il importe peu.

Pour terminer le récepteur et pouvoir enfin procéder aux premiers essais il faut monter le dispositif de commande de l'indicateur de gamme. Cet indicateur est commandé par un câble qui vient s'enrouler sur une poulie fixée sur l'axe du bloc d'accord, de façon que la rotation du commutateur de cet organe entraîne celle du disque qui porte l'indication des gammes. Le montage du câble doit se faire de manière que lorsque le bloc est sur la position ondes courtes l'indication OC apparaisse devant la fenêtre du cadran. Lorsque le bloc est sur la position petites ondes l'indication visible doit être évidemment PO, etc... Pour faciliter ce travail précisons que le bloc est dans la position OC lorsque, le

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figure.
- 1 transformateur d'alimentation HT 2x350 v., 65 mA.
- Ch. filament 6v3 ch. valve 5 v.
- 1 bloc accord oscillateur 3 gammes et 2 transfos MF, 472 Kcls.
- 1 condensateur variable standard avec son cadran,
- 1 condensateur de filtrage 2x8 MF, 550 v.
- 1 condensateur de filtrage 4 MF, 550 v.
- 1 HP 21 cms, excitation 2.500 ou 1.800 ohms; impédance 7.000 ohms.
- 1 potentiomètre à interrupteur, 0,5 mégohm.
- 1 potentiomètre à interrupteur, 50.000 ohms.
- 6 supports de lampes transcontinentaux.
- 1 support de lampes octal.
- 1 self de filtrage.
- 1 bouchon de HP.
- 3 relais.
- 1 plaque AT.
- 1 plaque PU.
- 1 plaque HPS.
- 1 cordon secteur.
- Fil de câblage, fil de masse, fil blindé.
- Cordon HP, cordon indicateur cathodique.
- Vis écrous.
- 3 colliers de grille.

- 1 jeu de lampes ECH3, EBF2, EF9, EL3, EM4, 1883.
- 2 lampes cadran 6V,3, 0,1 A.

CONDENSATEURS

- 625 MF, 50 v. 1 500 cm. mica.
- 5 0,1 MF. 1 250 cm. mica.
- 3 10.000 cm. 2 200 cm. mica.
- 1 5.000 cm. 2 150 cm. mica.
- 2 1 MF. 2 50 cm. mica.

RÉSISTANCES

- 2 2 mégohms, 1/4 w.
- 1 1,5 — —
- 2 1 — —
- 2 0,5 — —
- 1 0,5 — 1/2 w.
- 1 300.000 ohms, 1/4 w.
- 2 250.000 — 1/2 w.
- 1 60.000 — 1/4 w.
- 1 50.000 — 1/4 w.
- 1 — 1 w.
- 1 — — 1 w.
- 1 30.000 — 2 w.
- 1 20.000 — 1/4 w.
- 1 — — 1 w.
- 1 15.000 — 2 w.
- 1 3.500 — 1/2 w.
- 1 2.500 — 1/4 w.
- 2 250 — 1/2 w.
- 1 150 — 2 w.
- 1 30 — 1 w.

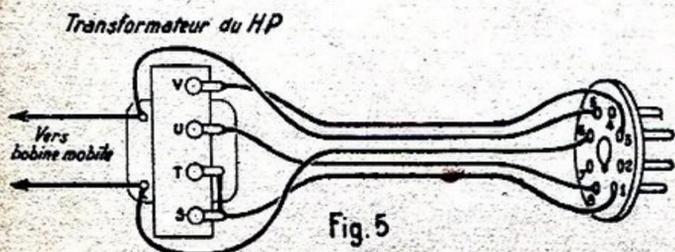


Fig. 5

RÉALISATION D'UN ÉMETTEUR PILOTÉ ECO

par L. FAVRE

Les lecteurs de cette revue demandent très fréquemment des schémas d'émetteurs. A leur intention, nous avons réalisé un émetteur piloté de débutant. Et cependant, cet émetteur, dès sa mise en service, a permis de toucher des stations françaises et étrangères qui ont bien voulu — eu égard à la faible puissance mise en jeu — faire compliments sur la qualité de l'émission délivrée par ce montage.

Il va de soi, d'abord, que l'émission est pilotée. Nous avons arrêté notre choix sur le pilotage ECO, car le pilotage par cristal — le meilleur, évidemment — a l'inconvénient de fixer définitivement la fréquence de l'émission.

Cependant, le pilotage ECO doit être soigneusement établi. Le tube utilisé doit travailler *très en dessous* de ses possibilités afin, d'abord, d'éviter l'échauffement, lequel, graduellement, ferait varier la fréquence de base.

Donc, pilotage ECO (fig. 1).

Au P.A. — étage final — nous avons utilisé le vieux tube 6L6, toujours sûr et robuste.

Pour moduler cet étage H.F. nous avons simplement établi un modulateur à deux tubes.

L'ensemble comporte :

P.A. : un tube 6L6 (fig. 1).

Pilote ECO : un tube AL2 ou tout autre de même importance.

Modulateur : un tube ABC1 + un tube AD1.

Nous avons utilisé des tubes à chauffage 4 volts parce que nous possédions quelques transfo d'alimentation désaffectés, pour tubes 4 volts : c'est une indication pour les

amateurs possédant du matériel... démodé.

Évidemment, rien n'empêche d'utiliser :

1° Pour le pilote : un tube 6F6 (verre) ;

2° Pour le modulateur : un tube EBC3 suivi d'un tube EL5, ou deux tubes EL3N en push-pull.

Si nous examinons le schéma (fig. 1), nous voyons que le tube 6L6 a son circuit plaque alimenté au centre : ce système d'alimentation au centre de la self nous a donné toute satisfaction. Le couplage de l'antenne, se faisant au centre, est aisé à réaliser (trois spires fil à gros isolement, par-dessus la self).

L'antenne utilisée étant une Doublet alimentée par une descente d'antenne (feeder à deux fils torsadés), on n'a aucune difficulté de ce côté.

La modulation (fig. 2) est appliquée au P.A. par le moyen d'un transfo de modulation. Nous avons... bricolé un tel transfo en modifiant quelque peu le secondaire d'un vieux transfo Ferranti : ce secondaire correspondait à l'enroulement utilisé pour les deux grilles d'un push-pull. Le primaire était à conserver intact, puisque établi pour un circuit plaque B.F. Nous avons rebobiné le secondaire en fil moins résistant (30/100^e). Les 500 spires que nous lui avons données, au jugé, sont apparues comme pouvant être portées à 600 ou 700, une fois que nous eûmes fait des mesures. Ce secondaire, en effet, s'est révélé *abaisseur* ; pour le moins, il aurait dû être égal au primaire ou, mieux, créer un rapport *élevateur* de 1,5 à 1,7.

Ceci, pour fixer les idées de l'amateur qui aime réaliser la plupart des choses entrant dans ses constructions. Cependant, il existe des constructeurs qui réalisent d'excellents vari-match (transfos de modulation à prises).

Et maintenant, étage par étage, nous allons passer en revue chaque circuit.

Le P. A. (fig. 1).

Nous nous étions fixé les possibilités de pouvoir couvrir toutes les bandes comprises entre 80 et 5 mètres. Or il apparaît bien qu'une telle entreprise n'est pas, de façon orthodoxe, pratiquement réalisable. En effet, dès que l'on descend sur 10 et sur 5 mètres, l'importance de la valeur du C.V. accordant le circuit P.A. final doit être très faible (25 m.mfd pour le 5 mètres et 50 m.mfd pour le 10 mètres). A la rigueur, on pourrait utiliser le même C.V. pour 5 mètres et pour 10 mètres, mais pour le 20, le 40 mètres, ce C.V. de 25 m.mfd est nettement insuffisant.

(Si l'on désire trafiquer sur 5 mètres, on a la ressource de créer un P.A. supplémentaire que l'on couple au P.A. actuel qui, accordé sur 10 mètres, fonctionne alors en doubleur de fréquence.)

Ainsi nous nous sommes arrêtés à la combinaison suivante : l'émetteur permettrait de travailler sur les bandes 40, 20 et 10 mètres. Et cela est amplement suffisant pour débiter.

Donc nous avons équipé le circuit plaque accordé au P.A. avec un C.V. de 50 m.mfd.

Nous avons réalisé la self P.A. en gros fil de cuivre (que l'on a intérêt à maintenir non oxydé), d'un diamètre de 30/10^e. La self comporte 14 spires de 80 millimètres de diamètre; espacement entre spires : 5 millimètres. C'est la self pour travailler sur 40 mètres. Le C.V. de 50 m.mfd est engagé aux deux tiers de sa capacité quand on est accordé sur la bande 40 mètres.

Le support de self est prévu pour permettre l'interchangeabilité des selfs. Nous l'avons réalisé à l'aide de deux colonnettes

d'isolant sur lesquelles est fixée une bande d'isolant suffisamment rigide (car il faut prévoir le dégagement de chaleur du tube 6L6). Si l'on utilise de l'ébonite, cette dernière se courbera sous l'action de ladite chaleur : donc choisir un isolant céramique ou silice, de bonne qualité. Sur cette bande horizontale on prévoit des douilles pouvant recevoir les selfs plus courtes du 20 et du 10 mètres (elles aussi, bien sûr, alimentées au centre en H.T.-modulation).

Le tube 6L6 verre (ou 807, ce qui est encore mieux, mais nous parlons de ce que nous avons utilisé présentement) a son support très en dessous de la platine du châssis (6 centimètres). Ainsi on évite les quelques ennuis créés par l'auto-oscillation dudit tube et aussi d'avoir à prévoir un C.V. de neutrodynage. Si l'on suit nos indications on n'aura aucun ennui de ce côté.

Sur le même châssis est disposé le pilote ECO. Cette précision était nécessaire, comme on le verra par la suite.

Sous la platine du châssis et concernant le P.A. on a :

— les condensateurs (mica) découplant le chauffage du tube 6L6 ;

— la résistance (de 25 watts) chutant la H. T. et délivrant à l'écran la tension nécessaire ;

— la résistance (de 25 watts, carbone, également) pour la polarisation grille 6L6 ;

— la résistance (à gros wattage également) pour la polarisation automatique par la cathode. Nous avons réalisé cette dernière avec du fil-résistance (130 watts au mètre) bobiné sur une bande de fibrociment.

Tout cela est à loger sous la platine du châssis, en dessous, donc, de la self et du C.V.

L'arrivée du + H.T. ou modulation, se fera en dessous du châssis, ce qui sera une commodité puisque nous logerons l'étage modulateur juste en dessous de l'étage P.A. + pilote.

Sur notre réalisation le P.A. occupe une largeur (s'étalant sur la longueur du châssis en partant de la gauche) de 20 centimètres. Sous le châssis, venant de la grille, une connexion de couplage rejoint le circuit plaque de l'étage pilote.

Étage pilote ECO.

Le châssis, P.A. + pilote, a 35 centimètres de long : 20 centimètres pour le P.A., 15 centimètres pour l'ECO.

Sur la platine on loge :

— le tube (AL2 ou identique ; par exemple, 6F6 verre) ;

— le C.V. Nous en avons utilisé un de 150 m.mfd, mais un C.V. de 200 ou de 250 m.mfd serait mieux encore ;

— la self de choc, la résistance de 50.000 watts et le petit C.V. étaleur de fréquence.

Sous la platine nous avons logé le circuit plaque, accordé, lui aussi, mais par un C.V. de 50 m.mfd (70 m.mfd convient).

Que ce soit pour le P.A. ou pour le pilote, l'arrivée de l'alimentation (filament et H.T.) se fait sur l'arrière du châssis par une prise à quatre broches dont les deux grosses — prises de H.-P. en l'occurrence — sont réservées au chauffage filament ; les deux autres au + et au - H. T.

Les selfs grille et plaque du pilote ECO sont réalisées sur mandrins spéciaux à broches et ont un diamètre de 40 millimètres.

