

LE HAUT-PARLEUR

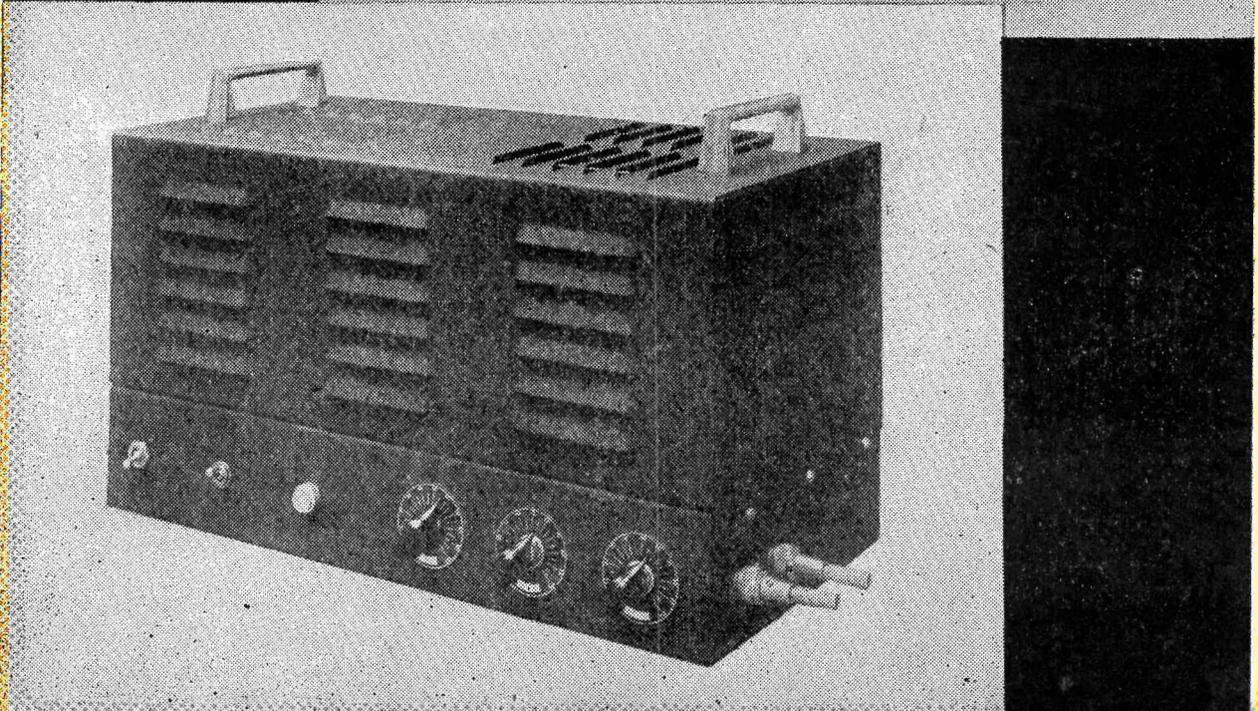
RADIO

Electronique

TELEVISION

Jean-Gabriel POINCIGNON Directeur-Fondateur

30^{Fr.}



XXV^e Année

N 846

30 juin 1949

NOUS AVONS EN STOCK

TOUS LES OUVRAGES DE RADIO ACTUELLEMENT DISPONIBLES EN FRANCE

BLOCS D'ACCORD par W. Sorokine. Technologie. Gammes couvertes. Points de réglage. Disposition des ajustables. Schémas d'emploi. Données numériques des principaux blocs industriels. **150**

L'ECLAIRAGE MODERNE PAR TUBES LUMINESCENTS ET FLUORESCENTS. Ouvrage tout particulièrement destiné aux installateurs électriciens ainsi qu'aux usagers désireux de connaître les possibilités d'emploi de cette nouvelle lumière. Notions théoriques indispensables, étude complète des montages accompagnée de tous les conseils indispensables sur le choix et la couleur, l'emploi des appareils d'éclairage, les différentes règles à observer, etc. **195**

MANUEL DE CONSTRUCTIONS RADIO. Tout le montage expliqué de A à Z. Soudure, purgée, rivetage, scilage, colles et vernis. Choix des pièces, vérification des plans, etc. **150**

LA CLEF DES DEPANNAGES. Méthode de diagnostic automatique des pannes d'après leurs symptômes et indication des remèdes **150**

TRANSFORMATEURS RADIO. Calcul, réalisation et utilisation des transfo et autotransfo d'alimentation, de liaison BF et de sortie BF, ainsi que des inductances de filtrage. Etablissement des amplificateurs BF. Nombreux abaques, tableaux numériques et schémas **200**

LES ANTENNES DE TELEVISION. Généralités. Considérations sur les antennes de réception. La pratique de l'antenne de réception. Calcul de l'intensité du champ. Résistance de rayonnement. Valeur du champ. Calcul de la portée optique **195**

LES BLOCS BOBINAGES RADIO ET LEURS BRANCHEMENTS. Collection de schémas de blocs de récepteurs radio à l'usage des dépanneurs.
Tome I **1100**
Tome II **150**
Tome III **150**

LA RADIO ? MAIS C'EST TRES SIMPLE! Tous les « pourquoi » et « parce que » de la Radio. Neuvième édition revue et augmentée. Le meilleur ouvrage de vulgarisation et le plus agréable à étudier **240**

RADIO COMMANDE. Tous ceux qui se passionnent pour la radio ou les modèles réduits, voudront se livrer, au plus vite, à cette nouvelle science pratique et applications diverses **165**

PRECIS DE T.S.F. A LA PORTEE DE TOUTS. Exposé complet de la radio. Choix d'un récepteur Construction d'appareils. Dépannage des postes. Les antennes antiparasites **1105**

LES POSTES A GALENE et récepteurs à cristaux modernes : germanium et silicium. Initiation à toute la théorie de la radio par l'étude et la réalisation de postes à cristal modernes **135**

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 CARRIERES. Les radiocommunications. Les opérateurs radios. Apprentissage de la radiotélégraphie. Carrières militaires et civiles de la radio **1180**

MANUEL D'ELECTRICITE DU GRANDE RADIOTELEGRAPHISTE. Un ouvrage complet et moderne indispensable aux radios. Plus de 400 p. **260**

DICTIONNAIRE DE LA RADIO. Explications détaillées des termes essentiels de la radio à l'usage des étudiants et des radiotechniciens. 550 pages, plus de 3.000 termes expliqués et commentés **750**

LE FIL, LE FILM ET LE RUBAN SONORES. Enregistrement et reproduction magnétiques des sons. Technique, pratique et applications diverses **165**

LES MICROPHONES. Un traité complet sur la technique, la pratique et l'utilisation **450**



RADIO-SERVICE. Un fort ouvrage de 480 pages, grand format illustré de plus de 500 figures et schémas et rédigé par une équipe de techniciens de tout premier ordre : Sorokine, Cliquet, Douriau, etc. Un ouvrage appelé à rendre les plus grands services aux radiotechniciens. Extrait de la table des matières : Rappel de mathématiques. La règle à calcul. Tableaux des carrés, cubes, etc., des nombres de 0 à 1.000. Table de logarithmes à 4 décimales. Réception, récepteurs et amplis BF : La réception des ondes courtes, la réception des émissions en modulation de fréquence. Calcul d'un super. Les meilleurs schémas du constructeur. Les récepteurs « auto ». Dépannage : Suis-je un bon dépanneur ? Nombreux conseils et tuyaux pratiques. Laboratoire et mesures : Voltmètre, millis, ohmmètre, contrôleur universel. Les différentes mesures. Pièces détachées, caractéristiques et construction : transfo, haut parleur, pick-up, micros, cellules photo-électriques. Les lampes et leur utilisation, plus de 50 pages de caractéristiques de lampes européennes, américaines, Rimlock, etc. **PRIX 900**

RADIO-FORMULAIRE. Nouvelle édition 1949 considérablement augmentée. Toutes les rubriques de la première édition sont reprises, développées, et mises à jour. Très nombreux renseignements nouveaux sur : lampes RIMLOCK, ponts de mesure, la piezo-électricité, les atténuateurs, les baffles, l'adaptation des haut-parleurs, codes complets des couleurs, gammes complètes de radiodiffusion et télévision, les isolants, les conducteurs, etc. **200 pages, format poche, 100x150 cm., cartonné, rel. métallique. 300**

RADIO-MESURES : Description, mode d'emploi, principales utilisations et montage pratique de sept appareils de mesure : Aligneur, Lampemètre, Oscillographe, Pont universel, Hétérodyne modulée, Valise de dépannage et Contrôleur universel. Les prescriptions de montage sont accompagnées pour chaque appareil de plans de câblage grandeur d'exécution et de tous les schémas nécessaires. Aucun détail n'a été négligé, afin de permettre aux amateurs, même dépourvus de connaissances théoriques, de réaliser et d'utiliser au mieux tous les appareils. **435**

DEPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RECEPTEURS RADIO, par Géo Mouseron. Vérification des accessoires divers avec le procédé le plus commode pour s'assurer de leur bon état. Récepteurs alternatifs tous courants, batteries, changeurs de fréquence et à amplification directe, sans oublier les monolampes et les récepteurs à cristal, 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, à dépanner et remettre en ordre 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. Un ouvrage de 120 pages. Nouvelle édition 1949 .. **1180**

EMETTEURS DE PETITE PUISSANCE SUR ONDES COURTES par Ed. Cliquet : Tome I. Théorie élémentaire et montages pratiques. Très nombreux schémas et 10 pages de caractéristiques de lampes d'émission. 400 pages. Deuxième édition 1949. **555**
Tome 2 : Tout le problème de l'alimentation. Tout ce qui concerne la modulation et la manipulation. Près de 300 pages. Nombreux schémas. **PRIX 390**

L'ALPHABET MORSE EN 10 MINUTES. Nouvelle édition comportant 2 méthodes pour connaître l'alphabet. Apprentissage du Morse, entraînement à la manipulation et entraînement à la lecture **54**

RADIO-MONTAGES 1948. Recueil de montages modernes contenant la description et les schémas grandeur d'exécution de 8 récepteurs de 2 à 7 lampes, alternatifs et tous courants, d'un récepteur batterie, équipé avec les nouvelles lampes miniature, d'un amplificateur de 20 W et d'un récepteur de télévision **300**

MON ELECTRICIEN C'EST MOI! Equipement électrique d'un appartement (outillage, canalisations. Schémas d'installations. Réalisations, panes et dérangements. Les sonneries)
Tome 1 **190**
Tome 2 : Appareils d'éclairage et appareils ménagers **190**

FORMULAIRE TECHNIQUE D'ELECTRICITE. Mémento de poche à l'usage des techniciens, monteurs, installateurs, etc. **420**

TRAITE DE GALVANOPLASTIE. La pratique du cuivrage, nickelage, argenture, chromage, dorure, zingage et cadmiage. Recettes pratiques ... **135**

LA PRATIQUE INDUSTRIELLE DES TRANSFORMATEURS. Généralités sur les transfos. Modes de couplage des enroulements triphasés. Modes de refroidissement. Construction des transfos. Essais en plate-forme. Séchage et installation. Calcul des transfos. Dispersion dissymétrique et ses conséquences **270**

LE FORMULAIRE DU FROID. Un guide essentiellement pratique, tout particulièrement recommandé aux monteurs et dépanneurs d'installations frigorifiques, ménagères, industrielles et commerciales. 264 pages, format de poche 100x150 mm., cartonné avec reliure métallique intégrale, 95 figures, 35 grands tableaux. **Prix 450**

RECUEIL DES PLANS DE POSE ET SCHEMAS D'ELECTRICITE INDUSTRIELLE. Sonneries. Téléphones. Lumière. Dynamos et moteurs. Alternateurs. Transfos. Cuisiniers électriques, etc. **410**

MANUEL PRATIQUE DE L'ELECTRICIEN RURAL ET URBAIN. Toutes les installations, tous les montages, tous les dépannages à la maison, à l'atelier et à la ferme. Nombreux tableaux et schémas. Les trois tomes **590**

LA PRATIQUE DE VELO. par Daniel Rebour, premier du PARIS-BREST-PARIS 1948, dans la catégorie tandem mixte. Tout ce qui concerne la technique, le choix, l'entretien, les réparations, l'entraînement du cyclotourisme, compétition, etc. **240**

LA PRATIQUE DE LA MOTO. 2^e EDITION par Paul Boyenval, le plus grand spécialiste de France. Tout ce qu'il faut savoir sur la moto et tous ses accessoires. Tout ce qui concerne l'achat, la conduite, l'entretien et le dépannage rationnel. Cet ouvrage, bourré de conseils pratiques, est le véritable vade-mecum du motocycliste. ... **270**

LES CITROEN A TRACTION AVANT. Tous les conseils relatifs à conduite, entretien, réglages et réparations. Utilisation rationnelle des nouveaux SOLEX **210**

TRAITE PRATIQUE D'AUTOMOBILE. Description et fonctionnement des moteurs. Refroidissement et graissage, carburateurs et carburation, allumage, châssis et transmissions, éclairage. Conduite, panes et réparations **480**

UN BON PHOTOGRAPHE, C'EST VOUS! L'ouvrage le plus complet et le plus moderne pour les débutants. Nomb. conseils. Photo. comm. **110**

NOTRE NOUVEAU CATALOGUE N° 15 de mars 1949 (Couverture VERTE) vient de paraître. Il constitue la documentation la plus importante actuellement éditée en FRANCE sur les livres techniques. Vous y trouverez les sommaires détaillés de plus de 1.600 ouvrages dont TOUS LES LIVRES D'ELECTRICITE et de RADIO actuellement disponibles **40**

LIBRAIRIE SCIENCES & LOISIRS TECHNIQUE

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

PORT ET EMBALLAGE : 40 % jusqu'à 150 francs (avec minimum de 50 francs), 30 % de 150 à 300; 25 % de 300 à 500; 20 % de 500 à 1.000; 15 % de 1.000 à 2.000; au-dessus de 2.000 : 10 %.

Métro : République

EXPEDITIONS IMMEDIATES CONTRE MANDAT

C.C.P. Paris 3.793-13

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

UNE AFFAIRE UNIQUE

ACCUMULATEUR « SLEM » 6 volts 60 ampères. ABSOLUMENT NEUF ET IMPECCABLE. Dimensions 200x170x180. Poids : 13 kilos. Prix... **2.990** FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE : 700 francs.

AUTOMOBILISTES !...

CIRQUE-RADIO s'est rendu acquéreur d'un magnifique stock de BOUGIES D'AUTO marque « CHAMPION », « AUTO-LITE », FIRESTONE, « AC », d'origine AMERICAINE. Pas de vis standard 14 mm. Valeur 250 fr. Prix, la pièce **125**. Les 4 **400**.

POSTE VOITURE

VIBREUR « SIEMENS »
qualité incomparable



Encombrement réduit (DIMENSIONS D'UN ELECTROCHIMIQUE 2x8 MF). Modèle double. Redresse la H.T. donc supprime la VALVE. Très silencieux. Fonctionne sur 2 V, 5, en direct. Fonctionne sur 4 V., av. une résistance 50 Ω en série. Fonctionne sur 6 V., av. une résistance de 100 Ω en série. **1.200**

CADRAN « WIRELESS » pour poste auto. Mécanisme de précision 3 gammes. Très belle glace en noms de stations. Commande à droite ou à gauche ou centrale. Dim. : 150x70... **650**

TRANSFO SPECIAL pour vibreur 6 volts, 70 millis... **1.200**

ANTENNE TELESCOPIQUE chromée. Fixation par 2 pattes isolées par caoutchouc. Longueur ouverte : 1 m. 70. Rentrée : 1 m. ... **750**

ANTIPARASITE ALLEMAND « BOSCH » en matière moulée. Fixation AUTOMATIQUE sur les bougies sans modification. Se visse sur le fil d'arrivée instantanément. La pièce : **85** Les 4 : **320** Les 6 : **480**

EXCEPTIONNEL

SPLENDEIDE COMMUTATRICE ALLEMANDE « LORENTZ ». Entrée 12 volts. Sortie 110 volts continu 75 millis. 6V3 Alternatif 2 ampères. Emballage d'origine. Dim. 180 mm. Long. 90 mm. Poids 2 kg. 900. Prix... **4.500**

COMMUTATRICE « ELECTRO-PULLMAN ». Entrée 6 volts continu. Sortie 250 volts 75 millis. Valeur 8.000 fr. Prix **3.900**

SELF DE CHOC pour sortie H.T. de commutatrice et vibreur. Enroulement fil de Litz, monté sur trolitul... **1125**

PLAQUETTES A RESISTANCE en carton bakélisé pour dix résistances. Cosses laiton étamé. Long. 110 mm. Largeur 50 mm. La pièce... **15** Par dix pièces... **120**

BOBINE ACCORD « TELEFUNKEN » en fil de Litz 30 brins pour poste à galène à grand coefficient de surtension... **30**

SELF P.O. « TELEFUNKEN » convient pour oscillateur ou circuit bouchon... **45**

MANDRIN MINIATURE pour fabrication de selfs de choc P.O., G.O., O.C. ... **10**

AJUSTABLES STEATITE 25, 30, 40, 50, 100 cm. Capacité résiduelle très faible... **25**

REDRESSEUR OXYMETAL MINIATURE AU SELENIUM S.A.F. 1 alternance pour appareils de mesures. **150**

CONDENSATEURS ELECTROCHIMIQUES série 500-600 volts fabrication française :

8 MF alu ...	80	16 MF alu ...	115
12 MF alu ...	100	2x12 alu ...	180
2x8 alu ...	120	32 MF alu ...	200
2x16 alu ...	200	8 MF carton	75

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 v.	35
4 MF 150 volts	45

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 v.	35
4 MF 150 volts	45

SENSATIONNEL

CONDENSATEURS « SIEMENS » pour poste de grande classe TROPICALISES

—20°+60° TUBE ALUMINIUM.

50 MF 15 volts	40
32 MF 50 volts	50
32 MF 275 volts	120
32 MF 330 volts	140
100 MF 50 volts	65

1.000 MF 10 volts sorties sous perles de verre **250**



JAMAIS VU !...