La self grille est disposée verticalement, bien aérée, tandis que la self plaque est disposée horizontalement sous le châssis à mi-hauteur dudit châssis. Cette disposition conduit à réaliser un châssis ayant une hauteur de 10 centimètres, ce qui permet d'« aérer » convenablement et les divers organes nécessaires au tube P.A., 6L6 et la self plaque du pilote ECO.

Depuis 1922
**CENTRAL
RADIO**

35, R. de Rome. PARIS. 8^e Tél. Laborde 12.00



APPAREILS DE MESURE

de toutes marques aux meilleurs prix pour
ÉLECTRICITÉ et RADIO

AMPLIS - POSTES
ET... TOUTES LES PIÈCES
DÉTACHÉES DE T. S. F.

IMPORTANT RAYON D'OUVRAGES DE RADIO

CATALOGUE avec PRIX
gratuitement sur demande

Seul agent dépositaire pour Paris et la Seine de

RADIO-CONTROLE (Polytest, Master, Serviceman)

GROS
archives B. BRAUN

DÉTAIL

Centralise toute la Radio

Le support de cette self sera donc disposé verticalement à l'aide d'une équerre venant se fixer contre le dessous de la platine du châssis.

Cet étage pilote sera intégralement blindé.

Le châssis ayant — en ce qui concerne ledit pilote — une largeur de 15 centimètres et une profondeur de 17 à 18 centimètres, sur toute cette surface s'élèveront donc quatre parois verticales qui recevront un couvercle amovible.

La partie intéressant le circuit plaque sera blindée (paroi la séparant du P.A. sous le châssis). Quelques petits orifices seront pratiqués dans les parois du blindage pour permettre l'aération. Quant au fond de base, voici comment il sera fermé, du point de vue blindage : l'émetteur devant être disposé en hauteur (les étages se superposant) chaque châssis-étage reposera sur une étagère, laquelle sera recouverte d'une feuille de métal reliée à la masse (— H.T.). Ainsi le blindage intégral est réalisé sans système à vis et écrous, ce qui est bien mal commode quand l'on veut modifier, en cours de réalisation, telle ou telle partie contenue dans le dessous d'un châssis.

L'étage modulateur.

Si l'on peut disposer d'un micro cristal (et cela est recommandable) le modulateur devra comprendre un tube préamplificateur supplémentaire AC2 en 4 volts ou 6J7 en 6 v. 3. Si l'on doit se contenter d'un microphone à charbon, deux tubes seront suffisants, mais un transfo à grand rapport, 1/25 à 1/30 (un transfo de H.-P. dynamique est souvent utilisé pour cet usage) devra être prévu et logé sur la platine, à droite, sur le châssis de l'étage modulateur. On agira sagement en prévoyant la possibilité de disposer le troisième tube préamplificateur, cela regardant un avenir qui ne sera peut-être pas éloigné, le micro cristal étant d'une qualité bien supérieure à celle du micro-charbon.

Nous avons réalisé la liaison ABC1 (ou EBC3), AD1 (ou EL5, ou 2EL3N en push ou en parallèle) à l'aide de résistances et capacités; le tube AD1 apparaissant suffisamment *nourri* par le tube ABC1, nous n'avons donc pas utilisé la liaison par transfo, mais rien n'empêche de le faire.

Ce qui est à réaliser minutieusement dans le modulateur, c'est la *masse* : on tendra, sous la platine du châssis, une bande de cuivre ou un très gros fil de cuivre également et, surtout pour le tube d'entrée, les connexions *masse* se feront au même point, très courtes, sur ce fil ou bande de cuivre, fixé lui-même à ses extrémités au châssis et relié au — HT de la prise alimentation générale du modulateur. Le tube d'entrée étant métallisé, son blindage ne s'impose pas, mais l'on munira la grille d'un chapeau métallique et la connexion grille sera blindée. Nous n'avons pas blindé intégralement le modulateur et cependant nous n'avons eu aucun retour de H.F. (une très, très faible capacité, de 5 à 15 m.mfd, disposée entre cathode et grille ferait, en tout cas, disparaître ces retours de H.F. s'ils se produisaient).

Le tube (ou les deux tubes) faisant suite au EBC1 (ou EBC3, ou encore 6C5) sera disposé à la suite, sur le châssis, et le transfo de modulation suivra ledit tube final. Du transfo de modulation une connexion d'environ 20 centimètres de long, se terminant par une broche, se dirigera vers le dessous de la platine du châssis P.A.; une ouverture aura été pratiquée dans le métal fermant le dessous dudit châssis, pour permettre la mise en place de la broche terminant la connexion venant du transfo de modulation.

Ainsi, nous avons vu comment sont disposés les organes essentiels.

Pour contrôler la santé d'un émetteur, il faut pouvoir l'ausculter. C'est là le rôle du milliampèremètre. Nous nous contenterons, pour cet émetteur de débutant en émission, d'un seul milliampèremètre ayant une échelle s'étalant de 0 à 100 ou 120 millis.

Nous le munirons de deux connexions allant se fixer à une prise à deux broches.

Une capacité de shunt sera disposée entre le + et le — dudit milliampèremètre. Et nous voilà équipés pour faire les mesures et suivre la marche de l'émetteur.

Prises « milli ».

Pour contrôler les différents étages, des prises « milli » sont prévues : 1° une dans le circuit *plaque* du pilote ECO ; 2° une dans le retour de *grille* du P.A. ; 3° une troisième dans le circuit *plaque* de la lampe finale du modulateur.

On pourrait évidemment en disposer encore entre le circuit oscillant grille du pilote et dans le retour de grille de la préamplificatrice et dans son circuit plaque. Cependant, si l'on utilise des matériaux — résistances et condensateurs — de qualité et que l'on suive nos indications, aucun ennui ne doit survenir en ces circuits.

En cours de fonctionnement ces prises sont court-circuitées par des cavaliers dont on aura *court-circuité* les deux broches par un fusible, par exemple (de peu d'efficacité, il faut le dire, s'il n'est pas calibré).

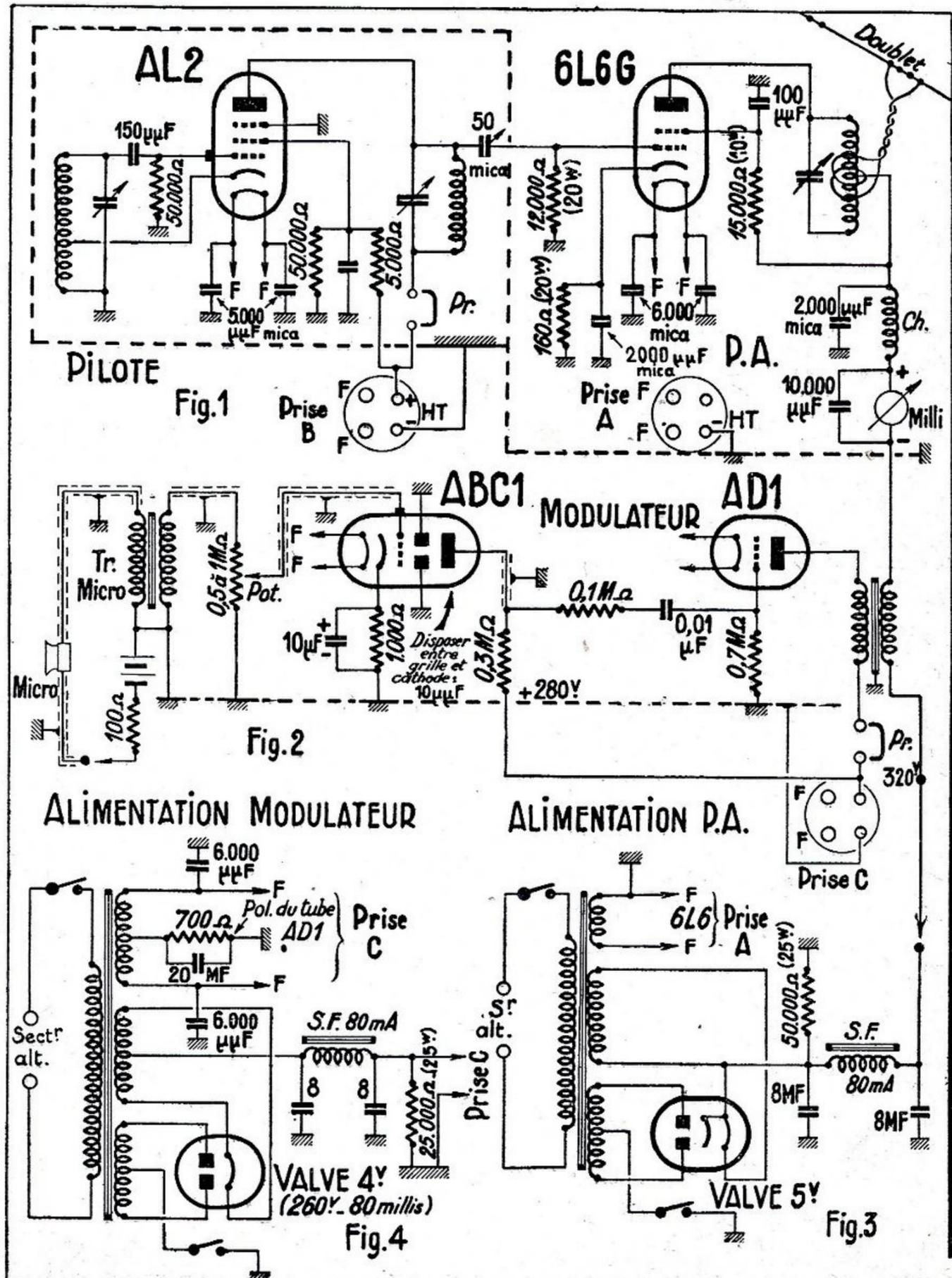
Cependant, le *milliampèremètre* 0-100 millis doit demeurer en permanence dans l'emplacement indiqué (circuit plaque-écran du P.A.).

Micro.

Dans le cas d'utilisation d'un vulgaire micro « charbon », un transfo et une pile sont utilisés. Pour le cas micro « cristal », un tube supplémentaire doit être utilisé. Nous en donnons le schéma figure 2. Le câble reliant le micro à l'ampli sera à deux conducteurs et blindé.

Les connexions *grille* et cathode du premier tube seront très courtes.

Le modulateur pourra être muni d'un inverseur à deux positions et d'une prise H.-P. Cette disposition pourra permettre l'utilisation de l'ampli pour faire, par exemple, de l'amplification phonographique et, surtout, pourra permettre la mise à l'essai dudit modulateur, lequel, muni d'un haut-parleur, pourra donc permettre un contrôle sévère de la qualité de la modulation.



Alimentation.

Si l'on est riche en transfos d'alimentation, alors pas d'hésitation : une alimentation séparée sera utilisée pour chaque étage, ce qui est la solution idéale. Comme ces transfos sont d'un débit peu important, ils peuvent être pris dans la fabrication de série de récepteurs.

Pour le P.A. (fig. 3) : transfo utilisé : 350 v., 75 ma. avec chauffage valve et chauffage 6L6.

Pour le pilote (fig. 5) : Transfo 300 v., 50 ma. avec chauffage valve et chauffage tube AL2 (ou 6F6).

Pour le modulateur (fig. 4) : Transfo 350 v., 75 ma. avec chauffage valve et chauffage tubes.

A chacune de ces alimentations, une self de filtrage (deux de 75 ma., une de 50 ma.) sera adjointe ainsi que, pour chaque alimentation, deux condensateurs de filtrage de 8 ou 16 M.F. (500 v.).

Une résistance carbone de 25 watts est disposée en pont entre le + et le - à la sortie du filtrage.

Trois transfos, trois selfs de filtrage, six condensateurs, cela n'est pas une solution économique. Évidemment non, mais on ne pourrait faire que l'économie d'un transfo, d'une self de filtrage et de deux condensateurs : alors on alimenterait le pilote et le modulateur avec une seule et même alimentation.

L'économie vaut-elle la commodité, la sécurité que l'on a avec trois transfos ?

Au lecteur de conclure.

Cependant, une alimentation séparée pour le pilote est hautement recommandable.

Durant l'écoute, les filaments des tubes demeurent chauffés ; seule la haute tension des divers étages est coupée à l'aide d'un interrupteur disposé entre le point milieu de l'enroulement (transfo), plaques, valve et la masse.

A la rigueur, on peut simplement couper le secteur par un interrupteur unique : cela fait qu'un temps de trente à quarante secondes est nécessaire pour répondre au correspondant, le temps que les tubes soient chauffés.

Pour les amateurs ayant des tubes 4 volts à utiliser, nous conseillons de les disposer sur cet émetteur ; il faut noter, d'autre part, que la fabrication des tubes 4 volts est, sinon interrompue, du moins très limitée. Nous indiquons donc les dispositions que nous avons utilisées, mais, évidemment, on peut aussi bien utiliser des valves 5 volts (filament) et des tubes chauffés sous 6 v. 3.

Mise en route.

Bande des 40 mètres.

A. — I. Le circuit grille pilote est accordé sur 80 mètres.

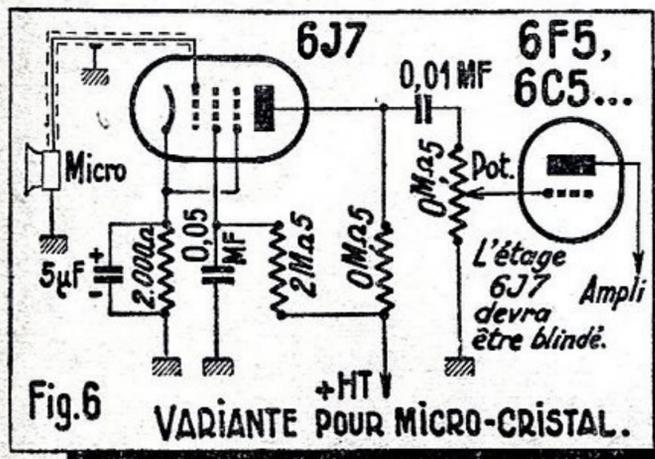
II. Le circuit plaque pilote est accordé sur 40 mètres.

III. Le circuit plaque P.A. est accordé sur 40 mètres.

Bande des 20 mètres.

B. — I est accordé sur 80 mètres.

II est accordé sur 40 mètres.



III est accordé sur 20 mètres (self 20 mètres).

Ou : I sur 40 mètres.

II sur 20 mètres.

III sur 20 mètres.

Bande des 10 mètres.

C. — I est accordé (ou changé de self) sur 40 mètres.

II est accordé (ou changé de self) sur 20 mètres.

III est accordé (ou changé de self) sur 10 mètres.

Ou encore :

I accordé sur 20 mètres.

II accordé sur 10 mètres.

III accordé sur 10 mètres.

Ce qui importe avant tout, c'est d'être bien sûr que l'on est, au pilote (circuit grille), accordé sur :

A et B sur 80 mètres.

C sur 40 ou encore sur 20 mètres.

D'abord on ne met en route que le pilote et on l'accorde dans la bande 80 (ou bien, pour le 20 mètres, sur 40 mètres, etc.).

On dispose le milliampèremètre dans le circuit plaque et on accorde ledit circuit plaque : quand le milli indique une diminution du courant plaque (augmentation du courant grille) on est sur la résonance. (On peut se contrôler sur le récepteur qui reçoit donc l'émission du pilote.)

Selfs.

Émission sur 40 mètres.

Pilote : circuit grille (accordé sur 80 mètres) : 25 spires fil 50/100^e.

Espacement entre spires : 1 millimètre.

Prise cathode à 5 spires de la masse.

Circuit plaque (accordé sur 40 mètres) : 16 spires même fil, même espacement, même mandrin de 40 millimètres.

P.A. : (accordé bande 40 mètres) : 16 spires, fil 30/10. Diamètre : 80 millimètres. Espacement des spires : 7 millimètres.

Émission sur 20 mètres.

Pilote : bobinage 40 mètres (grille) ; 20 mètres (plaque).

P.A. : Self fil 30/10, 10 spires ; diamètre, 70 millimètres ; espace entre spires, 7 millimètres, fil 30/10^e.

Émission sur 10 mètres.

1° Pilote (grille : bobinage, 20 mètres). (Plaque : bobinage, 10 mètres).

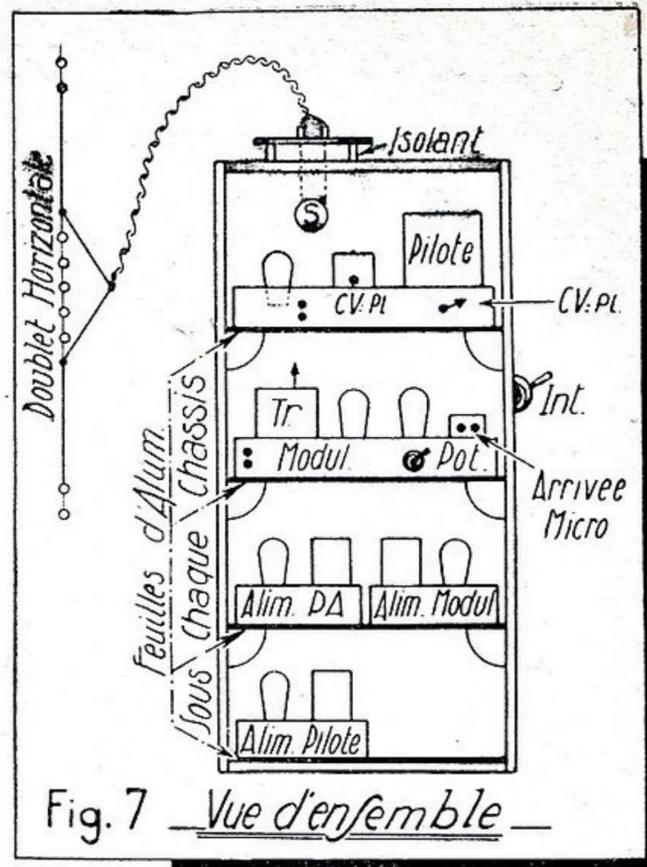
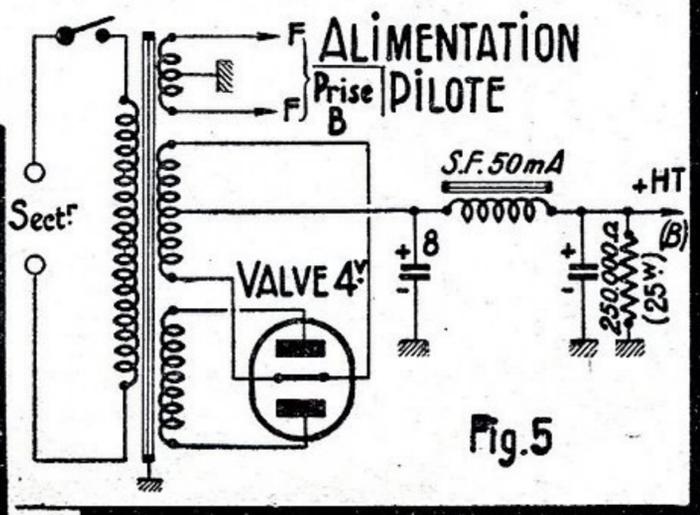
P.A. : Self fil 30/10, 6 spires ; diamètre, 40 millimètres ; espace entre spires, 6 millimètres.

2° Pilote (grille : bobinage, 40 mètres). (Plaque : bobinage, 20 mètres).

P.A. : Self, 10 mètres.

Cependant, demeurent encore les bandes 80 mètres et 160 mètres.

Pour le 80 mètres les deux C.V. (circuit plaque pilote et circuit P.A.) sont un peu insuffisants. Il serait préférable d'abandonner le 10 mètres pour pouvoir augmenter la valeur desdits C.V. et les porter à 70 m.mfd, d'autant que le 80 mètres est une bande moins envahie que celles du



40 et du 20 mètres. Le tout est de savoir ce que l'on veut, mais savoir aussi que l'on ne peut tout faire.

On peut alors mettre l'alimentation du P.A. en service, après avoir mis en place dans le circuit « plaque-écran » dudit P.A., le milliampèremètre. Et l'on manœuvre le C.V. du P.A. : quand le courant plaque (qui était de 70 ma. environ) diminue pour arriver à n'être plus que d'une vingtaine de millis, on est sur la résonance (l'antenne était débranchée).

On branche l'antenne.

Alors, à ce moment le courant plaque augmente et monte aux environs de 70 ma. L'antenne « pompe », comme disent les O. M.

La capacité de couplage du pilote au P.A. (excitation grille) est de 50 mmfd. Elle sera au « mica » d'excellente qualité.

La figure 4 montre la disposition générale.

Sur l'avant, châssis P.A., on a : le C.V. avec manche isolant de commande, la prise « milli », circuit plaque-écran, le bouton de réglage du C.V. circuit plaque pilote, le très petit (10 m.mfd) C.V. de décalage de fréquence en parallèle sur le C.V. grille pilote. (On peut ainsi très légèrement décaler la fréquence si l'on est gêné par une station voisine). Puis nous avons la prise milli du circuit plaque pilote. Cependant, au P.A., il y a encore la prise milli du circuit grille. Sur l'arrière (pilote) le bouton du C.V. grille et les deux prises alimentation.

Sur l'avant, châssis modulation, nous avons, à gauche, la prise milli circuit plaque, la prise H.-P. (facultatif), l'inverseur H.-P. (facultatif) et, à droite, le potentiomètre.

Sur les châssis-blocs alimentation on peut avoir les interrupteurs de H.T. qui permettent de couper simplement la H. T. pendant la réception.

Le montage décrit ici est un montage type.

On peut donc s'en servir comme base pour établir les différents étages, quels que soient les tubes utilisés. Ainsi on peut utiliser un tube 807 au P.A. au lieu du tube 6L6. Seule, la H. T. à demander au transformateur de cet étage final devra être en rapport avec ce tube, donc plus élevée.

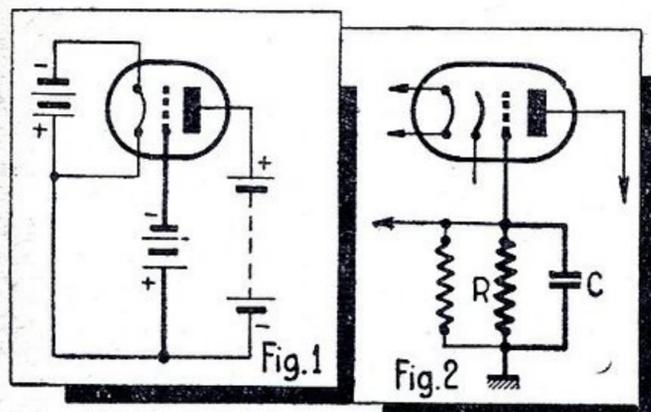
On peut encore ajouter un nouvel étage au P.A. et doubler la fréquence et émettre sur 5 mètres.

Comme toujours, nous demeurons à la disposition des lecteurs pour tout renseignement complémentaire.

LOUIS FAVRE, F8.i.Y.