25.000 lampes 1 T 4

Emballage d'origine. Garantie 6 mois. En provenance directe d'Amérique. MARQUE « RAYTHEON »

PRIX INCROYABLES

L'UNITE	500
par 10	425
> 25	400
> 50	380
> 100	350

STOCKS AMERICAINS

CONSTRUISE UN RECHAUD ELECTRIQUE DE CLASSE

PLAQUE REGANEM 500 watts, 115 volts. Américaine d'origine. Entièrement blindée. Diamètre total 100 mm Trou central 40 mm. Epaisseur 8 mm. ... **150**

UNE MERVEILLE

CHAUFFE-EAU américain, très robuste, 100 watts, 115 volts. Isolement stéatite. Fils de sortie isolés en amiante. Longueur 70 mm. Diamètre 15 mm **150**

UNIQUE !

CIRQUE RADIO lance sur le marché :

5.000 VIBREURS américains

Emballage d'origine.

Marques « MALLORY » et « OAK ».

4 broches américaines, type lampe 80.	
L'UNITE	1.200
> 5	1.100
< 10	1.000
> 25	950

RECOMMANDE !...

CORDON SOUS CAOUTCHOUC. Diamètre 7 mm. 1 Conducteur cuivre à brins multiples 12-10. Long. deux mètres... **25** Les 10 pièces... **200**

CORDONS 8 BRINS de couleurs diverses sous tresse coton. Section 9/10. Grand isolement, convient pour câblage impeccable. Longueur de chaque brin 65 cm., soit une longueur totale de 5 m. 20. Le cordon **35** Les 10... **300**

CORDON 1 CONDUCTEUR 12/10 sous caoutchouc à brins multiples cuivre. Très souple avec une fiche à écartement variable par vis assurant un contact impeccable. Diamètre du fil 4 mm. Longueur 75 cm., convient pour appareils de mesures... **30**

CORDON DE H.P. 3 CONDUCTEURS sous caoutchouc fil cuivre étamé. Longueur 60 cm. Grand isolement. Prix... **20**

FIL DE GRANDE QUALITE 16/10 à brins multiples cuivre rouge guipé-vernis. Le mètre... **10** Par 25 mètres... **225**

FIL D'ANTENNE EXTERIEURE, 7 brins de 50/100. Cuivre étamé qualité d'avant-guerre. Par 10 m. **95** Par 25 mètres... **225** Par 100 m. et plus. Le mètre... **850**

POTENTIOMETRES

AU GRAPHITE

RADIOHM - SIDE, etc., etc...

Toutes valeurs de 1.000 Ω à 2 mégohms

AVEC INTERRUPTEUR... **90**

SANS INTERRUPTEUR... **80**

POTENTIOMETRE DOUBLE 500.000 A.I. plus 50.000 S. I. ... **270**

POTENTIOMETRE DOUBLE 500.000 A.I. plus 500.000 S. I. ... **270**

POTENTIOMETRE DOUBLE 80.000+1 Mg. ... **125**

ATTENTION !...

NOUVEAUX MODELES DE FERS A SOUDER.

Modèle TRES ROBUSTE, 220, 240 volts, 275 W.

Panne cuivre biseautée. Résistance bobinée sur STEATITE. Entièrement démontable.

ARTICLE RECOMMANDE.

PRIX EXCEPTIONNEL... **300**

CATALOGUE GENERAL
DE NOS ARTICLES EN STOCK
CONTRE 20 FRANCS EN TIMBRES

TOUS CES PRIX S'ENTENDENT
frais de port et d'emballage en sus.

POSTES BATTERIES SECTEUR UN JEU DE LAMPES SPLENDEIDE

Série LOCKTAL

Emballage d'origine. Marque SYLVANIA.

Série 1 v. 5.

1LN5, 1LC6, 1LH4, 3D6 ou 1299.

LE JEU, avec SUPPORTS... **1.700**

UNE AUTRE BELLE SERIE

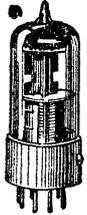
1 V. 5

AMERICAINES

1A7, 1C6, 1N5, 3B7 ou 1291.

LE JEU, avec SUPPORTS... **1.550**

CES LAMPES SONT GARANTIES AU MEME TITRE QUE NOS AUTRES LAMPES.



POUR VOS POSTES BATTERIE

UNE GAMME INCOMPARABLE de

PILES AMERICAINES

Rigueusement GARANTIES d'une qualité

HORS CLASSE

Toutes nos piles sont essayées avant expédition

TYPE BA38 : 103 v. 8 millis. Dim. 295x35x35.

Prix... **125**

TYPE BA39 : Prises 7 v. 5 150 volts, 15 millis (180x165x95) **525**

TYPE BA40 : Prises 1 v. 5, 90 v., 15 millis blind. (175x135x115) **425**

TYPE BA70 : 4 v. 5, 60 v., 90 v., 30 millis blind. Dim. : 265x200x115 **600**

TYPE BA203U : 6 volts, 1.200 millis... **325**

Une belle série de

PILES TORCHES 1 V. 5

pour éclairage et radio

BA30 : Débit 100 millis. Long. 55 mm. Largeur 34 mm... **24**

BA37 : Débit 300 millis. Long. 150 mm. Largeur 34 mm... **60**

BA101 : Débit 200 millis. Long. 85 mm. Largeur 34 mm... **18**

BA102 : Débit 250 millis. Long. 100 mm. Largeur 34 mm... **35**

BA103 : Débit 280 millis. Long. 240 mm. Largeur 34 mm... **45**

LA PILE UNIVERSELLE

portative

PILE BA200U entièrement BLINDEE, faible EN-COMBREMENT, ULTRA-LEGERE, 6 volts, 500 millis. DUREE 75 HEURES. Dim. 100x65x65 mm. Complète avec support et ampoule... **290**

La pile seule... **250**

TYPE BA35 1 v. 5 800 millis. DUREE 120 heures. Complète avec support et ampoule... **350**

La pile seule... **290**

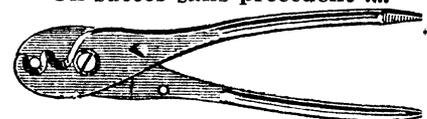
ATTENTION !... ATTENTION !...

2 ELEMENTS MINIATURE DE PILES intéressants pour H.T. de postes batteries.

Elem. BA380, 34 v., 8 mil. (80x32x32. **45**

Élément BA390, 25 volts, 15 millis. Dimensions 130x40x40... **50**

Un succès sans précédent !...



Made in U.S.A.

PINCES ACIER A USAGES MULTIPLES

Pince coupante - Pince à dénuder - Tournevis - Poignon. Longueur 175 mm... **150**

Prix spéciaux par 50, 100 et 1.000 pièces.

UNE REVOLUTION !...

LE BOBINAGE « MICRO-CAMPING ». Pour poste à pile. LE PLUS PETIT DU MONDE. Un ingénieur de « Cirque-Radio » a créé le plus PETIT BLOC existant. Nous en avons confié la fabrication à la maison S.F.B.

CARACTERISTIQUES : Bloc super pour P.O.-G.O. monté sur contacteur miniature rotatif, réglable par 4 NOYAUX PLONGEURS à fer SUBMINIATURE. Enroulement fil de Litz avec boucle antenne à HAUTE IMPEDANCE. Très sélectif. Grande sensibilité. Livré complet avec sa boucle antenne et schéma. Encombrement : 40x17x22 mm. LE BLOC SEUL... **495**

LES 2 MF SUBMINIATURE spéciale... **590**

EXCLUSIVITE « CIRQUE-RADIO »

CIRQUE-RADIO

24, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS 11° - Métro Filles-du-Calvaire-Oberkampf - C.C.P. PARIS 44566
Téléphone ROquette 61-08., à 15 minutes des Gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est.

MAISON OUVERTE TOUTS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI

Fermée Dimanche et Jours de fêtes

ATTENTION ! fermeture annuelle du 8 au 22 août

Servitudes et obligations radioélectriques

CE pourrait être le titre d'un ouvrage de philosophie, ou d'un « essai ». En fait, il résume la substance de deux lois qui ont paru à l'Officiel (10 juin 1949), n° 49-758 et 49-759, dont l'objet est « d'établir des servitudes et objections dans l'intérêt des transmissions et réceptions radioélectriques ». Il s'agit, pour la première, d'empêcher que des obstacles ne perturbent la propagation des ondes émises ou reçues par les centres de radio. Pour la seconde, plus précisément de protéger la réception.

A cet effet, on a prévu une politique de zones : zones de dégagement, primaire, secondaire et spéciale ; zones de protection, zone de garde. On ne saurait trop se protéger et se mettre en garde, voire se dégager !

ZONES DE SERVITUDE

Comme jadis dans les camps romains, des zones de servitude, appelées encore zones de dégagement, primaire et secondaire, sont ménagées autour des stations émettrices et réceptrices, utilisent des antennes dirigées, autour des laboratoires et centres de recherches radioélectriques. On peut aussi créer une zone spéciale de dégagement entre deux centres assurant une liaison par ondes courtes (fréquence supérieure à 30 MHz).

La zone doit être bien dégagée. Défense d'y dresser des « obstacles fixes ou mobiles » dépassant une certaine hauteur : pas de maisons, de cheminées, d'arbres même. Dans la zone primaire, interdiction de conserver un ouvrage métallique : hangar, pont, charpente... fixe ou mobile.

DEBOISEMENT OBLIGATOIRE

Ce titre est déplaisant et dangereux. Aussi l'a-t-on remplacé par une périphrase « les centres ne sont établis en zone boisée que si le maintien de l'état boisé n'est pas reconnu indispensable ».

On n'est pas plus hypocrite ! Cela dit, on comprend très bien qu'un poste de radar, par exemple, exige un terrain découvert.

RECONNAISSANCE DES LIEUX

Si jamais l'envie prend au préfet de désigner votre commune comme susceptible de recevoir un centre de radio, des agents assermentés parcoureront bois et guérets, plaines et cultures. Y a-t-il dans le « périmètre » un ouvrage d'art, une bâtisse, un monument historique, un site classé ou protégé ? L'affaire est renvoyée au Parlement. En tout cas, le Comité de coor-

dination des télécommunications de l'Union française (C.C.T.U.F.) et le Comité technique de l'Electricité (C.T.E.) ont leur mot à dire.

LIMITES ET EXPROPRIATIONS

L'étendue des zones de servitude, la hauteur maximum des obstacles sont fixées. En cas d'expropriation ou de modification impliquant des dommages, le propriétaire est indemnisé. Quant aux délinquants, à ceux qui auront fait repousser des arbres, des maisons ou des cheminées, ils n'y coupent pas d'une amende de 5.000 à 500.000 fr. ; à leur intention, on a prévu soixante lignes de pénalités diverses.

PROTECTION DE LA RECEPTION

D'après leur importance, leur service et leur situation géographique, trois catégories de centres de réception ont été prévues, qui sont puissamment protégées... par le bouclier des articles de la loi 49-759.

ZONE DE PROTECTION

Aux abords de chaque centre, la zone de protection radioélectrique est celle dans laquelle il est interdit aux propriétaires et usagers de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme des ondes reçues par le centre, pour autant qu'elles présentent pour les appareils du centre un degré de gravité supérieur à la valeur compatible avec l'exploitation du centre.

LES AGENTS ASSERMENTES

Sitôt le plan de centre radio établi, les agents assermentés se mettent à battre la campagne (au propre !), pénétrant dans les propriétés (non closes, murées ou clôturées), fouillant les bâtiments. Les propriétaires, fermiers et usagers feront bien de ne point faire obstacle aux « investigations » nécessaires. Les agents les inviteront à faire tourner leurs « coucou » pour voir s'ils ne font pas trop de parasites. Nonobstant, subséquemment...

Enfin, l'administration est « bonne fille » : elle prend à sa charge les frais et dommages causés par les « investigations ». Les intéressés victimes de ces « servitudes » recevront une indemnité compensatrice.

PLUS DE PARASITES

Sur l'ensemble du territoire, non plus sur les zones de servitude, une autorisation préalable est exigée pour la mise en exploitation de toute installation électrique figurant sur une « liste noire » qui sera dressée par les ministres responsables. L'autorisation ne sera délivrée qu'après que le matériel en question aura été modifié ou transformé.

Les propriétaires et usagers d'installations électriques susceptibles de brouiller un centre de réception seront tenus de prendre toutes dispositions en vue de faire cesser le brouillage.

INDEMNITE D'ANTIPARASITAGE

Si les transformations demandées excèdent la conformité à la réglementation antiparasite, les frais de modification des installations préexistantes sont à la charge de l'administration, qui d'ailleurs indemnise tout dommage.

La constatation des infractions à la réglementation antiparasite est faite par les fonctionnaires assermentés de la Radiodiffusion française ; les autres infractions relèvent d'agents des autres administrations.

En tout cas, nous croyons devoir conseiller aux intéressés de se mettre en règle « spontanément » et de ne pas laisser à l'administration le soin de faire le nécessaire. Le bras séculier est fort et lourd : il est dangereux de s'exposer à déclencher son action.

Jean-Gabriel POINCIGNON.

SOMMAIRE

Le Salon de la Radio et de l'Electronique à la XXXVIII Foire de Paris (suite et fin)	RADIONYME
Un récepteur d'images sensible	Robert PIAT
Cours de télévision	F. JUSTER
Comparaison des tubes 6H6 et 6AL5	Richard WARNER
Chronique du Tom-Tit	Ed. JOUANNEAU
Le Super Rimlock R.H.V. 49	F3RH
Courrier technique H.P. et J. des 8 ...	

Quelques INFORMATIONS

LA publicité radiophonique en 1948 a rapporté aux stations américaines de radio-diffusion 403 millions de dollars, soit un accroissement de 7,7 %. On compte 40 % pour les postes locaux, 33 % pour les postes nationaux, 24 % pour les annonces brèves. 1,7 % pour les postes régionaux.

LE budget de la Federal Communications Commission ayant été réduit de \$1.000 millions, les crédits de la Voix de l'Amérique seront sans doute ramenés de 1 à 8,6 millions de dollars. — (Radio-Daily)

LE budget de la Radiodiffusion tunisienne est passé de 53 millions en 1947 à 100 millions en 1948. La taxe de 400 francs sera prochainement portée à 600 francs. Il y a 35.000 récepteurs déclarés. Le centre émetteur de Tunis comporte deux émetteurs, l'un de 20/120 kW (823 kHz), l'autre de 20 kW (583 kHz).

LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur :
J.-G. POINCIGNON

Administrateur :
Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction :
PARIS

25, rue Louis-le-Grand
OPE. 89-62 - C.P. Paris 424-19
Provisoirement
tous les deux jeudis

ABONNEMENTS
France et Colonies

Un an, 26 numéros : **500 fr.**

Pour les changements d'adresse,
prière de joindre 20 francs en
timbres et la dernière bande

PUBLICITÉ

Pour la publicité seulement
s'adresser à la

**SOCIÉTÉ AUXILIAIRE
DE PUBLICITÉ**

142, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. GUT. 17-28)
C.C.P. Paris 3793 60

DANS la bizonie, toute personne âgée de 18 ans et n'ayant pas encouru de condamnation peut, après examen, obtenir une licence d'émission.

EN Allemagne, dans la zone américaine, les émetteurs reçoivent 80 % des recettes et l'administration des P. T. T. 20 %.

EN fin d'année 1948, la production mensuelle de postes récepteurs atteignait 62.000 en bizonie et 23.000 en Bavière. La production des lampes Telefunken à Ulm atteint 175.000 tubes par mois.

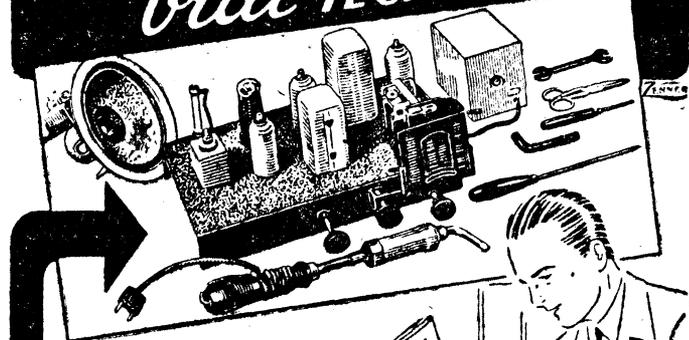
L'UNION australienne des musiciens réclame une réduction des diffusions de musique enregistrée et demande que la moitié du temps d'émission au moins soit consacré à des « programmes vivants ». Elle insiste aussi pour la réduction de l'importation des disques étrangers.

« **L**A VIE DES ME-TIERS », 78, Champs-Élysées, Paris (8^e), va consacrer désormais une de ses éditions à l'orientation professionnelle.

Dans cette publication, les membres du corps enseignant, les élèves et leurs familles trouveront une documentation complète sur toutes les professions, les examens, concours et les carrières qui sont offerts à la jeunesse, en France, aux colonies, à l'étranger.

Dans le premier numéro on trouvera, outre une déclaration de M. Yvon Delbos, ministre de l'Éducation nationale, un article de M. Maurice, secrétaire d'État à l'Enseignement technique, un article de M. A. Rosier, directeur du Service de la main-d'œuvre, des pages de documentation et d'information sur l'apprentissage artisanal, les carrières d'ingénieurs et de techniciens, les métiers féminins, l'enseignement, l'orientation professionnelle, les carrières coloniales, les carrières libérales et administratives, des reportages sur les centres d'apprentissage et les collèges techniques, etc...

DEVENEZ UN Vrai TECHNICIEN



Voici le superhétérodyne que vous construirez, en suivant par correspondance, notre

**COURS de
RADIO-MONTAGE**
(section RADIO)

Vous recevrez toutes les pièces, lampes, haut parleur, hétérodyne, trousse d'outillage, pour pratiquer sur table.

Ce matériel restera votre propriété.

Section
ELECTRICITÉ
avec travaux pratiques.



Veuillez m'envoyer, de suite, sans engagement de ma part votre album illustré en couleurs contre 10 timbres "Electricité-Radio-Télévision-Cinéma"

NOM :

ADRESSE :

Don à découper ou à repasser

INSTITUT ELECTRO-RADIO

6 RUE DE TÉHERAN - PARIS (8^e)

Au surplus, un concours de rédaction doté de 500.000 fr. de prix est ouvert à tous les écoliers de France et des colonies.

Prix de l'abonnement annuel : 250 francs.