A PROPOS DE LA POLARISATION DE LA GRILLE DE COMMANDE

Nul n'ignore la nécessité de la polarisation de la grille de commande des tubes, c'est-à-dire de l'application, par rapport à la cathode, d'un potentiel négatif produisant un effet retardateur du passage des électrons entre cathode et anode, de façon à



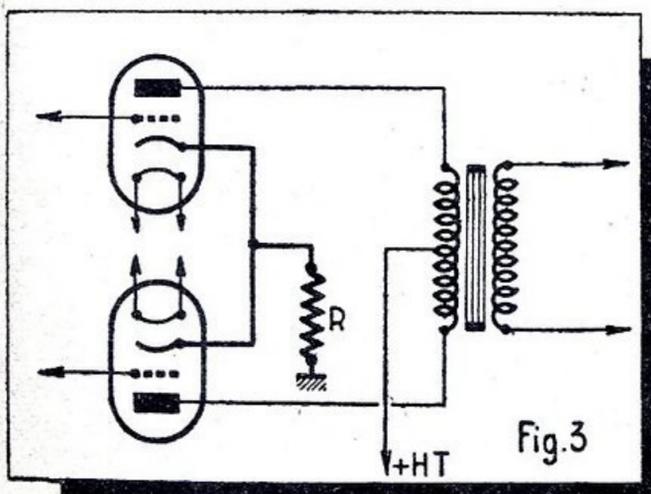
faire travailler les lampes à un point de fonctionnement situé dans une portion convenable de la caractéristique.

Il existe deux modes principaux de polarisation :

La polarisation fixe ;

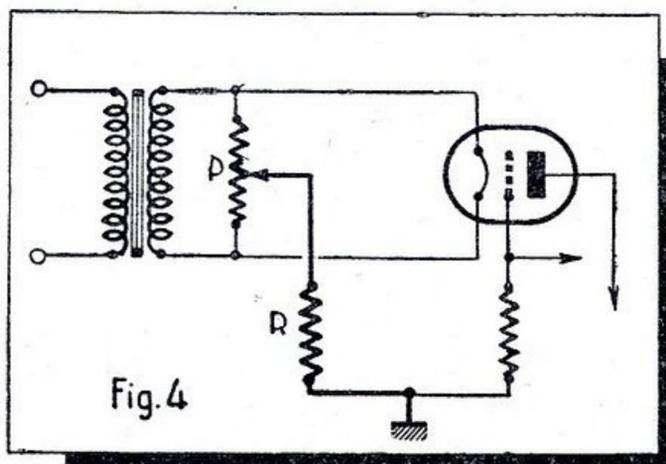
La polarisation automatique.

La polarisation fixe fut, à l'origine de la radio, la seule employée avec les lampes à chauffage direct. Elle était réalisée au moyen d'une pile de faible capacité, intercalée entre grille et cathode, comme le représente la figure 1. Suivant que cette pile se trouve réunie au négatif ou au positif de la source de chauffage du filament, la polarisation est égale à la somme de la



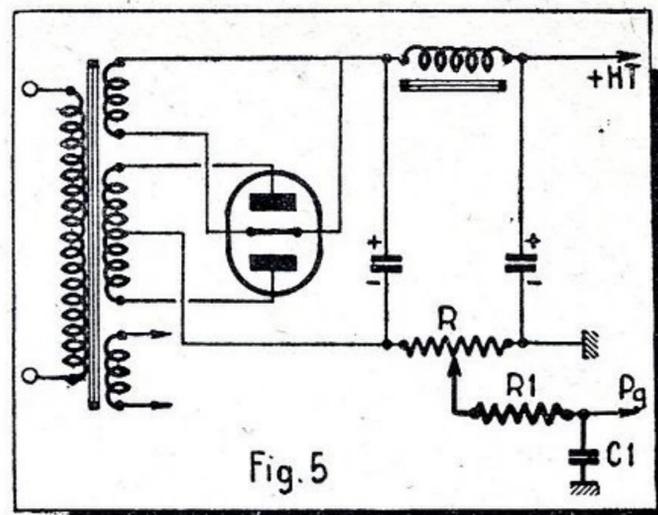
tension de chauffage et de la tension aux bornes de la pile, ou simplement à la tension de la pile (cas de la fig. 1). La durée très limitée des piles et l'avènement des lampes à chauffage indirect ont fait remplacer ce mode de polarisation par la polarisation automatique.

La polarisation automatique s'obtient au moyen d'une résistance R, en série avec la cathode, ainsi que l'indique la figure 2, et en liaison par la masse avec la grille du tube. Aux extrémités de cette résistance existe une différence de potentiel résultant de la chute de tension provoquée par le passage du courant continu de plaque et d'écran. De ceci, nous déduisons que la valeur convenable d'une résistance de polarisation est égale à la tension de polarisation désirée, divisée par la somme des intensités d'anode et d'écran. Par exemple, pour obtenir une polarisation de -6 volts



avec une penthode EL3 dont le courant d'anode est de 36 mA et le courant d'écran de 4 mA, il faudrait une résistance de $6 / 0,040 = 150$ ohms.

Le condensateur C qui shunte la résistance a pour mission d'écouler à la terre les courants alternatifs, afin que la résistance ne soit parcourue que par le courant continu et que la chute ne varie pas en fonction du courant alternatif. Plus la résistance R est faible, plus la capacité C doit être importante. Pour les lampes amplificatrices BF, sa valeur demande à être particulièrement élevée afin que son action s'étende jusqu'aux plus basses fréquences. Ceci explique pourquoi les condensateurs de polarisation des lampes de puissance

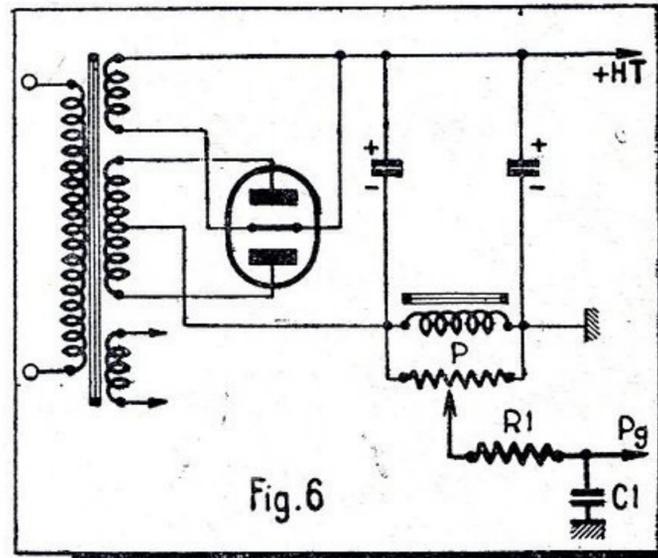


sont du type électrolytique sec, permettant d'obtenir sous un faible volume une capacité importante à faible isolement ; un fort isolement n'étant pas nécessaire car ils ne sont soumis qu'à de basses tensions.

Ce mode de polarisation présente l'avantage de compenser en partie les variations du courant-plaque résultant des fluctuations du secteur. En effet, si la tension-plaque augmente, le courant croît et, en même temps, la chute de tension de la résistance de polarisation ; le potentiel de grille, devenant plus négatif, engendre une diminution du courant qui limite l'augmentation initiale.

Lorsqu'il s'agit de polariser deux lampes montées en push-pull, la polarisation automatique convient également. Mais, comme l'illustre la figure 3, une résistance suffit pour assurer la polarisation des deux lampes. De plus, dans ce cas, le condensateur de découplage est inutile, car les courants alternatifs qu'il a mission d'écouler, étant en opposition, s'annulent d'eux-mêmes.

Avec certaines anciennes lampes BF à chauffage direct, nous rappelons que la polarisation automatique était obtenue en insérant la résistance de polarisation au



TOUT LE MATÉRIEL RADIO

pour la Construction et le Dépannage

**ÉLECTROLYTIQUES — BRAS PICK-UP
TRANSFOS — H.P. — CADRANS — C.V.
POTENTIOMÈTRES — CHASSIS, etc...
PETIT MATÉRIEL ÉLECTRIQUE**

Liste des prix franco sur demande.

RADIO-VOLTAIRE

155, Avenue Ledru-Rollin — PARIS (XI^e)

Téléphone : ROQ. 98-64

PUBL. RAPHY

UNE NOUVEAUTÉ!

Les Établissements **RADIO PAPHYRUS** ont créé pour l'amateur, le débutant, le professionnel, le poste préfabriqué " R. P. 805 ". En 2 heures, vous aurez câblé sans risques d'erreur, grâce à nos notice et schéma, un superhétérodyne ultra-moderne, 6 lampes, alternatif (6A8 - 6K7 - 6Q7 - 6V6 - 5Y3 - 6AF7), 3 gammes d'ondes, contrôle de tonalité, présentation impeccable, ébénisterie en ronce de noyer, vernie au tampon. Encombrement 56 x 31 x 26. Grand cadran à aiguille baladeuse horizontale.

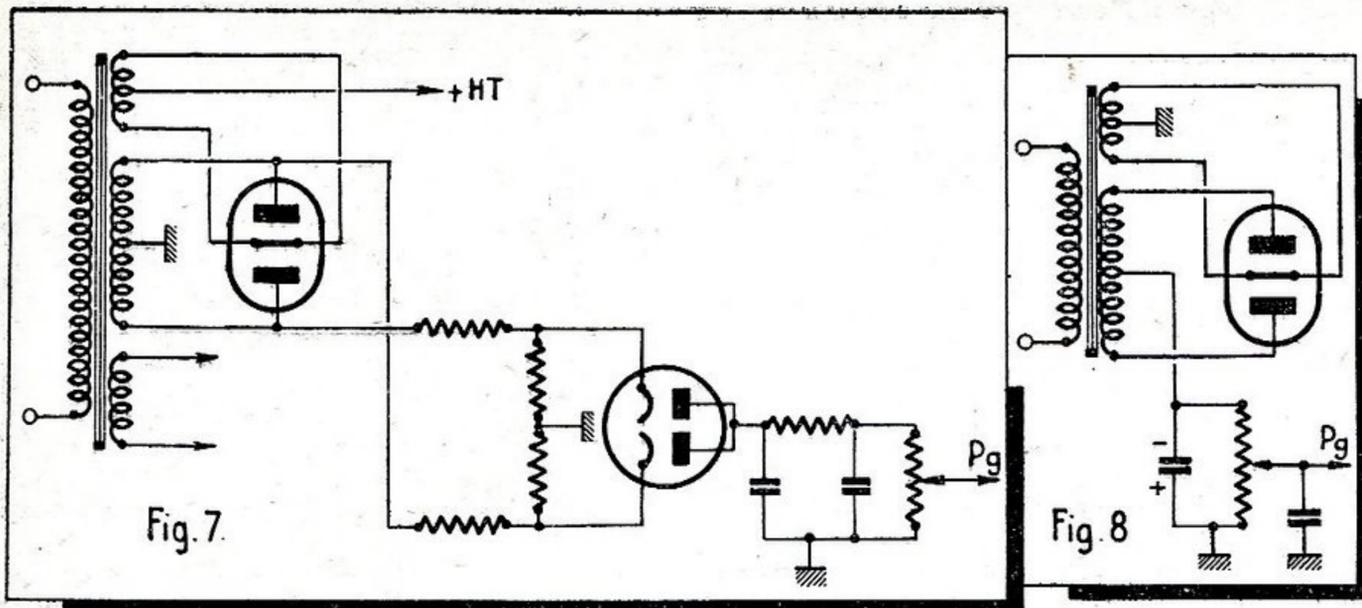
Devis, notice et schéma adressés contre 15 frs en timbres. Spécifier devis du " R. P. 805 ".

RADIO PAPHYRUS
25, Boulevard Voltaire. — Paris-XI^e.

Spécialisé dans la fourniture de pièces détachées pour constructions et dépannages.

Demandez notre catalogue général " Saison 1948 " contre 20 frs en timbres.

PUBL. RAPHY



appliqué à la diode par l'intermédiaire d'un pont comprenant quatre résistances. Le courant redressé est filtré par une ou deux cellules constituées d'une résistance et d'un condensateur, comme l'indique la figure 7.

Cependant ce système n'est pas absolument indépendant des variations de tension provoquées par des fluctuations de la charge du circuit haute tension. Tout comme la polarisation automatique, il ne peut donc convenir pour les amplificateurs travaillant en classe B ou AB2, dont le courant-plaque varie avec la modulation.

Ces derniers exigent une tension de polarisation complètement indépendante, afin qu'elle reste toujours à la même valeur, quelles que soient les variations de la charge. Pour cela, il faut avoir non seulement un tube ou un élément redresseur séparé, mais également un transformateur distinct pour l'alimentation de ce redresseur qui, comme l'indique la figure 8, ont, à l'inverse du redresseur de tension anodique, leur pôle positif à la masse. Quelquefois, ces redresseurs fournissent en même temps le courant nécessaire à l'alimentation de la bobine d'excitation du haut-parleur.

M. A. D.

point milieu de l'enroulement de chauffage; à défaut e prise médiane, ce point milieu est pris sur un potentiomètre, suivant le schéma de la figure 4.

En insérant une résistance dans le négatif, l'alimentation anodique peut servir de source de polarisation, les dispositifs de ce genre permettant d'obtenir une polarisation semi-automatique. En effet, le courant qui traverse la résistance R n'est pas intégralement constitué par le courant anodique de la lampe finale commandé par la polarisation, mais par le courant total d'alimentation de toutes les lampes. La figure 5 montre comment se fait ce mode de polarisation.

Sur le même principe, on peut obtenir la polarisation en utilisant la chute de tension aux bornes de la bobine servant au filtrage. Qu'il s'agisse de la bobine d'excitation du haut-parleur ou d'une bobine d'inductance séparée, il est indispensable que cette bobine de filtrage se trouve en série sur le négatif haute tension. En général, la polarisation est prise sur un potentiomètre P en parallèle avec la bobine, ce qui permet de l'ajuster exactement à la valeur désirée (fig. 6).

A noter qu'avec les dispositifs de polarisation des figures 5 et 6, il est bon de prévoir, comme nous l'indiquons, un filtrage supplémentaire avec la résistance R1 et le condensateur C1.

Au point de vue pratique, par sa simpli-

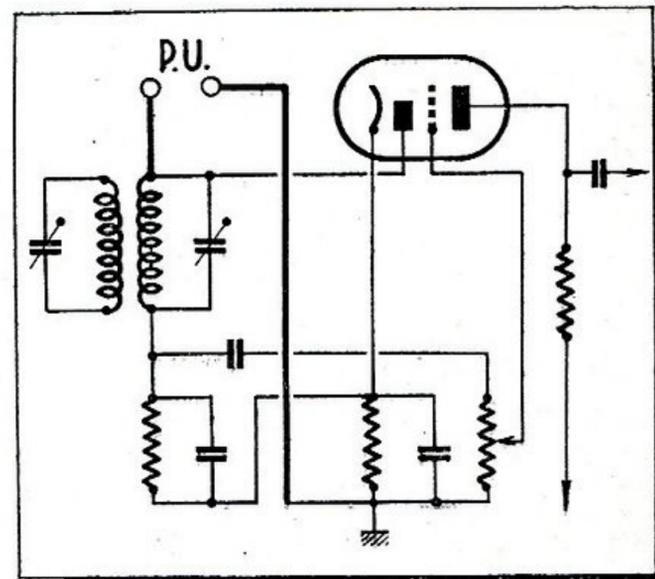
cité, la polarisation automatique présente le maximum d'intérêt, mais dans certains cas, elle manque de stabilité et il faut envisager une polarisation fixe indépendante.

La tension de polarisation peut être fournie par un redresseur séparé, constitué par une diode normale (EB4, par exemple), alimentée par une faible tension dérivée du secondaire haute tension du transformateur d'alimentation. Le courant alternatif est

ADJONCTION D'UNE PRISE POUR PICK-UP

Nous indiquons ci-après un mode peu répandu de branchement d'un pick-up devant la partie amplificatrice BF d'un super-classique ne comportant pas une position du commutateur de gammes d'onde prévue pour le fonctionnement du récepteur en amplificateur.

Comme nous pouvons le voir sur le schéma, l'insertion doit se faire entre l'extrémité du secondaire du transformateur MF aboutissant à la diode et la masse. Lorsque le pick-up est branché, il



se trouve pratiquement en parallèle avec la diode, celle-ci ne peut ainsi assurer la détection des signaux. Il n'existe donc aucun risque que les émissions viennent se superposer et gêner les auditions phonographiques. Par ailleurs, le pick-up peut supporter la charge résultant de la diode sans que la tension qu'il fournit en soit sensiblement affectée.

Nous pouvons constater qu'ainsi le pick-up se trouve bien connecté comme il doit l'être, c'est-à-dire en parallèle avec le potentiomètre de commande de volume dont le curseur attaque la grille de commande de la première amplificatrice basse fréquence, l'impédance de l'enroulement secondaire du transformateur MF qui, de cette façon, se trouve en série, peut être considérée comme négligeable.

Ce montage est à recommander, car, comme nous l'avons expliqué, il offre l'avantage de ne pas craindre les troubles provoqués par les émissions lorsque le récepteur n'est pas accordé sur une longueur d'onde où il est muet.

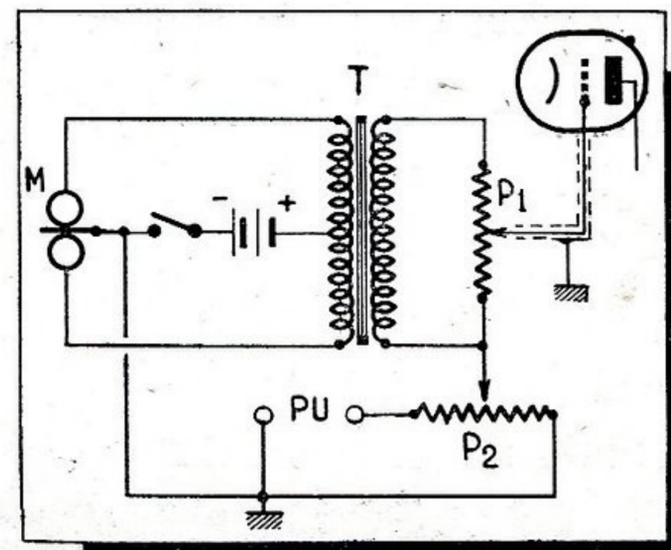
QUELQUES PRÉCISIONS SUR LES MÉLANGEURS DE SONS

Dans les installations sonores, il est intéressant de pouvoir passer progressivement d'une source à une autre et, au besoin, de mélanger les sons provenant de deux sources différentes. Par exemple, accompagner les paroles prononcées devant un microphone par un fond sonore créé par la reproduction de disques au moyen d'un pick-up.

Il existe pour cela des mélangeurs électroniques, avec atténuateurs plus ou moins compliqués. Cependant, pour les annonces au public, on peut se contenter d'un mélangeur plus simple, dans le genre de celui représenté par la figure ci-contre. Il permet de mélanger le signal résultant des sons émis devant un microphone double à charbon (c'est-à-dire avec capsule à grenaille de chaque côté de la membrane) avec celui d'un pick-up. Le volume sonore étant commandé pour les sons provenant du microphone par P1, potentiomètre de 100.000 ohms, et celui provenant de la reproduction des disques par P2, potentiomètre de 50.000 ohms.

Le montage du microphone est classique,

l'excitation est fournie par une batterie de 4 volts et la liaison se fait au moyen d'un transformateur à rapport élevé 1/40 à 1/100 suivant le tube préamplificateur. Bien entendu, comme l'indique le schéma, la connexion reliant le potentiomètre à la grille, doit être soigneusement blindée.



COURRIER de RADIO-PLANS

Nous répondons à toutes les questions posées par les abonnés et lecteurs de « Radio-Plans », par la voie du journal : dans le numéro suivant, lorsque la question nous parvient avant le 1^{er} de chaque mois; par lettre dans les six jours, aux conditions suivantes :

1^o Joindre à la demande un bon-réponse ou une bande d'abonnement;

2^o Joindre, pour les réponses par lettre, une enveloppe affranchie ou un coupon-réponse international.

3^o Chaque lettre ne devra contenir qu'une question et être accompagnée de 50 francs.

● P. L., à Paris.

1^o Le jeu de lampes « subminiatures » dont vous nous entretenez doit vraisemblablement comporter 4 lampes; néanmoins, nous vous engageons à demander des précisions à la maison ayant fait passer cette annonce.

2^o Ces lampes ont en moyenne 6 cm. de hauteur et 19 mm. de diamètre.

3^o Un poste équipé de telles lampes peut parfaitement actionner un haut-parleur ou un casque.

4^o On trouve dans cette série de lampes les types courants : triode, octode, etc...

5^o Certaines pièces telles que : condensateurs variables, haut-parleur, ont des dimensions réduites permettant de réaliser avec ces lampes des postes d'encombrement très petit.

● R. L., à Saint-Mandé.

La lueur bleue que vous constatez dans le tube final de votre poste ne constitue pas, à proprement parler, une anomalie. En effet, ce phénomène se rencontre fréquemment; il s'agit là d'une légère atmosphère gazeuse subsistant dans la lampe qui est ionisée.

La tension fournie par l'alimentation et qui vous donne 310 V. sur la plaque de la B.F. semble trop élevée et nous avons tout lieu de supposer que le transformateur qui, sur votre réalisation, a une H.T. qui, au lieu de fournir deux fois 250 V. comme nous le préconisons, donne deux fois 350 V., est beaucoup trop élevée.

La polarisation de votre lampe finale nous paraît un peu faible; il y a lieu de vérifier le courant-plaque de cette lampe. Voyez également si le condensateur qui shunte cette tension ne possède pas de fuites importantes, ce qui expliquerait la baisse de polarisation constatée. Nous vous signalons que cette polarisation doit être de 6 V.

Enfin, nous vous engageons à revoir très sérieusement ce montage et à vérifier si vous n'avez pas omis un condensateur de découplage, ce qui expliquerait la déformation constatée par un accrochage. Enfin, vous pourriez essayer d'augmenter la valeur du condensateur de découplage C21 que vous pourriez porter à 500 cms.

● R. B..., à Savigny-sur-Orge.

Nous vous donnons ci-après les caractéristiques de la RL 12P35 :

Chauffage : 12 v. 6, 0 a. 3.

Vp, 600 v.

Ip, 65 milliampères.

Vg, 28 v.

V écran, 200 v.

Il s'agit là d'une lampe d'émission et nous ne vous conseillons pas de l'utiliser pour faire un amplificateur.

En ce qui concerne les caractéristiques du transformateur à utiliser, il faudrait, pour nous permettre de vous répondre avec précision, que nous connaissions les lampes que vous désirez employer sur cet appareil.

● A. B..., à Paris.

Le mauvais fonctionnement de votre récepteur est sûrement dû à un court-circuit de la 6E8, ce qui explique que la résistance de 20.000 ohms chauffe énormément.

Il faudrait déterminer si ce court-circuit n'est

pas dû à une défectuosité du condensateur de 500 centimètres, à un défaut de la lampe, à un défaut de support de la lampe ou encore à un grain de soudure qui mettrait la broche 6 en contact avec le châssis.

Nous vous conseillons donc de vérifier ces divers points.

● J. B..., au Creusot.

Pour obtenir des résultats vraiment intéressants, la mise au point d'un amplificateur B.F. à deux canaux est assez délicate et nous ne conseillons guère ce montage à un amateur.

● C. F..., à Montigny-en-Gohelle.

Caractéristiques de la 11J7

V chauffage : 11 v.

I chauffage : 0,17 amp.

Pour les autres caractéristiques, ce sont les mêmes que pour la 6K7. Le culottage est celui indiqué ci-joint. En ce qui concerne la seconde lampe, nous ne possédons pas ses caractéristiques.

Vous pouvez utiliser la 11J7 sur un poste pourvu de lampes américaines, mais il faudra utiliser un transformateur spécial donnant 11 v. au secondaire pour l'alimentation du filament.