LE nouveau catéchisme de 426 pages du diocèse de Washington, nouveau manuel adapté au rythme de notre temps, s'exprime ainsi sur la radiodiffusion et la télévision des messes : « Pour répondre à l'obligation d'assister à la messe du dimanche, la personne doit être présente à l'endroit où l'office est célébré. Une personne se trouvant à une grande distance des fidèles n'est certainement pas présente de corps à la messe. » Ce qui ne signifie pas que l'écoute des messes radiodiffusées et télévisées ne soit pas recommandée aux malades, aux infirmes et aux personnes qui ne peuvent se déplacer.

AU moment où l'on annonce que les émissions de télévision vont cesser pendant deux mois, nous apprenons que la Commission des Finances de la Chambre propose de frapper les récepteurs de télé-

vision d'une taxe annuelle de 2.250 francs ; ce n'est peut-être pas très habile !

Nous y reviendrons sous peu.

LA cérémonie traditionnelle du baptême de la promotion des élèves-ingénieurs vient d'avoir lieu à l'École Centrale de T.S.F. La charmante vedette Jeannine Walter et M. Widmann, chef du département télévision de la Sadir-Carpentier assuraient le parrainage des « bizuths ». Gageons que ceux-ci seront dignes de leurs anciens.

Nécrologie

NOUS apprenons en dernière heure la mort du professeur René Mesny, l'un des pionniers de la Radio et le fondateur de la Société des Amis de la T.S.F., devenue Société des Radiotechniciens. M. Mesny, professeur d'hydrographie, successeur du général Ferré, avait été le premier directeur du Laboratoire national de Radioélectricité. Son cours de radio est resté célèbre. Il s'était retiré en Bretagne depuis de nombreuses années.

LE SALON DE LA RADIO ET DE L'ÉLECTRONIQUE A LA XXXVIII^e FOIRE DE PARIS

(Suite et fin voir n° 845) *

AÉRIENS ET ANTIPARASITES

LES compléments indispensables du poste récepteur ont fait de sensibles progrès, que nous avons déjà eu l'occasion de signaler à l'Exposition de la Pièce détachée. A vrai dire, on pense moins au récepteur normal, un peu oublié, qu'au poste spécial. Pour le premier, les formes classiques et l'éternel boudin extensible (E.P.A.C.) ;



Fig. 1. — « Superboom », forme pendulette (Radialva).

pour le second, les formes plus nouvelles de l'antenne télescopique de voiture, maintenant annexée à certain pas concluant en faveur des états divers dipôles, droits et repliés, qui font les beaux jours de la télévision (Diéla).

Depuis le Salon de la Pièce Détachée et ses aériens séparés, s'affirme le retour du cadre, qu'il soit incorporé ou annexé. Ce résultat ne paraît pas concluant en faveur des efforts que ferait l'Administration pour le déparasitage. Chacun demande un cadre orientable antiparasite, qui pour capter Radio-Luxembourg, qui pour entendre Radio-National ou Sottens, qui même pour prendre les ondes courtes.

On en revient donc à la méthode d'il y a 22 ou 25 ans. La réception était belle, alors, avec un cadre de « Sier 28 » ou analogue. En tout cas, si la musicalité laissait à désirer, la sélectivité en « lame de rasoir » garantissait la suppression des parasites.

Les cadres actuels — il en existe nombre de modèles — sont généralement monopires, c'est-à-dire à basse impédance, ce qui les distingue de ceux du temps jadis. Par contre, ils sont munis, outre le condensateur variable d'accord et le commutateur de longueur d'onde, monté sur le transformateur, d'une lampe de couplage, qui joue le rôle d'adaptatrice et aussi d'amplificatrice.

Dans ces conditions, le rapport signal/bruit est plus grand qu'avec l'antenne intérieure. La réception se trouve considérablement améliorée (certains assurent de 70 pour 100 ?). Des résultats très encourageants sont enregistrés sur le souffle produit par les lignes d'électricité (Cadre Reynold).

La plus grande variété règne en ce domaine. Parfois le cadre électrique disparaît derrière un cadre de tableau ou de photo (Self-Radar). D'autres ont imaginé de loger un petit cadre dans une sorte de bibliothèque tournante cubique à trois volumes, qui contient en outre la lampe et les dispositifs d'accord et d'adaptation (Herfort). Parfois, pour améliorer l'esthétique, le cadre est circulaire, comme feu le résonateur de Hertz, monté sur une petite boîte contenant un montage Bourne et un collecteur Ecverage (?) (A.S.C.E.E.).

Le nom historique d'« Audion » sert à rebaptiser une spire métallique rectangulaire réputée s'adapter à tous les postes entre bornes antenne et terre (Radialx).

Dans certains cas, au prix d'un léger supplément d'encombrement, on a incorporé dans le poste un double cadre bobiné sur un support en croix, à la manière d'un enroulement tambour (Herfort).

RADIOPHONES ET ELECTROPHONES

L'électrophone est un meuble assez classique qui n'évolue guère, pas sans doute, que sa clientèle attirée. A noter quelques modifications, telles que l'aiguille de saphir remplaçant l'aiguille d'acier pour jouer 1.500 fois un disque sans l'abîmer, et le changeur de disque automatique (Philips). Pour améliorer la reproduction, certains modèles sont munis de deux haut-parleurs elliptiques donnant 3 W (Pathé).

Le radiophone sacrifie plus volontiers aux exigences de la mode. C'est toujours un meuble imposant, parfois élégant, qui a tendance à se compliquer pour former un tout. S'il y a moins de meubles « bars » que l'an dernier, sans doute en raison de l'élévation des droits sur l'alcool, par contre nous voyons se développer le radiophonotéléviseur (Laboratoires Dervaux). Dans cet appareil

est prévue une commutation automatique. Dès qu'on fonctionne en télévision, la radiodiffusion se trouve coupée pour faire place à la synchronisation de l'émission. Selon le désir du client, l'image se présente sur un

(5 au moins). Il prévoit l'étalement sur les bandes de radiodiffusion de 16, 19, 25, 31, 42 et 49 m. La puissance atteint 8 W.

Dans certains modèles, l'étalement des bandes O.C. est automatique-

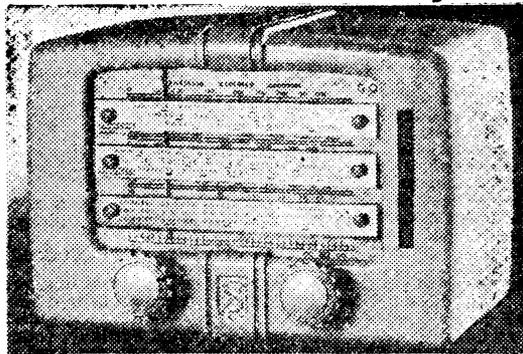


Fig. 2. — Poste secteur toutes ondes à 5 lampes (Sectrad).

tube de 22 ou de 31 cm (question de finances). Outre le châssis général de radiodiffusion, avec son alimentation, on distingue quatre autres châssis isolés pour les bases de temps, le son et l'image.

Que dire du radiophone 1919 ? C'est un appareil à grand nombre de lampes (souvent 8) et de gammes

ment réalisé par un découpage approprié des lames du condensateur variable. Il y a en outre expansion des contrastes, limitation automatique de la puissance, filtre psophonétique pour corriger la réponse sonore, filtre antiperturbateur coupant à 9 kHz, alignement assuré en 5 points, compensateur de dérive et montage antimicrophonique du condensateur variable (Philips).

D'autres combinés radiophones comportent un double haut-parleur améliorant la reproduction (Teleco). Certains, plus modestes, se contentent de 5 lampes assurant une puissance modulée de 3 W sur haut-parleur de 17 cm (E.T.A.). Dans certains cas, on note un haut-parleur de grand diamètre (32 cm) un pick-up à saphir et un changeur de disque.

TOURNE-DISQUES ET CHANGEURS

Les tourne-disques se perfectionnent. Il existe maintenant de nouveaux moteurs à induction qui démarrent automatiquement et dont la constance de vitesse supprime l'exigence de régulateur.

Parmi les perfectionnements, signalons la liaison par roue caoutchoutée rectifiée, les paliers à rotule, les coussinets autograisseurs (Triumph). Certains comportent un doigt de déclenchement réglable, un freinage progressif (Mécanix). Chez d'autres, c'est une platine rigide portant le plateau en tôle avec arrêt automatique (Teppaz).

Les changeurs de disques, plus nombreux, sont en progrès et complètent maintenant tout radiophone ou électrophone. L'intervalle entre deux disques peut-être réglé de six secondes à cinq minutes sur certains appareils (Philips). D'autres permettent de jouer 10 disques de 25 cm ou 8 de 39 cm, d'éliminer tel ou tel disque, de répéter tel autre autant qu'on veut (Joboton, Sonora).

LECTEURS, MICROPHONES ET HAUT-PARLEURS

Notons un petit microphone en boîtier séparé, pourvu de filtres compensateurs à l'effet d'atténuer le « iarsen » et qui peut être branché sur la prise « pick-up » de tout récepteur de radiodiffusion pour faire du « public address » (Radio-Maine),

ROXON

son nouveau haut-parleur

TICONAL

INVERSÉ

sans fuite

magnétique



En vente chez votre revendeur ou grossiste habituel

ROXON

17-19, rue Augustin-Thierry, PARIS-19^e

BOT. 85-86

BOT. 96-58.

PUBL. RAPY.

Les lecteurs de son (pick-up) s'orientent délibérément vers la formule piézoélectrique, avec pression légère par pointe de saphir. Le soulèvement et le retour sont parfois assurés automatiquement au moyen d'un mécanisme robuste et simple (D.M.P.). Des pick-ups « bimorphes » sont à base de deux lames en sel de Seignette; l'aiguille de saphir réduit la pression à trente grammes. La tension de sortie est encore de 2 V sur impédance de 80.000 ohms à 60 Hz.

Parmi les haut-parleurs, signalons un pavillon mélangeur assurant la répartition uniforme des fréquences élevées (Clevox) ainsi que des haut-parleurs supplémentaires pour le salon (dans un cadre) et la cuisine (Trianon).

GRAVURE ET ENREGISTREMENT

La gravure sur disque n'est pas une nouveauté, mais on rencontre encore des points de gravure à chariot mobile avec barre de guidage et réglette de temps. Cinq minutes d'enregistrement pour un disque de 30 cm sont assurées par une densité de 36 sillons par centimètre, à la vitesse de 78 tours par minute (Lierre). Dans certains systèmes, le coulisement de la poulie du moteur sur son arbre permet le changement de vitesse de 33,33 à 78 tours par minute (Siméa).

L'enregistrement magnétique sur fil continue sa carrière, amorcée au Salon de février. Des bobines de fil d'acier au nickel de 3 à 10/100 mm assurent une durée d'audition de 0,25 à 0,5 heure à vitesse de déroulement réglable de 30 à 60 cm-s. L'appareil consomme 70 W et pèse 9 kg. (Siméa). Parfois, l'enregistreur est complété par un récepteur de radiodiffusion toutes ondes (Electronic). Les Etablissements Olivères ont mis au point un enregistreur sur bande magnétique, d'une fidélité musicale supérieure à celle que permet d'obtenir l'enregistrement sur disques.

SONORISATION ET TELEPARLEURS

Nous ne reviendrons pas sur ces matériels déjà recensés au Salon de la Pièce Détachée. En matière de téléparleurs, certains modèles élégants ornent le bureau (Radio-aphone). Quelques constructeurs se sont fait une spécialité de la radiodiffusion sonore (L.M.T., Philips, C.F.T.H., Tappaz, Film et Radio, Harmonie).

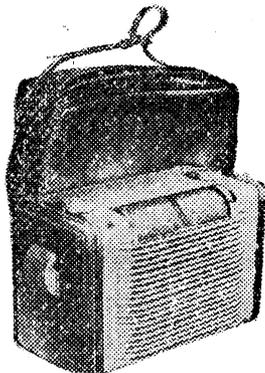


Fig. 3. — Poste à piles en sac de dame « Le Kid » (Papyrus, Culmen).

TELEVISEURS

Les exposants sont prévenus qu'ils ne peuvent donner de démonstrations à leur stand qu'à leurs risques et périls. Périls du côté de la Société des Auteurs, qui fond sur eux comme la misère sur le pauvre peuple; périls du côté des parasites, qui sont innombrables et variés; périls du côté des agents de la circulation, à cause des attroupements... Aussi se sont-ils résolus à donner leurs exhibitions dans les cinémas et salles du voisinage; c'est plus prudent.

Les téléviseurs offrent une gamme

qui rappelle celle des postes récepteurs de radiodiffusion, avec cette différence que l'éventail est moins ouvert. Les progrès démocratiques se font par la base. Cette année, nous trouvons donc de petits « midsets », si l'on peut dire, car ce sont tout de même des enfants de baignoire, aux formes singulières. Naturellement, ils s'ornent de l'écran de 18 cm (Andréis, Cicor) qu'ont rejeté les Américains trop riches, à moins qu'ils ne se contentent d'un tube de 16 cm (Union Télévision) qui donne tout juste la « carte postale ». A quand le poste « carte de visite »! Mais, trêve de plaisanterie, car c'est la guerre des prix : on descend à 43.800 fr. pour un téléviseur à tube statique, à écran blanc, de 18 cm (Radio-Toucou).
Nous arrivons aux téléviseurs de table confortables : un tube « standard » de 22 cm, parfois incliné (S.A.R.T.), parfois droit (Grandin, Télévog). Les meilleurs appareils proposent un écran de 31 cm (image de 26x20 cm), susceptible de desservir dix personnes échelonnées entre 2 à 3 m. La bande passante serait de 3,5 mégahertz (Le Lion, Eka). Dans d'autres systèmes, la netteté de l'image est accrue par le détecteur au germanium (R.T.A.). Certains enfin, améliorent la réponse sonore par une sortie concentrique de l'écran (Lérés).

L'étage au-dessus est celui des combinés radiophonotéléviseurs, qui ajoutent le récepteur de radiodiffusion à un bon téléviseur. Sensibilité de 50 microvolts, consommation de 175 à 220 W, grande brillance de l'image, qui reste visible dans une pièce éclairée normalement. Un système radio-télévision permet de passer du son à l'image sans commutateur (Laboratoires Derveaux). La puissance atteint généralement 8 W sur un châssis à quatre gammes au plus et haut-parleur de 24 cm avec changeur de disques (Grammont).

Nous voic en haut de l'échelle, au téléviseur de luxe qui totalise

toutes les performances : 24 lampes, 7 pour l'amplificateur d'image, 3 pour le son (en plus), 3 pour la « synchro », 4 pour balayer les lignes, 2 pour balayer les images. Il y a encore 2 lampes pour la haute tension et 3 valves pour la basse tension, car on redresse la haute fréquence de 11 kHz. On peut avoir une « bonne image » de 26 cm x 20 cm sur le fond d'un tube de 31 cm. Un câble de descente de 140 ohms prolonge l'antenne quart-d'onde (C.F.T.H.). Mais avec un tube de 36 cm, on peut pousser le format d'image à 28x22 cm. (L.M.T.).

LA LOUPE MAGIQUE

Pour les petits moyens et les bourses plates, il y a une « fiche de consolation ». C'est la loupe magique, qui agrandit virtuellement l'image de l'écran, qui fait donc passer, sinon les vessies pour des lanternes, du moins les lanternes pour des phares!

La loupe américaine est une mince plaque de plexiglass (6 mm d'épaisseur), lentille de phare à la surface de laquelle sont imprimés des micro-sillons concentriques (Lierre, Clément).

La loupe française est une grosse lentille plan-convexe en plexiglass. Mais ce n'est qu'une enveloppe remplie d'un liquide à grande réfringence, qui pourrait être du sulfure de carbone. Telle est la magnavista, grossissement 1 à 4, permettent une vision confortable à une famille nombreuse (C.F.T.H.).

En télévision, le poste normal paraît être un changeur de fréquence d'une vingtaine de lampes, avec tube cathodique de 22 cm. Mais c'est déjà un appareil important, qui n'est à la portée que d'un petit nombre de candidats à la télévision. D'ailleurs, socialement parlant, la télévision reste une distraction coûteuse, non seulement par son prix d'achat, mais encore par ses frais d'entretien et aussi par la somme de loisirs qu'elle représente.

Le grand spécialiste des Ensembles, Carrosseries et Meubles

Chez Raphaël

206, Faubourg Saint-Antoine PARIS-12^e
Métro : Faidherbe-Chaligny - Reuilly-Diderot - Tél. DID. 15-00

E BENISTERIES - RADIOPHONOS - TIROIRS P. U. - DISCOTHEQUES - MEUBLES

Toutes nos ébenisteries sont prévues en ensembles : grille posée, châssis cadran, C.V., boutons et fond, faisant un ensemble d'une présentation impeccable.

25 MODELES D'ENSEMBLES, du Pygmy au 10 lampes
GRAND CHOIX DE PIÈCES DÉTACHÉES — QUE DES GRANDES MARQUES

Quelques prix de notre catalogue :

BOBINAGES

Bloo et moyennes

ARTEX

315 1.165
310 - 312 1.252
408, 4 g. CV frac. 1.850
1.408, 4 g. HF frac. ... 2.150
1.501, 5 g. HF 3x130. 2.370

OMEGA

Phébus 1.096
Castor 1.155
Pollux 1.249

SUPERSONIC

Medium 935
Pretty, petites moyen. 1.050
Pretty, grandes moyen. 1.175
Champion 1.330
Compétition 1.770

CADRANS et CV ARENA

voir catalogue

CADRAN GILSON

G 105 564
Cadran et CV G.74 689
C.V. 370

CONDENSATEURS PAPIER

0,1 15
20.000 cm. 12

HAUT-PARLEURS VEGA

12 cm. A.P. 695
17 cm. A.P. ou excit. ... 790
19 cm. 890
21 cm. excitation 975
21 cm. A.P. 1.075
24 cm. excitation 1.350
24 cm. A.P. 1.500

LAMPES - DEPOT VISSEUX

POTENTIOMETRES S.I.D.E.

Avec interrupteurs 99
Sans interrupteurs 90
Supplément axe long. 10

RESISTANCES

1/4 watt 7
1/2 watt 8
1 watt 10

CONDENSATEURS MICA

50 cm. 8
100 cm. 9
etc.

CHIMIQUES H.T. B.T.

RADAR

8 MF 81
8 + 8 130
12 MF 92
12 + 12 171
16 MF 111
16 + 16 184
50 MF/150 alu 93
50 + 50 168

CARTON 8 MF

8 MF 63
50 MF 76

CHASSIS

Pygmy 150
Standard 250

CLIPS

Clips, américains eur. 1

FILS

Fil de câblage, le m. 8
— les 10 m. 70

Fil de masse étamé 7,50

Fil blindé 25

FUSIBLES

Fusibles : 3 et 4 mm. 12

TRANSFORMATEURS

S.G.C.T.

EXCITATION : 57 m. 750
— 65 m. 760
— 75 m. 800
— 100 m. 1.100

A. P.

60 m. 720
65 m. 750
75 m. 760
100 m. 1.050
120 m. 1.245

SUPPORTS

A.T. - P.U. - H.P.S. 5
Transcontinental 16
Octal 8
4, 6, 7 broches 8

VIS ET ECROUS

Le 100, 3 mm. 150
Vis, le 100 75
Ecrous, le 100 75

Nous ne donnons ici que quelques prix. Demandez notre catalogue de pièces détachées ou notre catalogue général 49/50 avec photographie de nos ensembles.

PROFESSIONNELS. ARTISANS, COMMERÇANTS. adressez-vous chez nous, vous y avez intérêt.

PUBL. RAPH

EQUIPEMENTS PROFESSIONNELS

Le Salon de la Radiodiffusion présente évidemment peu de matériel professionnel. Les équipements de cette espèce ont été présentés surtout au Salon d'Aéronautique, stand des Télécommunications, dont nous avons donné le compte rendu par ailleurs.

Notons cependant une nouveauté : un émetteur-récepteur à ultra haute fréquence, fonctionnant en ondes métriques de 300 à 400 MHz, pour assurer notamment des liaisons radio-téléphoniques bilatérales. Le poste consiste essentiellement en un boîtier métallique, contenant un réglage de gain et un réglage de modulation, et surmonté d'un combiné micro-téléphonique. Sur ce combiné, une manette à « pédale » assure la commutation émission-réception. L'émetteur et le récepteur sont renfermés dans des cylindres de tôle d'une quinzaine de centimètres de diamètre, montés sur des mâts appropriés, et d'où émerge un petit dipôle sortant à travers des blocs isolants en alca-thène. Ce poste est destiné aux communications à vue. Sa portée, qui dépend essentiellement de la hauteur et du dégagement de l'antenne, peut atteindre dix à quinze kilomètres au maximum. Application en est faite aux chantiers, cultures, écoles de pilotage, gares de triage, etc... (Sec-trad).

Notons encore pour le trafic, des postes récepteurs spéciaux destinés à la marine (Téléco) et au service colonial (Héraïd). Des « racks » à tiroirs donnent des facilités pour le montage des amplificateurs et équipements radioélectriques (Radio M.J.).

Pour les usages professionnels également, des cristaux détecteurs au silicium et au germanium (Westinghouse) et des redresseurs secs qui sont très appréciés en raison de leur faible encombrement (L.M.T.).

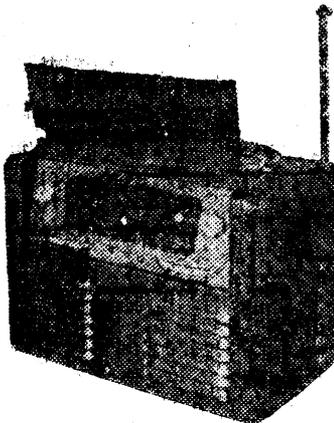


Fig. 4. — Poste colonial mixte tropicalisé (Univers-Radio).

Pour la première fois, nous voyons apparaître les téléimprimers, machines à écrire télégraphiques, fonctionnant sur bande ou sur page, pour la correspondance d'abonné par fil ou par voie radioélectrique. Ce procédé commode offre une grande sécurité contre les parasites, et convient en particulier aux services des agences de presse (S.A.G.E.M.).

Enfin, les rayons infrarouges sont appliqués à la thérapeutique (Philips).

INSTRUMENTS DE MESURE

Ce n'est guère qu'accessoirement que nous trouvons à la Foire de Paris les appareils de mesure radio-électriques, qui ont déjà fait l'objet de deux expositions particulièrement intéressantes au Salon de l'Aéronautique et à l'Exposition de la Pièce Détachée.

Dans le domaine de la radio, citons cependant quelques appareils nouvellement mis au point. Le commutateur d'impédances électronique

permet la comparaison, à la fréquence de 3.000 Hz, de toute impédance entre 5 ohms et 5 M Ω . De même que des inductances de 2 mH à quelques henrys et des capacités jusqu'à 0,5 microfarads (Lierre).

Pour obtenir un déclenchement instantané du spot d'un oscilloscope pour un seul balayage horizontal, pour étudier les régimes transitoires, on se sert de la base de temps monocourbe (Philips-Industrie).

Du côté des oscilloscopes, le commutateur électronique à 5 traces facilite l'examen simultané de 5 phénomènes traduits électriquement par 5 amplificateurs (Ribet et Desjardins). De nombreux types d'oscilloscopes conviennent aux divers cas de mesure. Signalons un oscilloscope d'alignement d'encombrement réduit, à tube cathodique de 70 mm de diamètre, pratique pour le radioélectricien (Lierre) ainsi qu'un oscillographe à très haute fréquence avec tube à post-accelération de 100 mm, marqueur de temps à quatre positions de 1 à 1.000 μ S, balayage relaxé et déclenché de 1 à 500 kHz, bande passante de 10 MHz avec gain de 300 (Ribet et Desjardins).

Nous terminerons par une présentation unique : une table de contrôle de fabrication, pour les lampes de radio, qui donne la mesure précise de la résistance intérieure, de la pente et du coefficient d'amplification. Ce lampemètre pour professionnel est un meuble de grandes dimensions, alimenté à grande puissance, à châssis interchangeable. L'aplatissement de l'ellipse de Lissajous donne la mesure de l'oscilloscope. On lit les valeurs exactes recherchées sur des décades. On obtient une précision de 0,1% sur les courants, même de grille. Les lampes sont, préalablement à la mesure, préchauffées avec leurs tensions de régime (Laboratoires Dervaux).

Parmi les appareils de mesure électroniques, il faut citer le posémètre à lecture droite, employant une cellule photoélectrique (Réalt) sensible, petit appareil de poche, bien commode pour les photographes ; mesureurs de déformation par jauges résistives, avec une paire de jauges, alimentées par générateur et pont d'équilibrage, et donnant sur un oscillographe à trace multiple, une tension proportionnelle à la déformation (Ribet et Desjardins). Notons encore des détecteurs de pression et de vibrations, avec membrane capacitive actionnant un discriminateur et des auto-transformateurs à variation continue de tension (de Présalé).

APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE L'ELECTRONIQUE

Un stand a été spécialement réservé au Comité des Applications Industrielles de l'Electronique, institué en 1947 par le Plan Monnet, sous le patronage du Syndicat national des Industries Radioélectriques et du Syndicat général de la Construction électrique. Ces applications sont extrêmement diverses et nombreuses ; elles pénètrent toutes les techniques les plus variées, qu'il s'agisse des chemins de fer ou de l'énergie électrique, des industries alimentaires ou de l'imprimerie, des textiles ou des papeteries, du triage ou de la manutention, des industries chimiques, de la construction électrique ou mécanique, de l'aviation, de la métallurgie, des mines, de la défense nationale.

Les mesures mécaniques ou électriques, les télécommandes et télé-réglages, les servomécanismes et machines-outils en sont tributaires. Nous en donnerons rapidement un bref aperçu :

Les détecteurs de métal sont destinés à la vérification des pièces non métalliques, pour y déceler les particules métalliques incluses (Promesur). Les relais électroniques sont les agents indispensables de la signalisation et de la commande électromécanique. Ils permettent d'actionner les indicateurs d'humidité, de pression, de température, ainsi

que les compteurs d'impulsions. Le mouvement des pièces mécaniques se déplaçant rapidement, est analysé au ralenti par le stroboscope à lampe-éclair.

Le prédétecteur d'incendie est une sorte de « nez » ultra-sensible qui hume les traces de fumée et de gaz délétère par ionisation de sels de radium. Deux cellules photoélectriques, commandées par un potentiel accélérateur, actionnent une lampe à néon à grille de commande. Une sonnerie d'alarme et un voyant sont déclenchés par un relais à effluve de 5 mA (Signum).

C'est tout un chapitre qu'il faudrait écrire sur les applications ferroviaires de l'électronique. La S.N.C.F. dispose d'installations fixes et d'installations mobiles avec détecteurs de vibrations et d'efforts, traduits par des oscilloscopes. En outre, elle utilise un matériel transportable et a équipé deux voitures-laboratoires : les pressions, efforts, vitesses, trépidations relevées, donnent de précieux renseignements sur la stabilité des voies et la suspension des wagons. L'oscilloscope cathodique permet de rélever instantané-

Puis, c'est une exposition des tubes industriels récents pour l'électronique : thyratrons monogrilles (0,25 à 10 A sous 10.000 V), thyratrons bigrilles (2,5 à 6 A sous 2.500 V) (Thomson), thyratrons à grande puissance (30 A) (L.C.T.) ; phanatrions de 0,25 à 2,5 A ; ignitrons de 600 à 1.200 kV A pour courants de 40 à 100 A, actionnant de grosses machines et des mototrols (Matériel SW).

Signalons enfin le contrôle à l'oscillographe de la commande par déphasage de tension de grille de deux thyratrons alimentés en courant alternatif. Un tableau indique la commande de déphasage, le résultat appliqué à la variation d'intensité lumineuse, le contrôle du phénomène électrique à l'oscillographe (tension de commande de grille, tension anodique, courant redressé) (C.F.T.H.).

Ces quelques indications permettent d'affirmer que l'électronique appliquée est un monde à découvrir et une source d'activités nouvelles pour les industries radioélectriques.

En résumé, on peut dire que, du côté de la Radio et de l'Electronique, on recueille de cette Foire de Paris une bonne impression d'ensem-

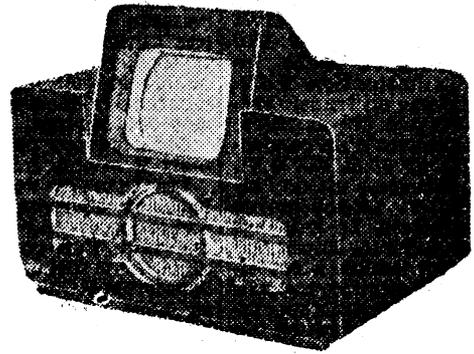


Fig. 5. — Téléviseur de table (S.A.R.T.)

ment le diagramme d'un compresseur de gaz, d'un cylindre de locomotive ou d'un cylindre de moteur Diesel.

Le mouvement d'un tour à copier est contrôlé par un appareil de commande électronique (L.C.T.). L'excitation d'un alternateur puissant est commandée par un régulateur électronique (Alsthom). Des vannes sont manœuvrées électroniquement (Laboratoires radioélectriques). Des variateurs électroniques actionnent un amplidyne de 1 cheval, un moteur de même puissance, dont ils régularisent la vitesse (Alsthom). On trouve des commandes électroniques pour moteurs de toutes puissances, la gamme des vitesses s'étendant de 1 à 60 à puissance constante (Hewlett). Un régulateur de moteur de 4 kW convient pour les équipements des tissages, des papeteries et pour les machines-outils (S.F.R.). Une fraiseuse est actionnée par un mototrol de 9 CV. (Somua). Un tour électronique fonctionnant au stand de la mécanique (Eriault, Batignolles).

Des servomécanismes de positionnement, à commande photoélectrique, assurent une liaison double avec le réseau (S.F.R.).

Les impulsions sont décomptées par un compteur décimal à 5 décades (Société d'Electronique appliquée). Les déformations statiques sont l'objet de mesures électroniques. Des capteurs de pression et de vibrations à cellule de quartz traduisent en grandeurs électriques toutes les grandeurs mécaniques (Philips, Ribet et Desjardins).

Les lampes à incandescence sont graduées électroniquement (S.F.R.).

Un stand spécial est réservé à la rétrospective des relais à arc à grande puissance. On y voit les premiers triodes à gaz de Dunoyer et Toulon (1922), les relais de Toulon fonctionnant en régime noyé, les tubes à arc, pour manipulation au régime de 3 A, un tube à arc à cathode ca-jorifugée (1929).

ble. La qualité paraît avoir tellement acquis droit de cité qu'on ne la mentionne plus guère, bien que le sceau de la marque de qualité désigne au visiteur le meilleur matériel. Si la présentation donne lieu à une débâche d'originalité et d'expressions nouvelles, il semble que ces recherches sont bien accueillies du public, qui n'est jamais insensible à l'aspect extérieur des appareils destinés à son home.

C'est l'impression recueillie par la plupart des exposants, confirmée d'ailleurs par la densité de la foule des visiteurs, très supérieure à celle des autres halls.

C'est un succès de plus à l'actif de M. Moinin, délégué général du Syndicat national des Industries Radioélectriques et animateur de ses expositions.

RADIONYME.

Avec l'ANTIPARASITE

“RAP”

Vous entendrez la Radio SANS TERRE, SANS ANTENNE, SANS PARASITES

avec toute la puissance et la pureté désirée, dans n'importe quelle pièce de votre appartement.

Vous recevrez nettement beaucoup plus de postes qu'avec une antenne C'est le SEUL appareil SÉRIEUX et SANS CONCURRENCE possible

En vente chez tous les revendeurs radios.

Vente en gros : RAP

Montluçon, Tél. 1169 Coffret blindé. Cadre pivotant. Alimentation directe ou par cordons intermédiaires. Pose instantanée. Livraison immédiate, même pour un appareil.

Un récepteur d'images sensible fonctionnant à grande distance

Suite et fin

NOUS avons décrit précédemment ce qu'on pourrait appeler la partie motrice. Il convient d'y ajouter l'indispensable complément que constitue le tube cathodique et son alimentation à très haute tension, ainsi que les bases de temps et leur alimentation propre. Nous terminerons cette description par quelques compléments ou modifications intéressantes, qui nous ont permis d'obtenir, compte tenu de la distance et d'une situation locale très défavorisée, des résultats très satisfaisants.

Le tube cathodique est d'un diamètre moyen (22 cm) et nous avons expérimenté le C220 MW1 Mazda (triode) et le MW 22.7 Miniwatt (tétrode). Dans les deux cas, l'alimentation T.H.T. était fournie par un transfo spécial et une valve 879 et filtrée par le seul appoint d'un condensateur de 0,1 μ F (T.E. 15.000 V). La tension redressée est de l'ordre de 6.000 V. Le schéma se suffit à lui-même. Le balayage est du type à haute impédance et nous avons utilisé, à cet effet, le bloc de déviation Optex qui permet de résoudre d'une façon simple la sustentation du tube et sa protection éventuelle.

Reportons-nous au schéma de principe qui nous donne le détail

du montage des bases de temps (fig. 1).

Nous trouvons en premier lieu deux doubles-triodes, une pour la chaîne « lignes » l'autre pour la chaîne « images ». La première triode dans chaque cas, associée à un transfo de blocking, fonctionne en oscillatrice à fréquence réglable, et la deuxième triode en lampe de décharge. De cette façon, les deux fonctions sont nettement séparées et la stabilité se trouve notablement accrue. A défaut, on pourrait utiliser quatre triodes séparées (6C5 - 6J5, par exemple).

Une autre combinaison intéressante consisterait à utiliser une pentode genre 6J7 et à faire osciller entre grille de commande et grille-écran, tout en montant la plaque dans le circuit de décharge.

Nous n'avons pas fait l'essai, mais il semble intéressant.

Les transfos de blocking se trouvent couramment dans le commerce et leur branchement est celui d'un oscillateur classique. La constante de temps de l'ensemble RC (500 k Ω + 0,1 μ F ou 1.000 pF) détermine la fréquence, au moins dans une certaine mesure et par variation de l'un de ces deux éléments, en l'occurrence, la résistance qui,

pour cette raison, est un potentiomètre, on peut aisément amener la fréquence à une valeur voulue. On remarquera que le sens de branchement des transformateurs n'est pas indiffé-

moment venu, de vérifier si le sens en est correct, afin d'avoir une stabilité parfaite. Le couplage de la triode oscillatrice à la lampe de décharge se fait par la réunion des deux grilles.

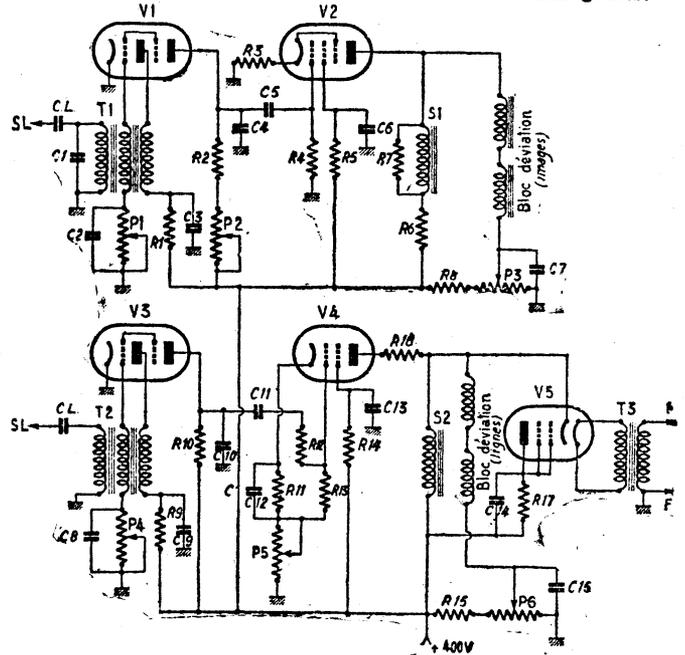


Fig. 1.

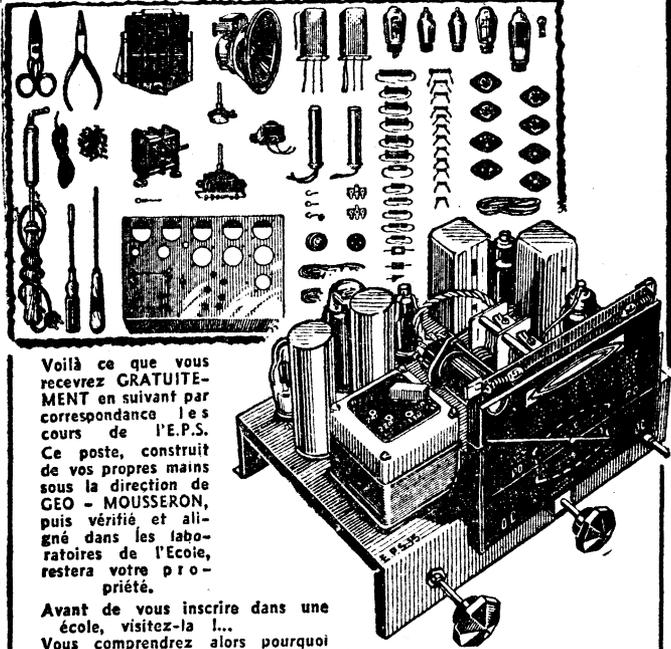
rent et qu'il est bon de suivre le code des couleurs. Quant au troisième enroulement, il permet d'ajuster le sens des signaux de synchronisation par la simple inversion de ses bornes, ce qui

Il convient de différencier maintenant les deux chaînes.