Le montage de cette lampe est le même que celui de la 6K7.

● A.D..., à Fourmies.

Les seules lampes que vous pouvez utiliser pour un poste tous courants sont les 25Z6, 25A6, 6K7, 6H8. Mais il faudrait, pour compléter ce jeu, vous procurer une 6E8.

● J. D..., à Pionsat.

A priori, il n'y a aucune raison qu'une 6F6 vous donne une audition moins puissante qu'une 6V6, si la polarisation et l'impédance du transformateur de sortie sont bien adaptées à cette lampe.

Il faudrait en conclure que les lampes que vous avez sont défectueuses. Vérifiez également si le condensateur de liaison de 20.000 centimètres n'a pas de fuite.

● G..., à Alfortville.

Les valeurs de résistance de polarisation utilisées sur le « 7 lampes octal » ont été déterminées aux essais et sont celles qui conviennent pour ce genre de montage.

L'anomalie que vous constatez en ce qui concerne l'indicateur d'accord peut être due à une défectuosité d'une des résistances de charge de cet élément. Néanmoins, il est également possible que cela soit dû à un mauvais fonctionnement de l'antifading, c'est ce que semblerait nous confirmer la suite de votre lettre. En particulier, en ce qui concerne l'impossibilité d'effectuer l'alignement en branchant un voltmètre aux bornes de la résistance de polarisation de la lampe M.F.

Il vous faudra donc vous assurer que les éléments de ce circuit antifading sont d'excellente qualité et également si vous n'avez pas commis une erreur au cours du montage.

Un mauvais fonctionnement de ce circuit expliquerait également les constatations que vous avez faites pour la gamme O.C.

Quant à la contre-réaction, il est possible que son efficacité ne puisse se percevoir à l'oreille. Néanmoins, en raison de l'imperfection de cet organe, nous sommes persuadés qu'elle agit. On pourrait d'ailleurs s'en rendre compte en relevant la courbe de réponse de l'ampli B.F. avec un générateur B.F. De toutes façons, nous vous conseillons de remettre la résistance de 1 mégohm qui avait été prévue.

● F. L..., à Clichy.

Nous vous informons qu'il est possible de monter les trois haut-parleurs que vous possédez sur un même transformateur de sortie.

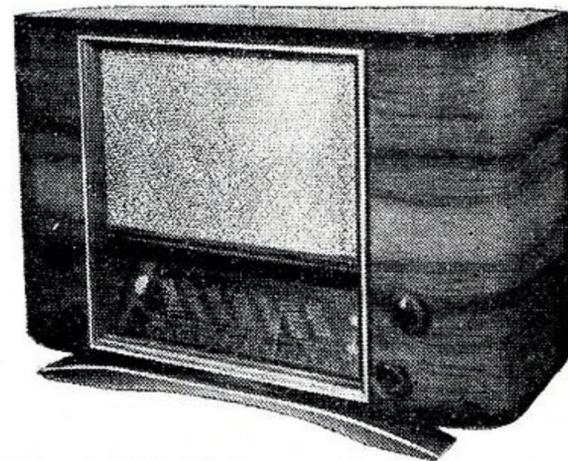
Pour cela, vous pourrez vous faire exécuter chez un spécialiste un transformateur de sortie pouvant s'adapter à ce cas particulier.

BON-RÉPONSE de Radio-Plans.

NOS RÉALISATIONS

1948

ENSEMBLE PRÊT A CABLER 8 LAMPES



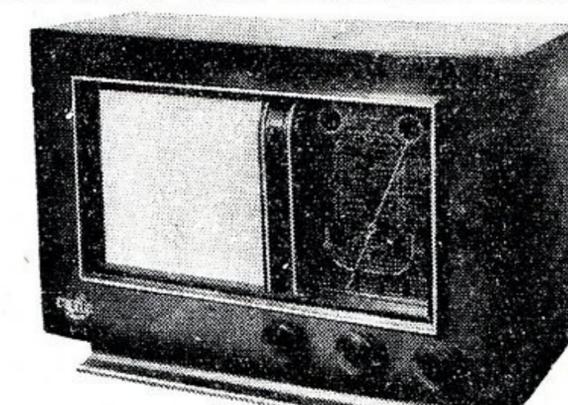
Référence E838. P.P. et contre-réaction B.F., grand cadran équipé d'un mouvement gyroscopique, bobinages « Renard 412 » ou « Sécurité 520 ». Haut-parleur « Audax », nouvelle suspension. Dimensions : longueur, 60 cm.; hauteur, 40 cm.; profondeur, 23 cm. Sans lampes. 12.293 Avec lampes. 16.108 LE POSTE MONTÉ, COMPLET EN ÉTAT DE MARCHÉ..... 25.100

ENSEMBLE PRÊT A CABLER 6 LAMPES



Référence E638. Appareil à contre-réaction B.F. Bobinages « Renard 412 » ou « Sécurité 520 ». Haut-parleur 21 cm., « Audax », à excitation. Dimensions : longueur, 54 cm.; hauteur, 33 cm.; profondeur, 27 cm. Sans lampes... 10.995 Avec lampes... 13.700 LE POSTE MONTÉ, COMPLET EN ÉTAT DE MARCHÉ..... 21.450

ENSEMBLE PRÊT A CABLER 5 LAMPES



Référence E538. Récepteur de luxe, contre-réaction B.F. Bobinages « Renard 411 » ou microbloc « Brunet ». Haut-parleur 17 cm. à grosse culasse. Dimensions : longueur, 45 cm.; hauteur, 30 cm.; profondeur, 23 cm. Sans lampes.... 8.936 Avec lampes..... 11.204 LE POSTE MONTÉ, COMPLET EN ÉTAT DE MARCHÉ..... 17.500

TOUS CES MODELES SONT DU TYPE ALTERNATIF 110-220 volts, 50 périodes. Ils ne sont pas indivisibles et vous pouvez commander l'ébénisterie, le cadran ou tout autre pièce de votre choix. UN SCHEMA DETAILLE EST JOINT A CHAQUE ENSEMBLE. L'adaptation des pièces sur les tôles est automatique. Aucun trou n'est à percer.

ATTENTION! CONSTRUCTEURS - REVENDEURS ARTISANS PATENTÉS, DEMANDEZ-NOUS NOS CONDITIONS DE REMISES SPÉCIALES

CHANGEUR DE DISQUES AUTOMATIQUE, matériel américain d'origine. Charge 10 disques de 25 cm. Fonctionne sur courant de 110 à 250 volts..... 17.545

Demandez notre NOUVEAU CATALOGUE général abondamment illustré avec prix, contre 20 francs en timbres. Envois contre remboursement.

Tous ces prix s'entendent port en plus. Expéditions FRANCE METROPOLITAINE

ETHERLUX-RADIO

9, boul. Rochechouart, PARIS-IX^e
(Métro: Barbès-Rochechouart) A 5 min. de la GARE DU NORD
Téléphone : TRUdaine 91-23
PUBL. BONNANGE

Spécialité de

LAMPES RADIO
CONDENSATEURS CHIMIQUES MICA PAPIER
RÉSISTANCES "OHMIC"
POTENTIOMÈTRES "RADIOHM"
TRANSFOS D'ALIMENTATION
CORDONS FERS A REPASSER

ET TOUT LE MATÉRIEL **RÉALT**

Expédition en province RÈGLEMENT FIN DE MOIS

SORALEC 93 B^{is} BEAUMARCHAIS PARIS 3^E

BIENTOT DU MATÉRIEL AMÉRICAIN POUR TOUS NOS CLIENTS

P. G. THIÉRY-PUBLICITÉ

GROS

DÉTAIL

DEMI-GROS

Accessoires
Pièces
détachées
Récepteurs
Amplificateurs
Appareils de
mesures

**RADIO-
CHAMPERRET**

12, Place de la Porte Champerret
PARIS-XVII^e
TÉL. GAL. 60-41
MÉTRO:
PORTE
CHAMPERRET

Schémas de
montage
de Postes
modernes
avec liste du
matériel de
réalisation

archives B. BRAUN



Comme en 1937

seule **L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE**
fournit gratuitement à tous ses élèves le matériel complet pour la
construction d'un SUPERHÉTÉRODYNE MODERNE, avec **LAMPES**
et **HAUT-PARLEUR**

CE POSTE, TERMINÉ, RESTERA VOTRE PROPRIÉTÉ

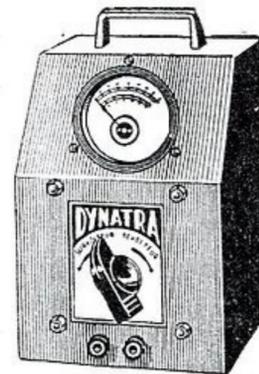
LES COURS TECHNIQUES ET PRATIQUES PAR CORRESPONDANCE
SONT DIRIGÉS PAR **GÉO-MOUSSERON**

Demandez les renseignements et la documentation **GRATUITS**
à la PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE
21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS (VII^E)

DYNATRA

41, rue des Bois, PARIS 19^e - Tél. : NORD 32-48



SURVOLTEURS-DÉVOLTEURS

1, 2, 3, 5 et 10 ampères

- LAMPES ANALYSEURS TYPE 205 AVEC
CONTROLEUR UNIVERSEL ET CAPACIMÈTRE
A LECTURE DIRECTE
- LAMPES 205 bis ET 206 (SUPERLABO)
- TRANSFOS D'ALIMENTATION
- AMPLIS VALISE 9 watts
- AMPLIFICATEURS 15, 20 et 35 watts
- HAUT-PARLEURS A EXCITATION ET AIMANT
PERMANENT 21, 24 et 28 cm.

Ces articles sont en vente chez tous les grossistes
de PARIS et de PROVINCE
ainsi que chez le constructeur

Notice technique générale et prix contre 10 francs en timbres.

Expédition rapide Métropole, Colonies et Étranger.

PTÉ BONNANGE

GÉNÉRAL RADIO

1, Boulevard de Sébastopol, PARIS-1^{er}

GUT. 03-07

PROFESSIONNELS RADIO

Votre intérêt est de centraliser tous vos
achats de

PIÈCES DÉTACHÉES

TRANSFOS., H.P., C.V., CADRANS, CHIMIQUES
CHASSIS, LAMPES, etc.

APPAREILS DE MESURES

POLYMÈTRES, CONTROLEURS, LAMPES, GÉNÉRATEURS HF, OSCILLOGRAPHES etc.

AMPLIS ET POSTES

NOTICE AVEC PRIX SUR DEMANDE

chez un **GROSSISTE**
sérieux
compétent
et "bien placé".

GÉNÉRAL RADIO

1, Boulevard de Sébastopol, PARIS-1^{er}

GUT. 03-07

MEILLEURE QUALITÉ... MEILLEURS PRIX...

CONTROLEUR UNIVERSEL

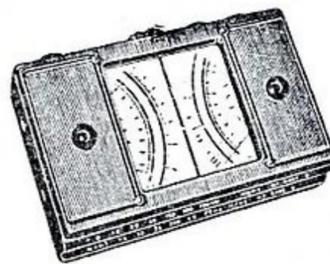


Appareil pour la radio et l'industrie, offrant les possibilités suivantes : Sensibilités, volts : 3-15 v. Circuit basse tension, contrôle des batteries d'accus. Tension de polarisation et d'électrolyse. 150 mA-300 v. Contrôle des tensions de réseau. Force électromotrice des générateurs et alternateurs 750 v. Tensions anodiques et tensions de claquage. Ampères 3-15-150-600 mA. Courants grilles et plaques d'enclenchement des relais circuits téléphoniques, etc. L5 - 7 SA. Mesures industrielles. Principales caractéristiques des moteurs. Précision : courant continu 1,5% du maximum de l'échelle courant alternatif 2 à 4%.

6.995

POLYMÈTRE Type 24.