CIRCUIT IMAGES

Il est couplé directement à l'amplificatrice finale comme un

TOUT CE MATERIEL! / TOUT CET OUTILLAGE!



Voilà ce que vous recevrez GRATUITEMENT en suivant par correspondance les cours de l'E.P.S. Ce poste, construit de vos propres mains sous la direction de GEO - MOUSSERON, puis vérifié et aligné dans les laboratoires de l'Ecole, restera votre propriété.

Avant de vous inscrire dans une école, visitez-la !... Vous comprendrez alors pourquoi

l'Ecole que vous choisirez sera toujours l'ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE

Par son expérience, par la qualité de ses professeurs, par le matériel didactique dont elle dispose et par le nombre de ses élèves, l'E.S.P. est la première école de France par correspondance.

DOCUMENTATION GRATUITE SUR DEMANDE

ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS (VII^e)

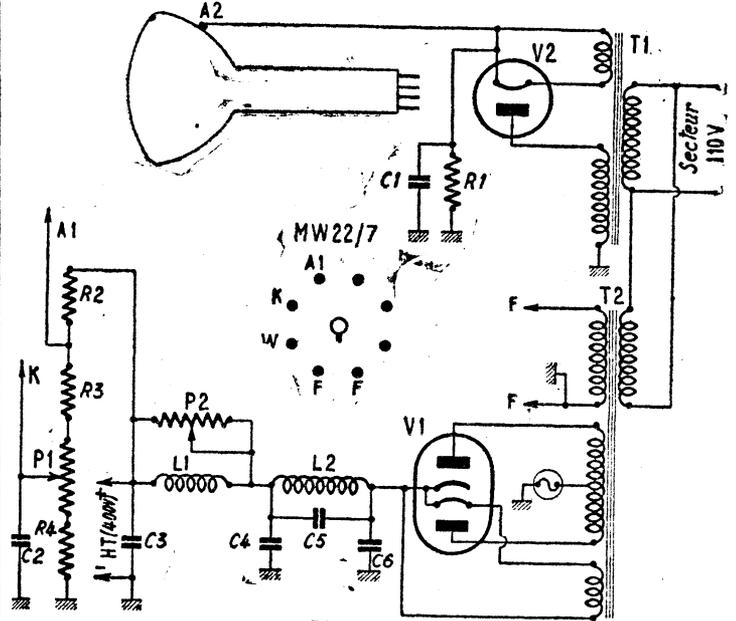


Figure 2

R1 = 15 M Ω ; R2 = 120 k Ω ; R3 = 100 k Ω ; R4 = 10 k Ω ; C1 = 0,1 μ F; C2 = 0,1 μ F; C3 = 16 μ F; C4 = 16 μ F; C5 = 1 μ F; C6 = 16 μ F; P1 = pot. 50 k Ω (luminosité); P2 = 500 Ω bobiné (concentration); T1 = 2,5 V-2 A; 4.000 V = 10 mA; T2 = 5 V-3 A, 6,3 V-3 A, 2 x 375 V-150 mA; L1 = bobine de concentration; L2 = self de filtre RB (accordée par C5); S = interrupteur; V1 = 5Z3-83 ou similaire; V2 = P79.

est infiniment précieux. On sait, en effet, que les oscillateurs du type « blocking » se synchronisent en « positif » très facilement. Il conviendra donc, le

amplificateur ordinaire. La manœuvre de P2 permet d'en faire varier l'amplitude dans de grandes proportions. La résistance de cathode n'est pas découplée,

ce qui apporte un effet de contre-réaction intéressant. Le retour des bobines de déviation verticale se fait, non pas à la masse, mais à une tension variable prélevée sur le pont R8-P3, monté entre + HT et masse. Cette disposition simple permet d'ajuster très simplement le cadrage vertical de l'image. A noter que la résistance R6 peut être avantageusement ajustable, de façon à améliorer la linéarité (potentiomètre bobiné ou résistance à colliers de 5 kΩ).

CIRCUIT LIGNES

La liaison à l'amplificatrice finale se fait par résistance capacité, mais la charge de la triode est fixe (R10). Cette amplificatrice comporte dans son circuit de cathode un système simple de contre-réaction, qui permet de corriger la linéarité et d'ajuster l'amplitude du balayage horizontal.

On notera les deux résistances R12-R16 « grid-stoppers » destinées à stabiliser l'étage. Le retour des bobines de déflexion horizontales se fait également sur une tension variable qui permet d'ajuster le cadrage dans ce sens.

La lampe V5, destinée à amortir le circuit lignes, montée en diode, est alimentée séparément par un transformateur 6,3 V/6,3 V à grand isolement, à partir de la tension filament de l'ensemble. Cette précaution est in-

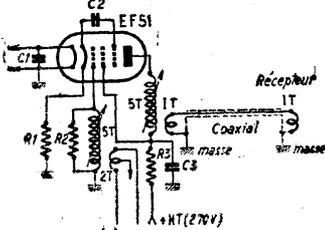


Figure 3

R1 = 150 Ω; R2 = 3 kΩ; R3 = 2 kΩ; C1 = 2.000 pF; C2 = 2.000 pF; C3 = 2.000 pF. Mandrin traité à noyau. Spires jointives. Couplage côté masse.

ispensable, car l'isolement de cathode des lampes utilisables est insuffisant en regard des tensions élevées (de l'ordre de 3.000 V) qui prennent naissance aux bornes du circuit plaque de l'amplificatrice. C'est cette même considération qui conduit à utiliser comme amplificatrice finale une lampe de puissance avec plaque sortie sur le sommet de l'ampoule.

La mise en service de l'ensemble ne présente aucune précaution spéciale si l'on a eu soin de veiller aux isollements, particulièrement dans les « traversés » de châssis. La tension est de l'ordre de 400 V et suffit pour obtenir à la fois une amplitude confortable et une linéarité parfaite.

On s'assurera que les deux chaînes fonctionnent. Le sifflement de l'ampli lignes, particulièrement, est nettement audible. Après quoi, il ne restera plus qu'à mettre en place le tube cathodique. Le câblage de son alimentation ne demande que quelques précautions d'isolement bien naturelles, puisqu'à la tension est de 6.000 V redressés. La tension de l'anode 1 (à supprimer avec les tubes triodes

Mazda) (250 V) et celle, variable, de cathode qui commande la luminosité, sont prises sur un pont monté entre + HT et masse. La bobine de concentration Optex est en série dans la HT des bases de temps et le potentiomètre (P2 - fig. 2) permet de dériver une partie du courant qui la traverse, pour atteindre la concentration désirée.

Il est recommandé, le tube étant sous tension, de ne pas observer le spot sans balayage, ce qui risquerait de tacher l'écran.

REGLAGES

Le tube et les bases de temps étant en fonctionnement, on doit observer sur l'écran un rectangle lumineux dont les dimensions varient avec la position des potentiomètres commandant l'amplitude. La concentration optimum permet d'en distinguer les lignes horizontales et les po-

ntiommètres de cadrage en assurent la mise en place correcte. Il ne reste plus qu'à connecter le Wehnelt à l'étage vidéo et les deux entrées de synchronisation

tiomètre de fréquence lignes assurera la formation de l'image et celui commandant la fréquence de l'oscillateur « images » en assurera la stabilité verticale.

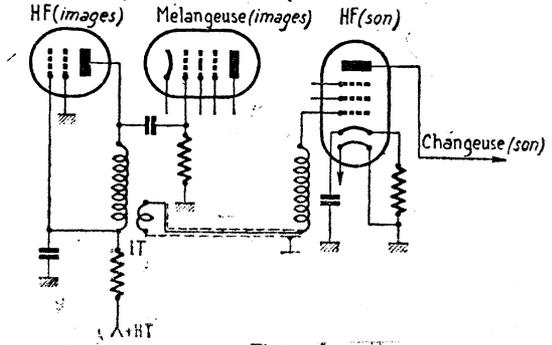


Figure 4

à la séparatrice... à l'heure de l'émission. Si tout a été monté avec soin, l'image doit apparaître au premier essai. Le poten-

En réalité, les choses n'iront peut-être pas aussi simplement, mais on doit arriver très rapidement à de bons résultats.

RADIOELECTRICIENS

Pour vos
CONSTRUCTIONS

Pour vos
DEPANNAGES

Aucun Achat sans nous consulter

NOTRE SPECIALITE

LE MATERIEL DES GRANDES MARQUES
aux Meilleurs Prix - Garantie totale

HAUT-PARLEURS

C.V. et DEMULTIPLICATEUR

TRANSFORMATEURS

BOBINAGES

S. E. M.
Audax
Philips

Toute la gamme
STARE

S. G. C. T.
S. I. F. E. M.

Oméga
Supersonic
S. G. T.

POTENTIOMETRES
RESISTANCES
TUBES

«Dralowid»
«MAZDA»

CONDENSATEURS MICA
ELECTROLYTIQUE

«Dralco»
PAPIER «ELEMER»

et tous autres accessoires de meilleure qualité
nécessaires à la construction et au dépannage

Ensembles châssis-ébénisterie Prêts à câbler

Nos techniciens ont étudié et réalisé pour vous
10 MODÈLES DE PRÉSENTATIONS DIVERSES

8 - 7 - 6 - 5 et 4 lampes

Châssis démultiplificateur

formant bloc — CV monté
Glace Miroir ou Négative

Conception technique parfaite

Réalisation industrielle

Ébénisteries de luxe

Fonds de poste imprimés et perforés
Boutons élégants

Décorations spéciales - Tissu

Ces différents Éléments, montés et ajustés par nos soins vous permettent de donner une personnalité à vos récepteurs et obtenir le Meilleur Prix

4 à 5 heures étant seulement nécessaires pour le montage et la mise au point

Catalogues et Tarifs gratuits sur demande

LE MATRAID

20 ANNÉES D'EXPÉRIENCE

81, rue du Faubourg Poissonnière - PARIS 9^e

● LIVRAISONS RAPIDES FRANCE ET UNION FRANÇAISE ●

PUBL. RAPPY

Cette réalisation est le résultat de dix-huit mois d'essais de toutes sortes et permet de garantir une réception confortable dans un rayon de 100 km autour de Paris.

MODIFICATIONS ET COMPLEMENTS

Pour suppléer à une situation défavorable, dans une vallée encaissée, qui met l'antenne hors de toute visibilité directe avec l'antenne émettrice, nous avons mis en service depuis quelques mois un amplificateur HF supplémentaire avec alimentation autonome. Sa place doit être aussi près que possible de l'antenne, mais pour des raisons de simplicité, nous l'avons mis près du récepteur. Cette disposition nous a donné un gain intéressant, un contraste et une stabilité parfaite (fig. 3).

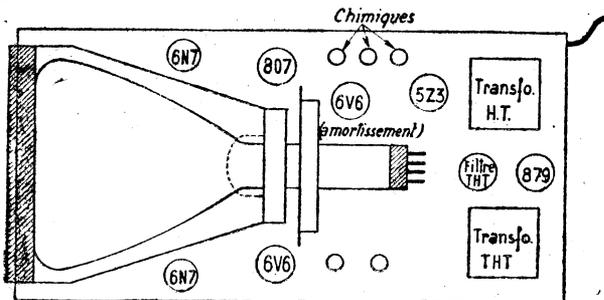


Figure 3
Disposition de l'ensemble.

La liaison avec le récepteur se fait à basse impédance par une section de câble coaxial. La lampe est une EF51, mais pourrait être une EF42 ou une 1852 ou, pour un gain légèrement moindre, une 6AK5 ou une EF50. Rien n'empêcherait d'incorporer cet étage supplémentaire au récepteur. Nous n'en avons, toutefois, pas fait l'essai.

Une modification intéressante concerne le couplage de l'amplificatrice HF son à la chaîne image. Le schéma actuel est celui de la figure 4. Il permet de bénéficier de l'amplification de l'étage HF-image pour le son, ce qui n'est pas négligeable, car à grande distance, le niveau en est généralement insuffisant. Cette disposition nous a, en outre, permis de stabiliser la chaîne son.

CONCLUSION

Nous avouons très franchement que la réception de la télévision à grande distance pose des problèmes délicats, qu'on ne soupçonne pas dans la région parisienne. Dire que la réalisation d'un tel récepteur est à la portée de l'amateur débutant serait donner un conseil pernicieux à ceux dont les connaissances sont insuffisantes. Mais le professionnel et l'amateur averti peuvent entreprendre des essais à grande distance avec la certitude de n'être point déçus. Nous leur proposons cette réalisation à titre indicatif; elle a fait ses preuves et c'est une garantie. Naturellement, nous restons à la disposition de ceux de nos lecteurs que la question intéresse et les colonnes de « Télé DX » leur sont ouvertes, pour qu'ils fassent connaître leurs résultats.

Robert PIAT-F3XY.

VALEURS DES ELEMENTS

C1 = 500 pF; C1 = 0,1 µF, CL = 50 pF; C2 = 0,1 µF; C3 = 0,2 µF; C4 = 0,2 µF; C5 = 0,5 µF; C6 = 8 µF (500 V); C7 = 8 µF (500 V); C8 = 1.000 pF, mica; C9 = 0,1 µF; C10 = 500 pF, mica; C11 = 0,02 µF; C12 = 0,1 µF; C13 = 0,5 µF; C14 = 0,5 µF; C15 = 8 µF (500 V).

R1 = 100 kΩ; R2 = 500 kΩ; R3 = 300 Ω; R4 = 1 MΩ; R5 = 50 kΩ; R6 = 5 kΩ; R7 = 75 kΩ; R8 = 20 kΩ; R9 = 100 kΩ; R10 = 250 kΩ; R11 = 250 Ω; R12 = 50 Ω; R13 = 500 kΩ; R14 = 10 kΩ; R15 = 20 kΩ; R16 = 50 Ω; R17 = 5 kΩ.

P1 = 500 kΩ (fréquence images); P2 = 500 kΩ (amplitude images); P3 = 25 kΩ bobiné (cadreage vertical); P4 = 500 kΩ (fréquence lignes); P5 = 1.000 Ω bobiné (amplitude lignes); P6 = 25 kΩ (cadreage horizontal).

T1 = transfo blocking images; T2 = transfo blocking lignes; T3 = transfo valve d'amortissement; S1 = self plaque images; S2 = self plaque lignes; Optex. Bloc de déviation DHS1-Optex.

V1 = V3 double triode :

6N7 = 6SC7 = 6SL7 = 6SN7. ECC40... ou ECF1-6F7, montées en triodes.

V2 = 6V6 - EL3 - EL41, etc...

V4 = 4654 - EL39 - 807 - 4Y25...

V5 = 6V6 - 6L8 - 6X5 - EZ4.

Un poste émetteur-récepteur australien pour l'équipement des avions de petite taille

Un constructeur australien, l'Amalgamated Wireless (Australasia) Limited, de Sydney, a lancé un poste émetteur et récepteur — l'« Air-Mile Type Vac-1 », destiné à l'équipement des avions de petites dimensions. Etudié par des spécialistes de la radio pour l'aviation, ce poste représente l'aboutissement de douze mois de recherches, en vue d'obtenir un minimum de poids et d'encombrement, en même temps qu'un prix réduit. Les dimensions de l'Air-Mile ne dépassent pas 140,6 x 112,5 x 121,8 mm, et son poids 1,500 kg. Il fonctionne sur accus de 6, 12 ou 24 volts. Mesurant 113 x 175 mm et pesant 2,800 kg.

Conçu spécialement pour permettre les échanges entre l'appareil en vol et le sol, particulièrement au moment du décollage ou de l'atterrissage, ce poste possède un rayon d'écoute de 50 km, à une altitude de 900 mètres, sans qu'il y ait perte de netteté des signaux. Au sol, en terrain découvert, l'Air-Mile à un rayon d'écoute de 8 km, ce qui en fait également l'auxiliaire précieux des ingénieurs, inspecteurs, forestiers et observateurs d'incendies en tournées. En vol, le poste assure les communications dans les deux sens, entre l'avion et le sol, ou entre deux avions en vol, ou par le jeu d'un commutateur,

entre un pilote et son passager. Après réglage de l'antenne, il peut être branché sur les émissions à très haute fréquence, destinées à l'aviation.

L'installation complète, prête à fonctionner, comprend : un poste (émetteur et récepteur), 6 lampes, un écouteur double, une boîte de communication, un câble d'antenne, une boîte d'alimentation avec vibreur, un cristal, un microphone, une antenne, un jeu de câbles et un fusible. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Gamme de fréquences. — A la réception : 112-122 mégacycles. A l'émission : 2 fréquences contrôlées par cristal.

Alimentation. — Sur batterie de 12 volts, l'appareil consomme 3 ampères.

Puissance développée. — A la réception : 200 milliwatts (600 ohms). A l'émission, 250 milliwatts.

Ce poste est vendu actuellement à Sydney : 78 £A (appareil à une seule fréquence, complet, pour un opérateur); 84 £A (appareil à une seule fréquence, complet pour deux opérateurs, ou modèle à double fréquence, complet, pour un opérateur) et 90 £A (appareil à double fréquence, complet pour deux opérateurs). Une réduction de 10 % est prévue pour l'exportation.

Pour tous renseignements, prière de s'adresser à : Amalgamated Wireless, Australasia Limited, 47 York Street, Sydney, N.S.W., Australie.

ENSEMBLE PORTATIF piles - secteur

prêt à câbler

SUPER TOUTES ONDES CADRE ET ANTENNE

- 4 lampes + Oxymetal
- H.P. 10 cm ticonal
- Bloc 3 g. et 2 MF
- Cadran pupitre
- Piles 90 V
- Coffret gaine avec cadre spécial.

Dimensions : 24x18x12.

Complet avec schéma 9.90g

Chaque pièce peut être vendue séparément.

Cet ensemble existe également câblé en ordre de marche.

RADIO - VOLTAIRE

155, av. Ledru-Rollin (près la place Voltaire), PARIS-XI.
Autobus 65, 69, 76. ROQ 98-64. C.C.P. 5608-71 Paris.

PUBL. RAPHY

ACCU-SEC INSULFATABLE

DARY

MATIERE

en PLASTIQUE

LE PLUS PETIT
LE PLUS LEGER
IRREVERSABLE

(Usines et bureaux)

40, rue Victor-Hugo,
Courbevoie (Seine).

TEPPAZ

LYON

le spécialiste du PICK-UP et du TOURNE-DISQUES

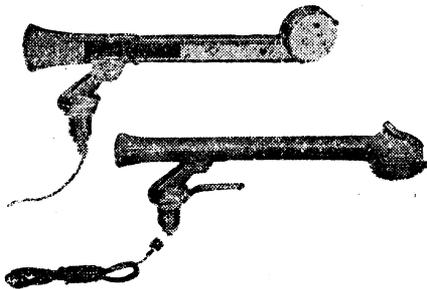
vous assure

Une garantie totale

sur toutes ses fabrications.

Un matériel de classe internationale

PICK-UP ÉLECTROMAGNÉTIQUE de très haute qualité.



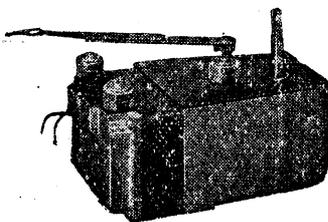
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Tension de sortie : 0 V. 75 à 1.000 périodes — Niveau de sortie : 36 décibels — Gamme de fréquences : de 30 à 8.000 périodes — Impédances : type C.S. 18.000 ohms à 1.000 périodes, type C.A. 3 positions, 200 - 3.000 - 18.000 ohms — Toutes impédances sur demande — Sortie par cordon blindé avec prise amovible.

CARACTERISTIQUES MECANIKES

Bras réversible — Tête équilibrée par contre-poids — Socle monté sur roulement à billes — Equipage mobile avec centrage de haute précision — Repose pick-up à 2 positions — Pression sur disque : 50 grammes. Les pick-ups type C.A. ou C.S. sont livrés dans une des couleurs standard : Havane givré, Vert métallisé, Beige métallisé, Gris métallisé. Toutes couleurs sur demande par 100 pièces minimum.

MOTEUR T. D. Le premier construit en France en grande série



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

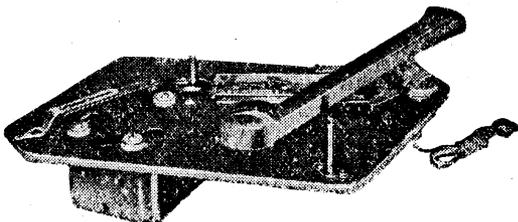
Type asynchrone à induction — Rotor cage en C.C. — Démarrage par bague de déphasage — Réglage de tension par commutateur à 3 positions : 110, 130, 220 V. — Type 4.850 : Stator 4 pôles, fréquence : 50 périodes — Type 4.825 : Stator 2 pôles, fréquence : 25 périodes.

CARACTERISTIQUES MECANIKES

Moteur robuste et silencieux, entièrement blindé, avec carter aluminium moulé en coquille — Mécanisme complètement protégé — Couple puissant — Ensemble tournant soigneusement équilibré — Vis sans fin rectifiée — Roue hélicoïdale en matière spéciale souple — Coussinets en bronze spécial évitant le grippage et diminuant l'usure — Régulateur de vitesse, breveté S.G.D.G., sans ressorts à lames fragiles. Pièces rigoureusement interchangeables.

Les moteurs 4.825 et 4.850 sont livrés avec plateau de 300 m/m en tôle emboutie, recouvert de velours. (Diamètre : 250 m/m sur demande).

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES PICK-UP



Ensemble comprenant : un pick-up, un moteur, type 4.825 (25 périodes) ou 4.850 (50 périodes), un plateau de 300 m/m ou 250 m/m, un arrêt automatique de fonctionnement constant, quel que soit le diamètre du disque ou la position du sillon d'arrêt, une platine rigide en tôle emboutie d'un montage facile et rapide.

Cet ensemble est livré émaillé dans l'une des couleurs standard : Havane givré, Vert métallisé, Beige métallisé, Gris métallisé. Toutes couleurs sur demande par 100 pièces minimum.

Demandez notre documentation générale.

4, R. GÉNÉRAL PLESSIER
LYON

ETS TEPPAZ

Tél. : FRANKLIN 08-16
53-08

Dépôt à PARIS : 5, R. des Filles St Thomas - RIC. 68-66

PUBL. RAPP



MALLETTE T. D.



COFFRET T. D. PROFESS^{OR}



COFFRET TIROIR

COURS DE TÉLÉVISION

Chapitre XXVI DEVIATION MAGNETIQUE

A. — BUT DE L'ETUDE DE LA DEVIATION MAGNETIQUE

DANS un précédent chapitre, (voir N° 838 du « Haut-Parleur »), nous avons donné quelques indications sur la constitution et le fonctionnement des tubes à déviation magnétique. Nous avons montré comment le rayon cathodique dévie, lorsqu'un courant varie dans les bobines de déviation.

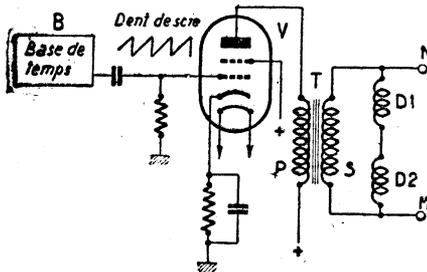


Figure XXVI-1

L'étude complète de la déviation magnétique est vaste et complexe. La théorie doit aider la pratique expérimentale et réciproquement.

Il est presque impossible de prédéterminer exactement par le calcul les caractéristiques des éléments de déviation (bobines, transformateurs, lampes finales).

La théorie donne toutefois une idée assez exacte de l'allure des phénomènes en jeu et guide utilement l'expérimentateur vers le montage devant donner entière satisfaction.

Le montage parfait est celui qui assure, avec le minimum de puissance, un balayage parfaitement linéaire du spot, et cela avec une amplitude suffisante pour que l'image observée sur l'écran du tube soit aussi grande que le permet le diamètre de cet écran.

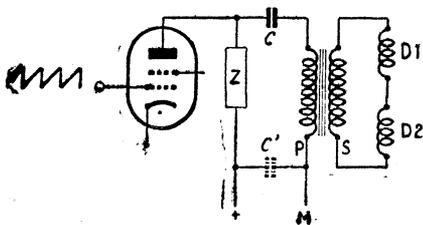


Figure XXVI-2

Les tubes à déviation magnétique sont actuellement les plus employés pour deux raisons principales :

1° Ils sont meilleur marché que les tubes à déviation électrostatique ayant un diamètre d'écran égal, cela parce que l'absence des plaques de déviation rend la fabrication plus économique.

2° Ils sont plus courts, ce qui permet de les loger dans une ébénisterie moins profonde.

Pratiquement, les images obtenues avec les tubes à déviation magnétique sont aussi bonnes que celles obtenues avec les tubes électrostatiques.

La mise au point des dispositifs de déviation est toutefois plus difficile

pour les tubes magnétiques, et le matériel nécessaire : transformateurs, bobines, est coûteux.

Finalement, on peut considérer que le tube magnétique avec ses accessoires de déviation revient à un prix du même ordre de grandeur qu'un tube électrostatique équivalent. Seule la faible longueur du tube reste la qualité prépondérante du tube magnétique.

Il convient de signaler, d'ailleurs, qu'à l'heure actuelle se manifeste un certain revirement en faveur des tubes électrostatiques, surtout pour ceux de 18 cm de diamètre (voir notre précédent chapitre).

Une autre catégorie de tubes est celle des oscilloscopes de projection. Ceux-ci sont de faibles dimensions et leur système de déviation peut être magnétique ou électrostatique, de même que leur concentration.

Actuellement, le tube européen le plus connu (MW-6) est à déviation et concentration magnétiques. Le tube américain 5TP4 est à déviation magnétique et à concentration électrostatique.

L'étude de la déviation est la même, quel que soit le type du tube et quel que soit son système de concentration.

B. — MONTAGES PRATIQUES DES TUBES MAGNETIQUES

La figure XXVI-1 montre le montage d'un système de déviation, horizontale ou verticale, à liaison par transformateur.

B est la base de temps qui fournit à la grille du tube amplificateur de puissance V, une tension se rapprochant, plus ou moins d'une dent de scie, généralement positive, c'est-à-dire avec les dents dirigées vers le haut, dans le sens d'une augmentation de tension.

Le courant qui passe dans le primaire du transformateur a une forme qui se rapproche de celle de la tension d'entrée. De plus, le primaire est traversé par le courant d'alimentation plaque.

Dans le secondaire et dans les bobines de déviation D1 et D2, circule le courant secondaire. Au repos, c'est-à-dire lorsque la tension de relaxation appliquée à la grille est nulle, le courant primaire est uniquement le courant normal de plaque, et le courant secondaire est nul.

Si le tube est de bonne construction et si aucun champ magnétique extérieur n'intervient, le spot se place au centre de l'écran.

Par contre, si le courant croît de zéro à une certaine valeur I, le spot dévie du centre vers les bords d'une certaine longueur Y.

De même, si le courant varie de zéro à $-I$ (c'est-à-dire s'il circule en sens inverse dans les fils de S D1 et D2), le spot dévie en sens contraire, d'une longueur Y.

On voit que pour une variation de courant I, on obtient une déviation égale à Y.

La valeur de I en fonction d'une déviation Y donnée, dépend de nombreux facteurs : caractéristiques du tube, des bobines et du transformateur.

D'après ces caractéristiques, il est possible de calculer I avec une bonne précision.

La seule connaissance de la valeur de I n'est d'ailleurs pas suffisante.

Il faut aussi que le mouvement du spot s'effectue à vitesse constante et que le retour soit suffisamment rapide.

Dans les paragraphes suivants, nous étudierons ces questions en détail.

Le montage de la figure XXVI-1 n'est pas le seul qui soit adopté dans les dispositifs de déviation magnétique.

Les figures XXVI-2 et XXVI-3 indiquent les schémas généraux des montages en dérivation.

Celui de la figure XXVI-2 comporte, en plus des éléments de la figure précédente, une impédance Z, à travers laquelle peut passer le courant continu de plaque. Le couplage au transformateur s'effectue par la capacité C ou par la capacité C'. La capacité supprimée est remplacée par une connexion.

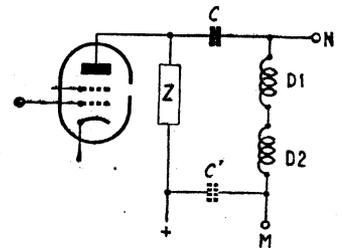


Figure XXVI-3

Le but de ce montage est d'éviter le passage du continu dans le primaire du transformateur.

Z peut être une résistance, une self, une self en série avec une résistance, une self en parallèle avec une résistance ou enfin, plus généralement, toute combinaison L, R, C laissant passer le continu.

La figure XXVI-3 représente le montage sans transformateur. Dans ce montage, Z peut être constitué comme dans le cas précédent; de même, la liaison peut s'effectuer par une capacité C ou C'.

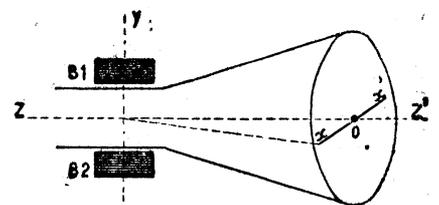


Figure XXVI-4

Le plus souvent, N est directement relié à la plaque, C' effectuée la liaison en alternatif, tandis que M est connecté à un dispositif de cadrage dont nous nous occuperons plus loin.

C. — CALCUL DE LA DEVIATION

Nous supposons que les bobines sont placées comme l'indique la figure XXVI-4. Si l'intensité du courant varie, le rayon se déplace suivant la direction xx' .

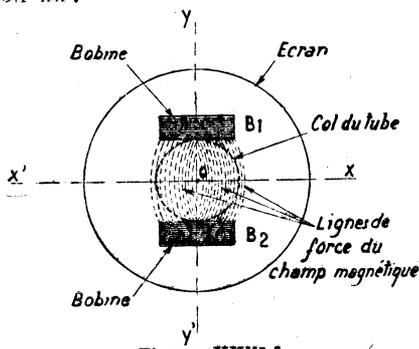


Figure XXVI-5

Le même ensemble, vu du côté de l'écran du tube, est représenté par la figure XXVI-6.

On voit que les lignes de force situées entre les deux demi-bobines sont à peu près parallèles à l'axe yy' .

Pour simplifier le problème, on suppose que :

1° Le champ est nul en dehors de la région comprise entre les deux demi-bobines.

2° L'écran du tube est plan et perpendiculaire à l'axe zz' .

Considérons maintenant la figure XXVI-6. Les bobines non représentées sont placées au-dessus et au-dessous du plan de la figure.

Soit ZZ' l'axe de symétrie du tube. Cet axe coïncide avec le rayon cathodique non dévié.

Considérons encore les grandeurs suivantes :

l = longueur des bobines en *cm* et distance des plans S et S' qui limitent les bobines dans la direction de leur longueur ;

D = distance en *cm du plan S au plan de l'écran du tube ;*

H = intensité uniforme du champ magnétique entre les plans S et S' , mesurée en *gauss*. Lorsque l'intensité du champ est nulle, il n'y a pas de dévia-

tion et le rayon cathodique se confond avec ZZ' .

Suivant les lois de l'optique électronique, le rayon cathodique prend, dans la région comprise entre S et S' , la forme d'un arc de circonférence AC , de rayon R et de centre O . A la sortie du champ, en C , le rayon cathodique redevient rectiligne suivant une direction tangente en C , à la circonférence.

Ce rayon rencontre l'écran plan, en un point P distant de l'axe ZZ' de Y centimètres.

On démontre que la longueur de R est donnée par la formule A, dans laquelle V_a est la tension de l'anode 2, mesurée en unités électromagnétiques C.G.S. et m/e le rapport de la masse de l'électron à sa charge, ce rapport ayant une valeur constante et connue. En remplaçant m/e par sa valeur et en adoptant les unités pratiques, on trouve la valeur de R , donnée par la formule (1), avec R en centimètres, V_a en volts et H en gauss.

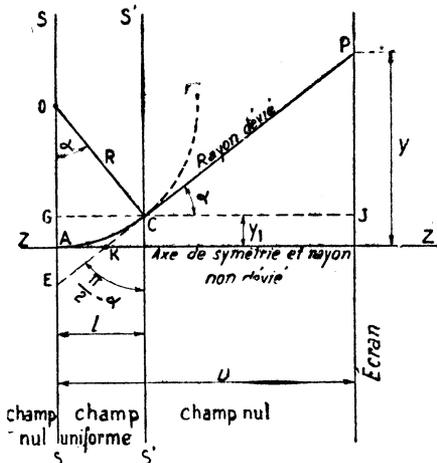


Figure XXVI-6

En tenant compte des divers angles de C , figure XXVI-6, on trouve, par un calcul simple, que l'on a une déviation Y donnée par la formule (2).

Si R est grand devant l , ce qui est le cas en pratique, on peut négliger l^2 devant R^2 et on obtient la formule simplifiée (3).

D'après les formules (1) et (3), on obtient, en éliminant R , la formule pratique (4).

La déviation Y est donc proportionnelle à la distance D de l'écran à l'extrémité de la bobine opposée à l'écran, à la longueur l de la bobine, au champ H . Elle est inversement proportionnelle

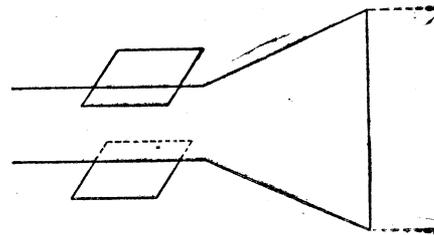


Figure XXVI-7

à la racine carrée de la tension anodique du tube cathodique.

On se rappellera que dans le cas des tubes électrostatiques, la déviation est inversement proportionnelle à la tension anodique. C'est là un avantage du tube magnétique, dont la sensibilité décroît moins vite lorsque l'on augmente la tension de l'anode finale.

Un calcul simple, basé sur des considérations géométriques, permet de trouver la formule (5), qui indique la valeur de l , longueur de la bobine, en *cm*, en fonction de l'angle α et de r = rayon intérieur du col du tube cathodique.

Soit, par exemple : $\alpha = 26^\circ$, $r = 1,6$ *cm*. On a $\sin \alpha = 0,438$, $\cos \alpha = 0,899$, et en appliquant la formule (5), on trouve $l = 6,9$ *cm*.

E. — DETERMINATION DU CHAMP, DU FLUX ET DES AMPÈRES-TOURS

L'examen de la figure XXVI-6 montre que l'on a $R = l/\sin \alpha$. En éliminant R entre cette équation et celle exprimée par la formule (1), on aboutit à la formule (6). La valeur de H indiquée par cette formule, correspond à une déviation de α° depuis le centre de

J.-A. NUNÈS—85

ELECTRICITE

DEMI-GROS

VENTE EN GROS

DETAIL

S^{te} SORADEL

49, rue des Entrepreneurs, PARIS-15^e
Téléphone : VAU. 83-91.

- TOUT L'APPAREILLAGE ELECTRIQUE
- FILS CUIVRE RIGIDE et SOUPLE
- FILS CUIVRE SOUS CAOUTCHOUC
- CABLES CUIVRE, etc... etc...

PROFESSIONNELS ! ATTENTION...
REMISES MAXIMA SUR TOUS NOS ARTICLES

OUVERT TOUTE L'ANNEE !...

Liste N° 9 de notre MATERIEL EN STOCK AVEC PRIX
contre timbres.

MAGNETOPHONES

MÉCANIQUE - TÊTES - OSCILLATRICES - FILS
MOTEURS ASYNCHR. SYNCHR. MONOPH. A VIT. RIG. CONST.