Appareil de mesure comportant deux galvanomètres. Galvanomètre de gauche pour la mesure de tensions et d'intensité. Galvanomètre de droite pour les mesures de résistance et de capacités. Fonctionne sur courant alternatif et continu. Protection des galvanomètres par volets métalliques.



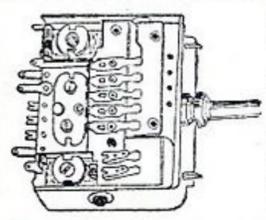
16.050

BOBINAGES

BOBINAGE amplification directe, noyaux magnétiques. Prix..... **300**

BOBINAGE à galène, noyau de fer magnétique monté sur plaquette. Montage facile..... **65**

BOBINAGE POUR DÉTECTRICE A RÉACTION, monté sur contact à noyau de fer. Permet plusieurs montages monolampe, poste à galène, 2 et 3 lampes avec P.O.-G.O. O.C..... **500**



BOBINAGE pour poste miniature. Super P.O.-G.O.-O.C. encombrement réduit, comprenant 6 circuits réglables par noyaux de fer. Livré avec 2 M.F. petit modèle de 35^{mm} pot fermé d'une conception nouvelle et rationnelle. Livré avec schéma de branchement.. **1.350**

BOBINAGE BRUNET 4 gammes Pont 2 O.C., 1 P.O. et G.O. **1.950**



BOBINAGE 6 gammes B.E., comprenant 1 P.O., 1 G.O. et 4 gammes O.C., grande facilité de réglage, repérage précis et aisé. Gammes couvertes : O.C. 1 de 37 à 51 m., O.C. 2 de 29 à 37 m., O.C. 3 de 22 à 29 m., O.C. 4 de 11 à 22 mètres. Livré avec 2 M.F. à noyaux de fer réglables et schéma de branchement bien explicatif. L'ensemble..... **2.015**

BLOC GAMMA. Modèle spécial 9 gammes dont 6 étalées, avec position P.U. Ce bloc dispose des gammes suivantes : 6 gammes étalées : 16-19-25, 31-41-49 mètres, 1 gamme O.T. normale de 18 à 50 mètres, 1 gamme P.O. normale de 187 à 576, 1 gamme G.O. normale de 967 à 2.000 mètres. Ce bloc est livré avec son C.V. spécial, son cadran avec glace 9 gammes. L'ensemble avec schéma explicatif de montage. **5.970**



BLOC « CONTRE-RÉACTION »

Ce bloc réunit tous les éléments susceptibles d'améliorer sensiblement la qualité de reproduction musicale de vos récepteurs. Volume peu encombrant, s'adaptant aux châssis standard dans un seul blindage. Le bloc est livré avec schéma de branchement. Prix..... **560**



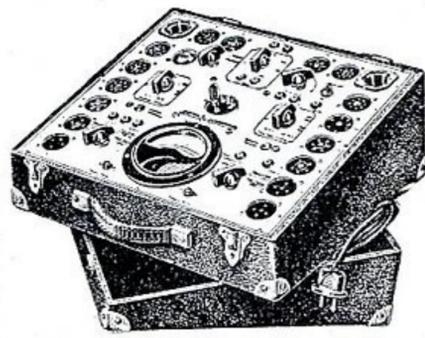
MALLETTE TOURNE-DISQUES AVEC AMPLI (portatif) 7 watts 110-220 volts avec H.P. 24 cm. aimant permanent placé dans le couvercle. Prise de micro contre-réaction. Dimensions 420x380x250. Poids 14 kg. **22.450**

MODÈLE 12 watts. Même présentation. P.P.6V6. A.P. prise H.P. supplémentaire. (Prix sur demande).

APPAREILS DE MESURES

LAMPÈMÈTRE ANALYSEUR « MB »

1° **LAMPE** vérifiée dans son fonctionnement normal ; 2° Contrôles séparés du débit plaque et du débit grille-écran ; 3° L'inverseur permet le contrôle des lampes et valves modernes **LOCTAL**, séries européennes et américaines ; 4° La mesure des tensions en courant continu de 0 à 1.000 volts ; 5° La mesure des courants de fuite des condensateurs chimiques ; 6° Vérification des résistances, etc., et d'autres vérifications énumérées dans notre brochure technique adressée contre 5 francs en timbres. Présenté dans un coffret gainé à cuir vercle démontable. Prix..... **14.285**



LAMPÈMÈTRE CONTROLEUR UNIVERSEL

Nouveau modèle. Type 205.



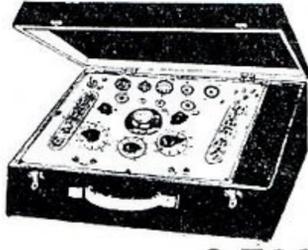
Cet appareil de précision comporte trois éléments indispensables à tous dépanneurs : 1° **UN LAMPÈMÈTRE** perfectionné, permettant l'essai et le contrôle d'un nombre beaucoup plus important de tubes, simples ou multiples, avec contrôle efficace et simplifié de l'isolement entre électrodes.

2° **Un véritable CONTROLEUR UNIVERSEL** complet, pour la mesure des tensions et des intensités en alternatif et en continu. Le **GALVANOMÈTRE** utilisé est à cadre mobile de 300 micro-ampères.

3° **UN CAPACIMÈTRE** à lecture directe. Encombrement réduit 365x315x165. Poids : 7 kilos. Prix..... **19.620**

LAMPÈMÈTRE MODÈLE L48A

Permet l'essai de toutes les lampes anciennes ou modernes (sans exception). Système de répartition pour le contrôle séparé de chaque électrode. **ESSAI** du court-circuit à froid et à chaud. **ESSAI** de l'émission cathodique. **ESSAI** des condensateurs de filtrage. Tension de chauffage de 1 v. 4 jusqu'à 110 v. ainsi que tous les essais indispensables aux dépanneurs. Prix exceptionnel..... **6.700**



TOUTES LES LAMPES

Types à caractéristiques AMÉRICAINES :

5Y3.....	392
80 - 5Y3GB - 506.....	370
6M7.....	392
6AF7 - 6K7 - 6Q7 - 6V6.....	449
25Z6 - 27 - 76 - 56.....	488
6F5 - 6F6 - 6H8 - 6J7 - 2516 - 42.....	527
6A7 - 6A8 - 6E8 - 43 - 47.....	566
2A5 - 2A6 - 58 - 57 - 55 - 75 - 77 - 78.....	606
6C5 - 6C6 - 6D6 - 85.....	606
2A7 - 25A6.....	645
6C5 - 6E5.....	684
2B7 - 6B7 - 6B8.....	762
6F7 - 89.....	825
6L6 - 6L7.....	900

Types à caractéristiques EUROPÉENNES

A409.....	215	EF5.....	606
A415.....	210	EF6.....	524
A441N.....	415	EF9.....	392
CBL1.....	566	EL3.....	449
CBL6.....	566	EZ4.....	527
CY2.....	489	506.....	370
EB4.....	524	1561.....	392
EBC3.....	527	1882.....	392
EBC2.....	527	1883.....	370
ECH3.....	566		

ATTENTION! PAS D'EXPÉDITIONS EN PROVINCE POUR COMMANDE INFÉRIEURE A 500 FRANCS
C.C.P. PARIS 443-39.

BOÎTE DE MESURES UNIVERSELLE T6.

Pour courants alternatif et continu 37 sensibilités. Caractéristiques : I. Mesure des intensités (continu et alternatif) : 7 sensibilités. II. Mesure des tensions (2.000 ohms par volt continu et alternatif : 5 sensibilités). III. Mesure des résistances. IV. Mesure des affaiblissements de ligne. V. Mesure de capacités, 6 sensibilités. Prix..... **13.680**



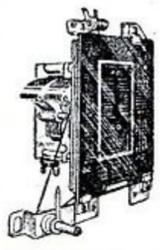
HÉTÉRODYNE T.S.48



Petit générateur H.F. et B.F. spécialement étudié et réalisé pour le servicemann, le dépanneur, le petit constructeur 5 gammes d'ondes H.F. de 10 à 8.000 mètres. 1 gamme moyenne fréquence étalée 420 à 520 kc. 2 fréquences de modulation B.F. 400 et 1.000 périodes : prises pour modulation extérieure, repères fixes pour alignement standard. Double atténuation, sortie H.F. pure ou H.F. modulée. Sorties B.F. Présenté dans un coffret métal givré au four. Platine avant dural épais supportant toutes les commandes. Cadran gravé de grand diamètre avec répartition judicieuse des gammes. Notice très détaillée livrée avec l'appareil..... **11.050**

CADRANS C.V.

CADRAN pour poste luxe, entraînement par engrenage. Glace comportant PO-GO, 2 gammes OC. Visibilité 300x190, avec C. V. 2x0,46. Indicateur PO-GO-OC, indicateur tonalité. Avec C. V. 2x0,46 et châssis. L'ensemble..... **1.200**



CADRAN DÉMULTIPLICATEUR. Type PYGMÉE. Aiguille rotative, commande à gauche, 3 gammes PO-GO-OC. monté avec C. V. 2x0,46. Visibilité 85x115. Prix..... **525**

CADRAN POUR POSTE MOYEN, aiguille à déplacement vertical, monté avec C. V. 2x0,46. Visibilité 110x140. Prix de l'ensemble..... **755**

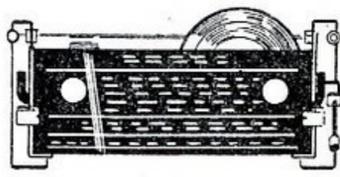
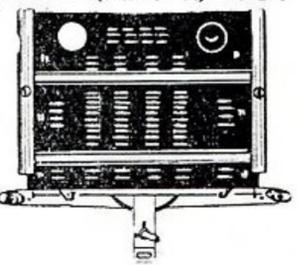
CADRAN A AIGUILLE DÉPLACEMENT VERTICAL. Avec ouverture œil magique visibilité 150x200 (sans C. V.)..... **585**

CADRAN 180x140, aiguille à déplacement horizontal sans C. V..... **635**

CADRAN A AIGUILLE ROTATIVE, commande centrale 190x190 (sans C. V.)..... **635**

CADRAN POUR POSTE MOYEN. Aiguille rotative avec ouverture pour œil magique. Visibilité 130x180 (sans C. V.) **585**

CADRAN, BELLE PRÉSENTATION, 190x240 mm Aiguille à déplacement latéral. Glace avec 6 gammes : PO-GO, 4 gammes OC. (Nous avons le bobinage conforme.) Livré avec C. V. 2x0,46. Prix de l'ensemble..... **875**



CADRAN « PUPITRE » 3 gammes, commande à droite, aiguille à déplacement horizontal. Visibilité 66x200 mm. Sans C. V..... **525**

CADRAN « PUPITRE », 3 gammes, commande à droite, aiguille à déplacement horizontal. Visibilité 90x220. (Sans C. V.) **630**

CADRAN « PUPITRE » inclinable pour poste grand luxe, avec butée d'arrêt à fond de course. Visibilité 290x110. Peut être livré avec glaces 3 gammes ou 4 gammes dont 2 OC. (Sans C. V.)..... **825**

HAUT-PARLEURS

A EXCITATION

12 cm.....	750
17 cm.....	890
21 cm.....	1.130
HP spécial 21 cm. 12-24 v.....	1.250
24 cm.....	1.430
24 cm. en P.P.....	1.590
28 cm.....	2.800



A AIMANT PERMANENT



12 cm.....	890
17 cm.....	945
21 cm.....	1.350
24 cm.....	1.690

ATTENTION! AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE. Voir suite de nos articles page suivante (4^e couverture.)