LENTILLES DE TÉLÉVISION

POUR TUBES DE 18 : AGRANDISSEMENT 1,4
INSCRIPTION IMMEDIATE POUR LIVRAISON RAPIDE

HAUT-PARLEURS MINIATURES 6 cm 5 : ROLA
TOURNE-DISQUES ET CHANGEURS GARRARD
PICK-UP PIÉZO ET A RÉLUCTANCE VARIABLE
MICROS DE QUALITÉ - PRIX EXCEPTIONNEL
SOUDURE 3 AMES QUALITÉ EXPORT—Échant. sur demande

RÉPARATION de HP de puissance U. S. A.

FILM ET RADIO

6, RUE DENIS-POISSON, PARIS (17^e) — ETO. 24-62

l'écran. Cette valeur de H doit être doublée pour une déviation de 2α degrés. Soit, par exemple, $l = 6,9$ cm, $\alpha = 26^\circ$ d'où $\sin \alpha = 0,438$ et $V_a = 6.400$ V. On trouve :

$$H = 3.360.438.80/9 = 17 \text{ gauss}$$

Pour une déviation de $2 \times 26 = 52^\circ$, il faudra une variation totale de H $\Delta H = 34$ gauss.

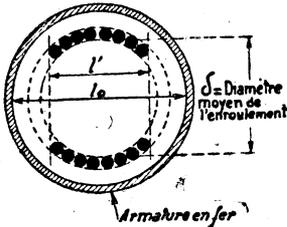


Figure XXVI-8

Considérons maintenant le flux ϕ , qui, par définition, est égal au produit du champ par la surface de la bobine. Le champ est H, la surface est lb , b étant la largeur de la bobine. On considère pratiquement b égal au diamètre extérieur du col du tube cathodique. Le flux est donc défini par la formule (7).

Soit par exemple, $\Delta H = 34$ gauss, $l = 6,9$, $b = 3,5$; on obtient :

$$\Delta \phi = 824 \text{ maxwells.}$$

Les ampères-tours, que nous désignerons par X, sont le produit du nombre de spires N par la variation d'intensité ΔI du courant I, qui les traverse suivant la formule (8).

Dans le cas d'une bobine à air non blindée, une formule très approximative est la formule (9) dans laquelle ΔH est la variation totale du champ et λ la longueur d'une ligne de force. Cette longueur λ est approximativement égale à la longueur d'un cercle dont le rayon est la somme de l'épaisseur de la bobine et du rayon extérieur du col du tube. Soit, par exemple, un tube dont le rayon extérieur du col est de 1,75 cm, l'épaisseur de la bobine est 0,25 cm. On aura $\lambda = 2\pi(1,75 + 0,25) = 4\pi$ cm. On aura, par suite :

$$X = 10 \Delta H$$

Si $\Delta H = 34$ gauss, par exemple, le nombre des ampères-tours sera : $X = 340$.

En réalité, X varie suivant la formule de la bobine, son blindage et la présence d'un noyau de fer.

S'il s'agit d'une bobine à air, mais blindée, comme celle représentée par la figure XXVI-8, on applique la for-

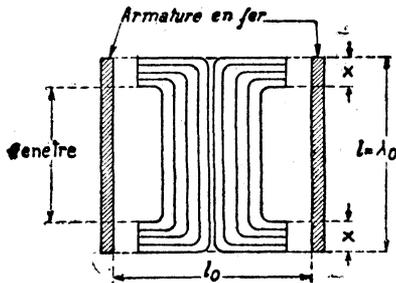


Figure XXVI-9

formule (10), qui est extraite d'une étude de O. Schade.

Dans cette formule, l_0 est le diamètre intérieur du tube de fer constituant le blindage de la bobine. En combinant la formule (10) avec la formule (6), qui devient la formule (11),

lorsque H correspond à ΔH , c'est-à-dire à une déviation de deux fois le demi-angle α , on obtient la formule (12), qui donne le nombre des ampères-tours pour la bobine en question, α étant toujours le demi-angle de déviation. Pour la même bobine blindée des figures XXIV-8 et les deux suivantes, la self est donnée par la formule (13) dans laquelle $A = 18$, δ étant le diamètre moyen de la bobine ainsi qu'il est montré sur la figure XXVI-8. Les deux figures suivantes représentent des bobines légèrement différentes par la façon dont est effectué le pli à l'extrémité à placer du côté de l'écran du tube.

Dans le cas de la variante de la figure XXVI-10, on prendra $l = \lambda_0 + x$, λ_0 étant la longueur réelle de la bobine. Dans le cas de la figure précédente, $l = \lambda_0$. Les deux formules (14 et (15), qui sont deux formes différentes d'une même relation entre $\Delta \phi$, ΔI , L et N, sont très approximatives dans le cas d'une bobine de déviation à air non blindée.

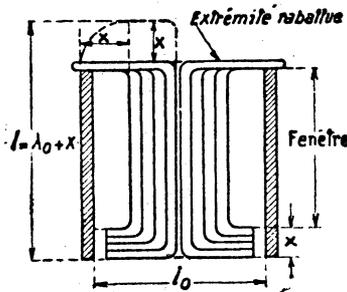


Figure XXVI-10

E. Détermination de L

La bobine de déviation n'est pas une self pure. Elle possède une résistance et une capacité répartie, à laquelle il faut ajouter diverses capacités apportées par les organes qui sont connectés aux bornes de la bobine, directement ou par l'intermédiaire d'un transformateur.

Une estimation expérimentale de l'ensemble des capacités a montré que C est compris entre 170 et 200 pF, la contribution de la bobine étant de l'ordre de 60 à 80 pF, celle des lampes de l'ordre de 30 à 50 pF, et celles des autres bobinages (self ou transformateur) de l'ordre de 45 à 75 pF.

En se basant sur les considérations de durée du retour du spot, on peut déterminer une valeur maximum du produit LC.

Soit T la période de la base de temps ($T = 1/f$), T_a la durée de l'aller et T_r celle du retour. On a évidemment $1/f = T = T_a + T_r$.

Un retour de durée égale ou inférieure à T_r sera obtenu si le circuit LC (L en parallèle sur C) résonne sur une fréquence f_e telle que l'on ait la condition : $L_e > 1/2 T_r$. En appliquant la formule de Thomson à LC et f_e , on obtient la condition exprimée par la formule (16). Une estimation de C permettra de trouver la valeur maximum de L. Pour des bobines de dimensions et forme connues, la connaissance de L permettra de déterminer N par la formule (13) et ensuite ΔI par la formule (12), qui donne $\Delta = N \Delta I$. Toutes les caractéristiques qu'il faut connaître pratiquement seront ainsi déterminées.

S'il s'agit de bobines sans blindage, on déterminera L par la même formule (16). La formule (15) donnera

$\Delta I/N$, tandis que la formule (9) permettra de connaître $X = N \Delta I$, en fonction de $\Delta H \lambda$. λ se calcule suivant les diverses dimensions des éléments, tandis que ΔH est le double de H de la formule (6), dans laquelle α est le demi-angle de déviation.

G. Tensions aux bornes des bobines

Pour une déviation totale de 2α degrés, le flux varie de $\Delta \phi$. D'autre part, la formule (17) indique la valeur de la surtension E aux bornes de la bobine de coefficient de self-induction L, lorsque le flux ϕ varie en fonction du temps. Si cette variation est linéaire, on aura pour l'« aller » $d\phi/dt = \Delta \phi/T_a$ et l'on obtient la surtension pour $\Delta \phi/T_a$, et la surtension pour l'aller sera exprimée par la formule (18). La formule suivante indique la valeur de la surtension au retour, valable en supposant que celui-ci s'effectue aussi linéairement. L'équation (20) se déduit de (18) et (19) en faisant abstraction du signe -. Cette formule montre que les surtensions sont inversement proportionnelles aux temps d'excursion du spot.

H. Premier exemple pratique

Nous montrons figure XXVI-11, un ensemble de deux bobines, l'une pour les lignes et l'autre pour l'image.

Ce sont des bobines à air non blindées et à bords repliés. Leurs dimensions sont indiquées sur la figure et leurs caractéristiques sont les suivantes : Fil 0,3 mm émaillé, bobinage massé aussi régulier que possible. Chacune des 4 demi-bobines comporte 250 spires. La résistance de la bobine complète de lignes est de 25 Ω , sa self L = 15,4 mH. Pour l'image, la résistance est de 21,7 Ω et la self de 12,8 mH. Ces bobines

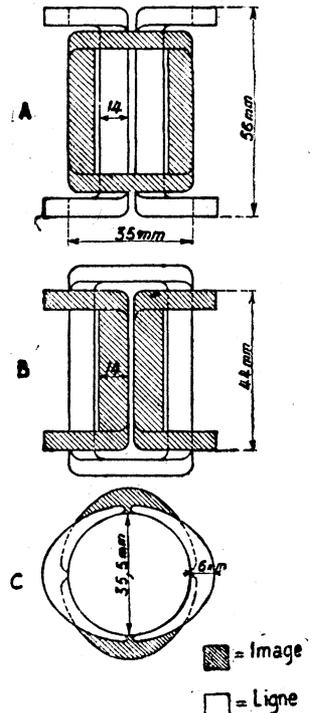


Figure XXVI-11

conviennent aux tubes Miniwatt et Mazda types MW à col de 35 mm de diamètres. Utilisons un tube MW - 22 - 7 Miniwatt, par exemple.

Calculons d'abord la valeur de la déviation dans la direction des lignes. Le diamètre du tube étant de 22 cm, la longueur d'une ligne sera $22 \times 4/5 =$

18 cm env. La formule (4) nous donne la valeur de H, puisque l'on a :
 $\gamma = 9$ cm, $D = 23$ cm (longueur mesurée sur le tube) $l =$ longueur de bobine de ligne = 5,6 cm (fig. XXVI. 11), et $V_a = 5.000$ V, dont la racine carrée est 70,71.

Nous avons par conséquent :
 $9. 3.36. 70.71$

$$H = \frac{23.5,6}{23.5,6} \text{ gauss}$$

d'où : $H = 16,5$ gauss.

Pour une déviation de 18 cm, il faudra le double : soit $\Delta H = 33$ gauss.

Déterminons le flux par la formule approchée (7) :

$$\phi = Hlb \text{ (7)}$$

ou $\phi = 16,5 \cdot 5,6 \cdot 3,5$ maxwell's, la longueur b de la bobine étant de 3,5 cm.

On trouve $\phi = 322$ maxwells.

Pour une déviation de 18 cm, il faudra une variation de flux $\Delta\phi = 2 \times 322 = 644$ maxwells.

Cela est une valeur approchée. Comme nous connaissons la valeur de la

Au retour, la puissance est considérable :

$$1.000 \times 0,6 = 600 \text{ W.}$$

L'énergie est évidemment la même à l'aller et au retour : A l'aller, elle est :

$$67,2 \times 8.10^{-5} = 537.10^{-5} \text{ joule.}$$

Au retour :

$$600 \times 9.10^{-6} = 540.10^{-5} \text{ joule.}$$

On trouve les nombres légèrement différents, à cause des valeurs arrondies adoptées au cours des calculs.

I. Second exemple pratique

Comme second exemple d'application numérique, nous considérerons les bobines de lignes des figures XXVI-8 à XXVI-10. On remarquera que les deux dernières figures représentent chacune une bobine différente, la partie rabattue étant plus importante dans la bobine de la figure XXVI-10.

Considérons la bobine de la figure XXVI-10 et utilisons-la avec un tube dont le demi-angle d'ouverture soit $\alpha = 26^\circ$. Si la tension de l'anode finale est de 6.400 V par exemple, nous

1] $R = \frac{\sqrt{2} V_a m/e}{H}$	2] $R = 3,36 \frac{\sqrt{V_a}}{H}$	3] $Y = R + \frac{Dl - R^2}{\sqrt{R^2 - l^2}}$	4] $Y = \frac{Dl H}{3,36 \sqrt{V_a}}$
5] $l = \frac{r(1 + \cos \alpha)}{\sin \alpha}$	6] $H = 3,36 \frac{\sin \alpha \sqrt{V_a}}{l}$	7] $\phi = Hlb$	8] $X = N \Delta I$
9] $X = \frac{\Delta H l}{0,4 \pi}$	10] $X = \frac{\Delta H l_0}{0,4 \pi}$	11] $\Delta H = 6,72 \sin \alpha \sqrt{V_a}$	12] $X = 5,30 \frac{l_0 \sin \alpha \sqrt{V_a}}{l}$
13] $L = \frac{4 \pi N^2 A 10^4}{l_0}$	14] $L = N \Delta \phi 10^{-9} / \Delta I$	15] $\Delta \phi = L \Delta I 10^8 / N$	16] $LC < T_r^2 / \pi^2$
17] $E = -N \frac{d\phi}{dt} 10^{-8}$	18] $E_a = -N \frac{\Delta \phi}{T_a} 10^{-8}$	19] $E_r = N \frac{\Delta \phi}{T_r} 10^{-8}$	20] $\frac{E_r}{E_a} = \frac{T_a}{T_r}$

Figure XXVI-12

self : $L = 15,4$ mH = $0,0154H$, nous pouvons calculer la valeur exacte de $\Delta\phi$ par la formule (15), à condition que le courant ΔI de déviation soit connu, le nombre des spires étant $N = 2 \times 250 = 500$ spires.

On a effectué, à cet effet, des mesures et on a trouvé qu'il fallait un courant $I = 0,3$ A pour balayer l'écran depuis le centre jusqu'à une distance de 9 cm de ce centre. Nous aurons donc d'après la formule (15) :

$$\Delta\phi = 0,015 \cdot 2 \cdot 0,3 \cdot 10^8 / 500$$

$$\text{ou } \Delta\phi = 1,800 \text{ maxwells.}$$

Calculons maintenant la tension à l'aller et celle au retour.

La formule (18) nous permettra de calculer la tension à l'aller. La fréquence de ligne étant 11.250 c/s, la période est $T = 1/11.250 = 8,9 \cdot 10^{-5}$ seconde. En considérant que l'aller se produit pendant les 9/10 de T , on aura $T_a = 8.10^{-6}$ seconde environ. On aura donc :

$$E_a = -500 \frac{1.800}{8.10^{-6}} 10^{-8}$$

$$E_a = -112 \text{ V.}$$

Pour le retour, on a $T_r = -0,9 \cdot 10^{-5}$ seconde ou

$$T_r = 9. 10^{-6} \text{ seconde.}$$

$$E_r = 500 \frac{1.800}{9. 10^{-6}} 10^{-8}$$

$$E_r = 1.000 \text{ V.}$$

La variation de courant était $\Delta I = 0,6$ A. La puissance à l'aller est $112 \times 0,6 = 67,2$ W.

pourrons calculer la longueur de la bobine par la formule (5) avec $\alpha = 25^\circ$ et $r = 1,6$ cm.

Nous avons trouvé avec ces valeurs : $l = 6,9$ cm.

En vérité, le balayage s'effectue sous un angle plus faible, puisque la longueur d'une ligne est égale à 4/5 du diamètre. Une réserve de sensibilité est toutefois utile ; aussi, nous adapterons la valeur trouvée. Nous trouvons ensuite la valeur de H par la formule (6), ce qui donne : $H = 17$ gauss, pour une déviation de 26° , soit $\Delta H = 34$ gauss, pour une déviation de $2 \times 26^\circ$.

Le nombre d'ampères-tours est donné par la formule (10).

$$\text{Si } l_0 = 8 \text{ cm, par exemple, on aura: } 34.8$$

$$X = \frac{34.8}{0,4 \cdot 3,14} = 216 \text{ A.T. pour l'angle } 2\alpha = 52^\circ.$$

La formule (13) permet de calculer L en fonction de N ou réciproquement.

La valeur de L peut être déterminée d'après la fréquence de résonance du circuit LC, comme nous l'avons déjà indiqué. En appliquant la formule (16), on trouve $LC < 8,2 \cdot 10^{-12}$.

Si $C = 200$ pF, valeur qui correspond à la somme des diverses capacités dont nous avons déjà parlé, on trouve : $L = 41$ mH.

Il convient de remarquer que d'autres considérations, en particulier la linéarité, peuvent conduire à une valeur de L plus faible.

(A suivre) F. JUSTER.

Quelques INFORMATIONS

LES BARS-TELEVISION INTERDITS AUX ENFANTS

PATRICK RADIGAN, propriétaire d'une taverne à New-Jersey, fermait son bar aux adultes, de 18 h. à 19 h. pour inviter les enfants du voisinage à venir voir la télévision (programme pour les jeunes). La police l'a invité à renoncer à cette pratique, donnant pour raison que Longfellow se retournerait dans sa tombe s'il pouvait voir le local où se donne cette « Heure des Enfants ». Décision du commissaire aux boissons alcooliques !

DISQUES DE 45 MINUTES

COLUMBIA vient de présenter des disques à double face donnant 45 minutes d'audition et pouvant enregistrer une grande symphonie. Ces disques de vinylite tournent lentement à 33,33 tours par minute au lieu de 78. L'enregistrement comporte 10 à 12 sillons par millimètre de largeur, contre 4 au maximum pour les disques actuels. La note de coupure élevée, jointe à une vitesse plus basse, assure la longue durée de l'enregistrement. Ces disques ne pouvant être joués par des pick-up normaux, les radiophones doivent être munis d'un petit reproducteur spécial, peu coûteux d'ailleurs, contenant un tourne-disque à vitesse lente et un pick-up. Le pick-up est à cristal de Rochelle, avec cartouche de reproduction et style semi-permanent ayant une pointe dont le rayon de courbure n'est que le tiers de celui de la pointe des aiguilles normales. La pression de l'aiguille n'est que de 6 g, beaucoup plus faible que celle des pick-up usuels. La reproduction est à haute fidélité, avec large courbe de réponse si l'on a affaire à un amplificateur à niveau constant.

L'EPICERIE ELECTRONIQUE

A Memphis, dans le Tennessee, vient de s'ouvrir la première épicerie électronique, laquelle n'est desservie, si l'on peut dire, que par un simple caissier. La clientèle prend, en entrant dans le magasin, une clé. Elle fait son choix dans chaque vitrine et pour chaque marchandise désirée, enfonce la clé et pèse sur un bouton. A la fin, elle retourne à la caisse et le caissier introduit la clé dans une machine à interpréter, qui tient compte des perforations introduites à chaque choix dans le papier de la clé. La machine totalisatrice déclenche dans l'arrière magasin une distribution automatique des articles choisis, qui, transportés par une chaîne, viennent tomber dans une corbeille. La machine vous livre la marchandise rapidement, à raison de 240 articles à la minute (!) et vous établit « votre petite facture ». Cette exploitation est très économique, car la machine remplace neuf employés sur dix.