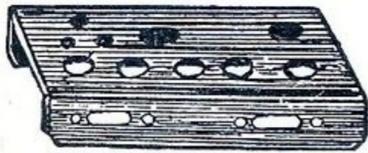
archives B.BRAUN

AVIS IMPORTANT

LES CIRCONSTANCES ACTUELLES ET L'INSTABILITÉ DES PRIX NE NOUS PERMETTENT PAS L'ÉDITION DE NOTRE TARIF COMPLET, AU CAS OÙ, SUR NOTRE PUBLICITÉ, VOUS NE TROUVERIEZ PAS L'ARTICLE DÉSIRÉ, FAITES-NOUS PART DE VOS DÉSIRS, ET NOUS VOUS DONNERONS SATISFACTION, AU MEILLEUR PRIX, PAR RETOUR.

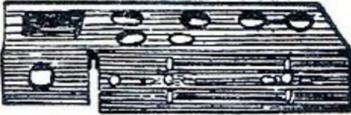
TOUTES NOS MARCHANDISES SONT NEUVES ET ABSOLUMENT GARANTIES, avec facilité d'échange en cas de non-convenance. Nous disposons DE TOUTES LES PIÈCES NÉCESSAIRES POUR TOUTES LES RÉALISATIONS ANCIENNES OU MODERNES. De plus, NOS SERVICES TECHNIQUES SONT A VOTRE ENTIÈRE DISPOSITION, pour tous renseignements ou conseils que vous voudrez bien leur soumettre. Nous serions heureux de faire naître entre nous un désir d'assistance réciproque. NOUS VOUS CONSEILLONS DE GROUPEZ VOS COMMANDES car étant donné l'importance des FRAIS ENTRAÎNÉS (port, emballage, manutention, correspondance, etc., etc.), IL NE NOUS EST PLUS POSSIBLE D'EXPÉDIER DE COMMANDES EN PROVINCE INFÉRIEURES A 500 FRANCS.

CHASSIS



CHASSIS POUR POSTE MINIATURE
Dimensions : 235 x 125 x 40.
Prix..... 165

MODÈLE PAN-COUPÉ,
Dimension : 380 x 185 x 70.
Prix..... 295

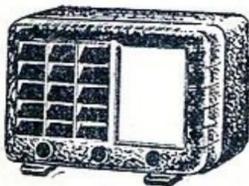


CONDENSATEURS



CONDENSATEURS ÉLECTROCHIMIQUES alu.
8 mf. 550 volts..... 112
16 mf. 550 volts..... 180
8 mf. 550 volts..... 185
2x25 mf. 200 volts..... 90
50 m. 200 volts..... 90
2x50 mf. 200 volts..... 240
Carton : 8 mf. 550 volts..... 90
50 mf. 200 volts..... 90

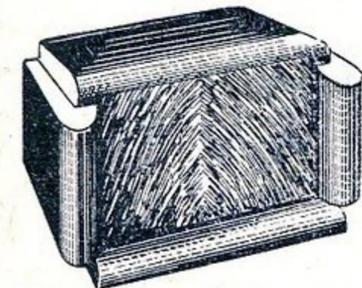
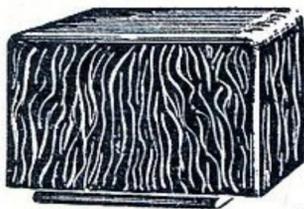
ÉBÉNISTERIE ET MEUBLES



ÉBÉNISTERIE MATIÈRE MOULÉE, très belle qualité, 245 x 180 x 140 mm. Ouverture du cadran, 67 x 95 mm. Prix..... 850

ÉBÉNISTERIE gainée avec cache 71 x 107..... 720

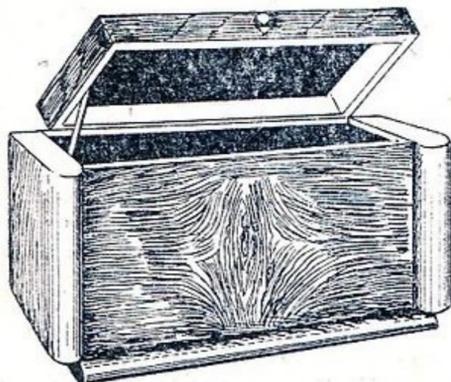
ÉBÉNISTERIE STANDARD DROITE, fabrication impeccable. Dimensions : 555 x 260 x 305 mm..... 1.600



BELLES ÉBÉNISTERIES en noyer, vernies au tampon. Fabrication soignée. Panneau avant non percé afin d'en permettre l'utilisation dans tous les montages. Modèle luxe. Dimensions intérieures : 600 x 270 x 295. Prix..... 3.000

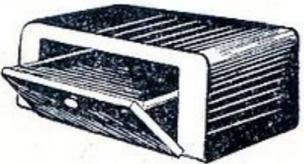
ÉBÉNISTERIE grand luxe, noyer verni foncé. Dimensions : long., 60 cm. ; haut., 35 cm. ; prof., 30 cm..... 1.800

COMBINÉ « RADIO-PHONO »



Dimensions extérieures : 600 x 270 x 330 mm..... 6.900

COFFRET A GLISSIÈRE POUR MONTAGE d'un ensemble moteur tourne-disques, pick-up. Dimensions : 490 x 360 x 190..... 2.750

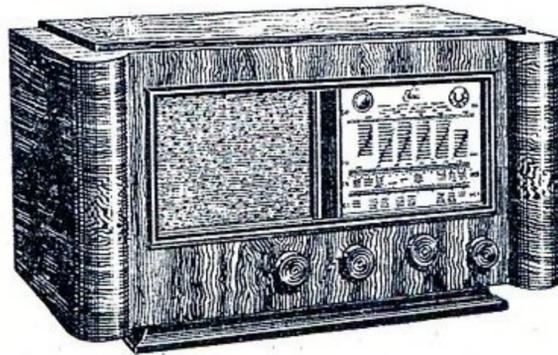


NOS RÉALISATIONS 1948

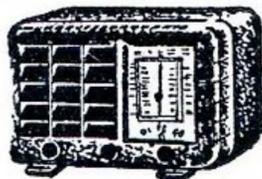
MONTEZ VOUS-MÊMES UN POSTE DE GRANDE CLASSE AVEC DES PIÈCES DE 1^{er} CHOIX ET GARANTIES

L'ÉLAN J. L. 47

Décrit dans RADIO-PLANS de nov.-décembre.



Ce superhétérodyne est d'une conception nouvelle avec tous les perfectionnements techniques actuels, comportant 2 gammes O.C. à bandes étalées. d'une musicalité parfaite. H.P. de 24 cm., contre-réaction B.F., montage général de l'appareil effectué en fil de cuivre, transfo, bobinages. Comprend 7 lampes dont un œil magique. Ébénisterie de luxe. Encombrement 62 x 34 x 36 cm. **DEVIS ET SCHÉMAS ADRESSÉS CONTRE 15 FRANCS.** Toutes les pièces peuvent être fournies séparément.



MINIATURE M. B.

Décrit dans « RADIO-PLANS » de février.

SUPER T.C. 41 ampes rouges : ECH3-ECF1-CBL6-CY2. Haut-parleur 12 cm. A.P. 3 gammes d'ondes. Excellente sensibilité.

LES DEVIS ET SCHÉMAS DE NOS POSTES SONT ADRESSÉS CONTRE 15 FRANCS EN TIMBRES. Ceux-ci ne sont pas indivisibles et vous pouvez commander séparément : CHASSIS, CADRAN, H.P., etc., ou tout autre pièce de votre choix.

MOTEURS TOURNE-DISQUES

MOTEUR TOURNE-DISQUES type professionnel monophasé 50 périodes, 110 x 220 v. alternatif. Conçu et réalisé pour un service intensif et de longue durée. Bobinages cuivre de première qualité. Avec plateau. Prix..... 4.240

MOTEUR TOURNE-DISQUES alternatif 110 et 220 volts. Qualité supérieure..... 3.450

MOTEUR TOURNE-DISQUES SYNCHRONE 110/220 volts. Prix..... 2.680

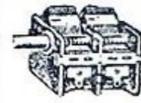
ENSEMBLES TOURNE-DISQUES



SUR PLATINE avec arrêt automatique. Bras de pick-up magnétique, réversible, silencieux. Prix..... 5.750

BRAS DE PICK-UP magnétique, matière moulée. Sensibilité remarquable..... 1.400

MOTEUR MÉCANIQUE POUR PHONOGRAPHE très robuste, fabrication suisse, avec manivelle, arrêt, régulateur. Simple barillet..... 950
Double barillet..... 1.250

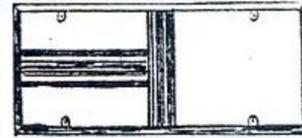
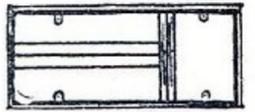


CONDENSATEURS VARIABLES, GRANDES MARQUES, 1 case 0,50, 190
2 cases 2 x 0,46..... 320
2 cases 2 x 0,46. En réclame..... 95

CACHES-DÉCORS

CACHE POUR POSTE MINIATURE (cadran H.P.) très belle présentation 210 x 105..... 250

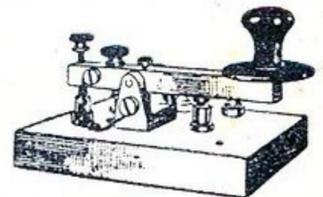
CACHE POUR POSTE MOYEN 320 x 140..... 365



CACHES pour poste standard
Barrettes mobiles 420 x 150
— fixes 420 x 170..... 300
— fixes 420 x 150..... 290

CACHES INCLINÉS GRAND LUXE
Barrettes fixes 440 x 170..... 507
— 420 x 150..... 490

MANIPULATEUR. Modèle monté sur socle bois, cuivre poli. Recommandé... 670



CASQUE DEUX ÉCOUTEURS avec cordon 2.000 ohms. Léger et sensible..... 600

DÉTECTEUR sous verre. Complet avec galène... 104
Bras cuvette..... 60
Galène sélectionnée..... 13

COFFRET CONTENANT TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES POUR CONSTRUIRE UN POSTE A GALÈNE. Réalisation très simple. Fixation par vis. Livré avec un écouteur et plan de câblage. Prix..... 635

MICROPHONES

POUR VOS SONORISATIONS, UTILISEZ NOS MICROPHONES DE PREMIÈRE QUALITÉ



MICROPHONE A RUBAN, haute fidélité..... 3.935
PIED SPÉCIAL POUR CE MICRO-
Prix..... 1.800

MODÈLE A CHARBON
SUR PETIT SOCLE muni d'une pile sèche pour attaque..... 1.870

« L'ÉLECTROTEST »

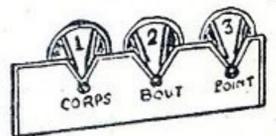
LE VÉRIFICATEUR UNIVERSEL. 29 possibilités d'utilisation. Vérification du secteur 110-220-380 volts en continu et alternatif. Recherche des pôles positifs. Fréquences. Essais des isollements. Essais des bougies. Vérification des postes radio et plusieurs autres mesures. Prix..... 845
Notice contre 10 francs en timbres.



PERFORATEURS

Outil indispensable aux radio-techniciens. Permet de découper des trous de 20-30-38 mm. de diamètre dans de la tôle d'acier ou d'aluminium. D'une conception mécanique parfaite. Modèle à choc, complet..... 1.315
Modèle à vis, complet..... 1.670

Nouveau CODE DES RÉSISTANCES AMÉRICAINES. Trois tours de disques et la valeur de vos résistances connue. Evite la perte de temps. Très léger : aluminium gravé, donc inaltérable. Prix..... 65



CODE DE RÉSISTANCES, modèle léger à disques..... 40

ATTENTION ! TOUS CES PRIX NE SONT NULLEMENT GARANTIS ET SONT SUJETS A VARIATIONS SUIVANT LES HAUSSES AUTORISÉES.

ATTENTION ! AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT archives B.BRAUN

COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

160, Rue MONTMARTRE-PARIS OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 8 H. 30 à 12 H. ET DE 14 H. à 18 H. 30

Expéditions immédiates contre mandat à la Commande. C. C. P. Paris 443.39