LISTE du MATÉRIEL pour L'AMPLIFICATEUR " KERMESSE " HP 846

1 Châssis coffret avec poignées, réf. 2372.	3.570
1 Transformateur d'alimentation 2x450 V. 200 mA, Réf. 3095	4.469
1 Transformateur de sortie S30	1.170
1 Transform. de liaison L 30 S	1.264
1 Self de filtrage F30.	1.264
1 Jeu de lampes (6F5, 6N7, 6M6, 2x6L6, 5Z3).	5.321
2 Potentiomètres 500.000 sans inter.	176
1 Potentiomètre 50.000 sans inter.	88
1 Condensateur 8 M.F. 900 V	392
1 Condensateur 2x16 µF 500 V.	284
1 Condensateur 2x8 µF 500 V.	184
6 Douilles isolées.	66
2 Douilles mâles pour châssis.	270
2 Prises femelles pour câble micro et P.U.	378
5 Supports octal	60
1 — 4 broches américain.	17
3 Boutons index petit modèle	54
2 Interrupteurs unipol.	136
3 Plaquettes indicatric.	102
1 Plaquette sect.-mâle.	13
1 Voyant lumineux.	179
1 Ampoule de cadran 6 V., 0,3 A.	24,5
1 Mètre de fil blindé	33
5 Mètres de fil de câblage.	50
5 Mètres de soudure.	125
1 Cordon secteur avec fiches mâle et femelle.	98
1 Fusible	14
1 Mètre de fil de masse.	7
1 Mètre de souplesse 3 mm.	22
2 Résistances 1/2 W, 500.000, 1 MΩ	15
7 Résistances 1 W. (1.000 Ω, 1.500 Ω, 2x5.000 Ω, 25.000 Ω, 30.000 Ω, 100.000 Ω)	59,5
1 Résistance 3W, 200Ω	21
1 Résistance 3W 3.000Ω	38
1 Résistance 10 W. 20.000 Ω	83
4 Condensateurs papier (10.000 cm., 2x50.000 cm., 0,1)	86
3 Condensateurs polarisation 3x10 µF, 23 V. Décolletage (50 vis, 50 écrous, 20 cosses à souder, 5 relais, 1 clips).	96
TOTAL	21.447
PRIX RECLAME DE L'ENSEMB. COMPLET. NET	19.300
AMPLI COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ. NET	24.000

RADIO M. J.

SIÈGE ET SERVICE PROVINCE
19, rue Claude-Bernard, PARIS-5^e
Tél. GOB. 47-69 et 95-14
C.C.P. PARIS N°1.532-67

SUCCURSALE
6, rue Beaugrenelle, PARIS-15^e
Tél. VAU. 58-30

L'AMPLIFICATEUR KERMESSE HP 846

L'AMPLIFICATEUR *Kermesse HP 846* a été étudié spécialement pour les amateurs désirant sonoriser une salle de dimensions déjà importantes: cinéma de 800 à 1.000 places, par exemple, etc... Son schéma particulièrement simple et le choix judicieux des éléments rendent sa construction et sa mise au point à la portée de tous. La puissance modulée est de l'ordre de 25 watts, avec un taux de distorsion très faible et une très bonne courbe de réponse en fréquence, grâce à la qualité du transformateur de liaison driver - push-pull et du transformateur de sortie. Le déphasage par transformateur, nous a paru préférable au déphasage par tube, parce que, ne nécessitant pas d'équilibrage, il est d'une mise au point plus facile pour les amateurs. Lorsque la puissance modulée dépasse une vingtaine de watts, il est difficile

Deux 6L6 en push-pull final, classe AB1.

ETAGES PREAMPLIFICATEURS

Le premier étage préamplificateur 6F5 est monté de façon classique, avec polarisation automatique. La sensibilité est de l'ordre d'une dizaine de millivolts, ce qui permet d'utiliser un microphone à cristal ou piezoélectrique, d'une bonne fidélité. Leur niveau est de -50 à -60 décibels en dessous du niveau de référence de 6 milliwatts. Deux étages préamplificateurs sont donc nécessaires. Si l'on utilise des microphones moins sensibles, on peut remplacer le tube triode 6F5 par une pentode 6J7 par exemple, donnant un gain plus élevé.

Parmi les microphones à cristal, on distingue les types non directionnels, bi-directionnels ou unidirectionnels. Les deux premiers sont utilisés

l'impédance propre est respectivement de quelques ohms ou d'une fraction d'ohm, un transformateur d'adaptation est nécessaire. Nous jugeons utile de rappeler ces principes élémentaires bien connus, pour que les débutants puissent tirer le meilleur parti de cet ensemble.

On remarquera la cellule de découplage de 30 kΩ - 8 µF dans l'alimentation plaque de la 6F5 : elle est nécessaire pour éviter tout ronflement dû aux tensions résiduelles d'ondulation après filtrage, et tout accrochage par suite de couplages parasites par l'alimentation.

Les tensions préamplifiées sont dosées par le potentiomètre R5, de 50 kΩ, qui au point de vue alternatif, est en shunt sur la charge de plaque, de 100 kΩ. L'amplification est toutefois suffisante, malgré la charge de plaque résultante plus réduite, qui

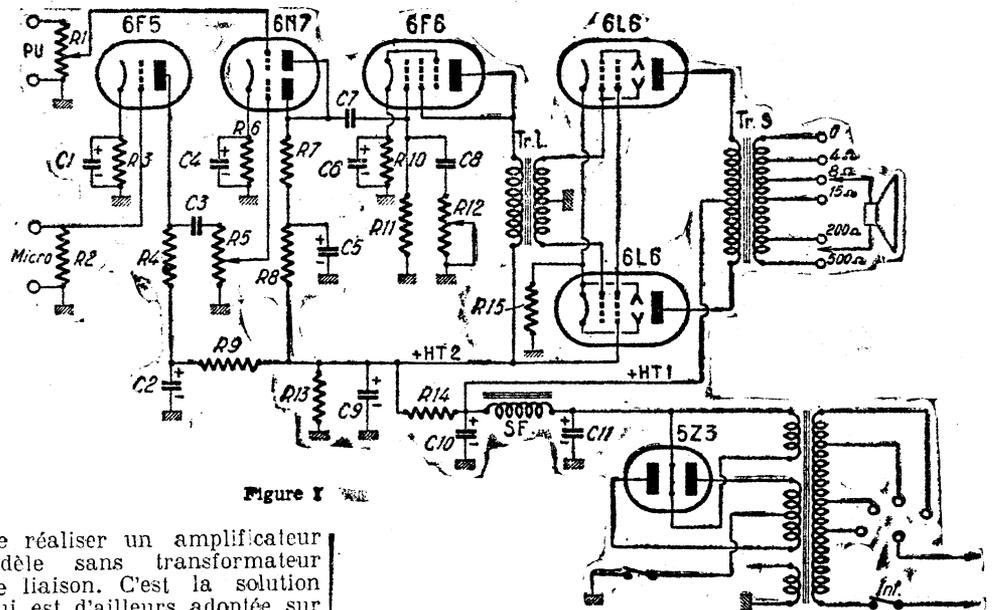


Figure 1

de réaliser un amplificateur fidèle sans transformateur de liaison. C'est la solution qui est d'ailleurs adoptée sur la plupart des réalisations industrielles. De plus, comme le montre notre photo de couverture, le *Kermesse HP 846* revêt extérieurement le plus bel aspect professionnel.

EXAMEN DU SCHEMA

Les tubes équipant cet amplificateur sont les suivants : 6F5 : triode préamplificateur des tensions délivrées par le microphone.

6N7 : double triode, deuxième préamplificateur des tensions microphoniques et préamplificateur des tensions délivrées par le pick-up. Ce tube est monté en mélangeur ;

6F6, pentode montée en étage driver ;

pour la retransmission des orchestres et les troisièmes pour les speakers et conférenciers. On choisira donc le microphone adéquat.

Il est nécessaire d'adapter correctement l'impédance de sortie du microphone à l'impédance d'entrée de l'amplificateur, pour que le rendement soit optimum. L'impédance de sortie d'un microphone est élevée : on peut donc le brancher directement entre les deux bornes « micro ». Par contre, avec un micro électrodynamique à bobine mobile ou à ruban dont

peut être plus faible avec une triode qu'avec une pentode, de résistance plus élevée.

R5 forme une fuite de grille variable de l'une des parties triodes de la 6N7 montée en mélangeuse. L'autre grille est reliée au curseur du potentiomètre R1, de 0,5 MΩ, dont les extrémités sont branchées aux bornes du pick-up. La manœuvre du curseur permet de doser les tensions transmises.

Comme pour les microphones, il est nécessaire de tenir compte de l'impédance du pick-up utilisé. Un transformateur d'adaptation est par-

fois nécessaire. Il est d'ailleurs souvent incorporé dans le bras du pic-up.

Les pick-up piézoélectriques sont à haute impédance, donc peuvent être branchés directement entre les prises P.U.

La tension de sortie sur les « forte » d'un pick-up électromagnétique classique est de l'ordre du volt, d'où l'attaque directe du deuxième préamplificateur 6N7, pour qu'il n'y ait pas saturation de ce tube, entraînant une distorsion intolérable.

Le mélange s'effectue très simplement, en reliant extérieurement les deux plaques triodes du 6N7 et en utilisant une charge de plaque commune, de 25 kΩ. Une cellule de découplage, R8-C5, de 5 kΩ - 8 μF, est montée entre +HT et R7.

Avant d'en terminer avec les étages préamplificateurs, rappelons que les liaisons pick-up ou micro amplificateur doivent se faire sous câble blindé, si l'on veut éviter tout ronflement par induction parasite du secteur, particulièrement à craindre avec deux étages préamplificateurs.

ETAGE DRIVER-DEPHASAGE

Le tube 6F6 est monté en triode, et sa plaque est reliée au primaire du transformateur de déphasage, parcouru par la composante continue. Entre grille de commande et masse de ce tube, se trouve l'ensemble C8-R12, constituant une commande de timbre, par suite de la suppression plus ou moins grande des aiguës.

Le point milieu du secondaire du transformateur de liaison est relié directement à la masse. Les grilles des deux 6L6 sont attaquées par des tensions égales et en opposition de phase.

ETAGE PUSH-PULL

Les deux 6L6 sont montés en push-pull classe AB1, c'est-à-dire avec une polarisation amenant le point de fonctionnement à la base de la partie rectiligne de la caractéristique Ip/Vg. Les caractéristi-

ques des deux tubes doivent être semblables pour qu'elles se recoupent exactement au point de fonctionnement. Le rendement atteint 50 % et la fidélité musicale est bonne. L'intensité totale des deux tubes est constante, ce qui permet la polarisation automatique par R15, de 200 Ω. On profite donc de l'avantage des amplificateurs de classe A ou AB, c'est-à-dire des amplificateurs paraphasés dont l'inten-

+ HT2 alimente toutes les électrodes des divers tubes, sauf les plaques des 6L6, reliées au + HT1.

L'impédance du transformateur de sortie, de plaque à plaque, est de 8 à 9.000 Ω. Des prises secondaires 0 - 8 - 15 - 200 et 500 Ω permettent l'utilisation de différents haut-parleurs. Les prises à basse impédance sont utilisées pour le branchement direct des bobines par une ligne courte.

formateurs par application de la formule :

$$W = \frac{E^2}{R}$$

dans laquelle W est égale à 25 W et R = 500 Ω.

Connaissant E², on applique la même formule :

$$Z_n = \frac{E^2}{W_n}; Z_n \text{ étant l'impédance primaire inconnue du haut-parleur de puissance } W_n,$$

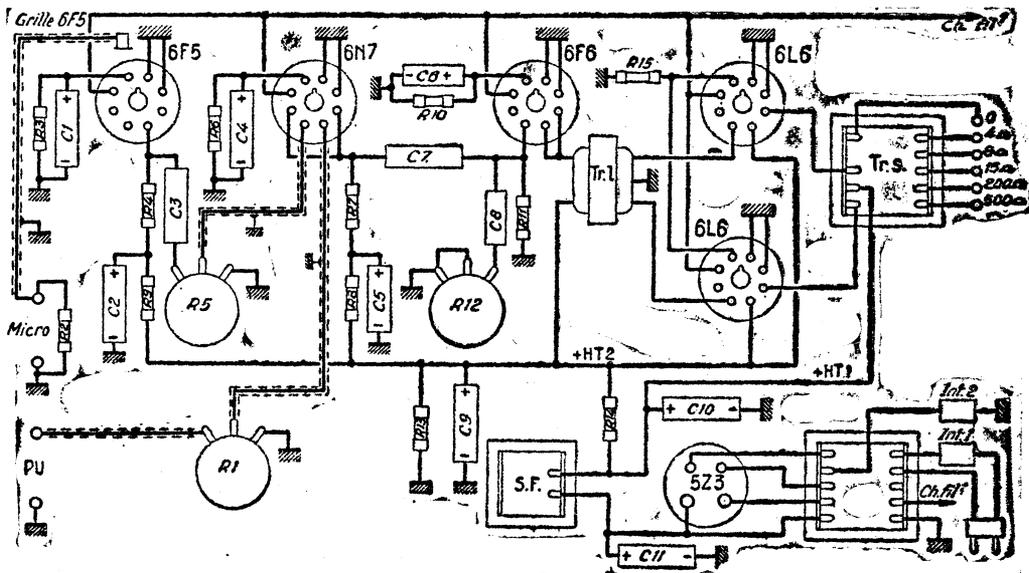


Figure 2

sité anodique moyenne est constante, ce qui simplifie l'alimentation HT et ne nécessite pas une polarisation fixe, comme pour les classes AB2 ou B avec courant de grille.

L'utilisation de tubes à faibles tensions électroniques dirigés est bien indiquée. On sait en effet que leur distorsion par harmonique 3 est faible. D'autre part, le montage push-pull compense les harmoniques pairs. C'est la raison, pour laquelle aucun dispositif de correction n'a été prévu sur cette réalisation.

Les plaques des 6L6 sont alimentées après la self de filtrage SF, formant avec C10, la première cellule. La résistance R14, de 3 kΩ, forme avec C9 la deuxième cellule. Le

La prise 500 Ω permet d'alimenter des haut-parleurs éloignés sans affaiblissement appréciable. Dans ce cas, chaque haut-parleur est branché en shunt sur la ligne par l'intermédiaire d'un transformateur d'adaptation séparé. Avec 5 haut-parleurs de 5 watts, par exemple, l'impédance primaire de chacun d'eux doit être de 2.500 Ω. pour obtenir l'impédance résultante de 500 Ω.

Si les haut-parleurs sont de puissance différente, on calcule facilement l'impédance primaire de chacun des trans-

ALIMENTATION

Les caractéristiques du transformateur d'alimentation sont les suivantes :

Primaire : 0 - 110 - 130 - 230 - 240 V.

Secondaires : 2 x 400 V - 200 mA ; 6,3 V - 4 A ; 5 V - 3 A.

La valve à chauffage direct est une 5Z3. Pour éviter une surtension au moment de la mise en route, un interrupteur est disposé entre point milieu de l'enroulement HT et masse. Il doit être fermé quelques instants après la mise en marche, lorsque les cathodes des tubes ont atteint leur température normale.

UNE SITUATION D'AVENIR EN ÉTUDIANT CHEZ SOI... PAR CORRESPONDANCE

- LA RADIOÉLECTRICITÉ
- LA TÉLÉVISION
- L'ÉLECTRONIQUE

grâce à l'enseignement théorique et PRATIQUE d'une grande école spécialisée et AGREEE par le Ministère de l'Éducation Nationale.

Montage d'un SUPER 5 LAMPES COMPLET, en cours d'études ou dès l'inscription.

Cours de :
MONTEUR-DEPANNEUR ALIGNEUR.
CHEF MONTEUR-DEPANNEUR ALIGNEUR.
AGENT TECHNIQUE RECEPTION.
SOUS-INGENIEUR EMISSION-RECEPTION
Présentation au C.A.P. de Radioélectricité.
Diplômes d'études - Service de placement.

Brochures gratuites sur demande à l'

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE
11, rue Chalgrin - PARIS (16^e) - Téléphone : KLEber 81-75.



Nous avons également
COURS DU JOUR
(oct. à fin juillet)
1 année préparatoire
3 années profession.
(inscr. dès mainten.).
COURS DU SOIR
- Théoriques
- Pratiques
- Perfectionnement.

VOHMAMÈTRE

MODÈLE 2.300

APPAREIL
UNIVERSSEL
DE MESURES

*Technique
américaine*

AUDIOLA

1 μV. à 1000 V.
C.C. et C.A.
10 μA à 250 M.A.
0,1 Ω à 7,5 Megohms
Mesure des
capacités

PRIX EXTRÊMEMENT
INTÉRESSANTS

NOTICES FRANCO

**5 et 7 RUE ORDENER
PARIS 18^e**
TÉLÉPH. : BOTZARIS 83-14

La résistance R13, de 20 k Ω , disposée entre + HT et masse, diminue encore les surtensions et rend la HT plus constante.

MONTAGE ET MISE AU POINT

La figure 2 montre le branchement des diverses électrodes des tubes et de tous les éléments du montage aussi clairement qu'un plan de câblage, que nous avons jugé superflu.

Le câblage des tubes 6F5 et 6N7 doit être particulièrement soigné : connexions courtes, retours de masse de préférence en un même point pour chaque étage, fil blindé pour les connexions entourées d'un pointillé. Les deux premiers étages sont éloignés le plus possible du transformateur d'alimentation pour éviter les inductions parasites. Nous prions nos lecteurs de se reporter au cliché de couverture pour la disposition des éléments, qu'ils reconnaîtront facilement.

Si les deux tubes 6L6 sont identiques, l'équilibrage du push-pull sera réalisé sans mise au point. La vérification de l'équilibrage se fait simplement en branchant un voltmètre continu sensibilité 10 V entre les deux plaques des 6L6. L'aiguille doit être le plus près possible du zéro. Si l'on constate un déséquilibre, inverser les deux tubes 6L6. Si la déviation change de sens après cette inversion, c'est que les deux tubes ne sont pas identiques. Dans ce cas, on peut prévoir une résistance cathodique de polarisation pour chacun d'eux, de façon à obtenir au repos un courant plaque identique. Cette solution n'est toutefois qu'un compromis, car il en résulte un déséquilibre dynamique, malgré l'équilibre statique. Il est donc préférable de choisir des tubes identiques.

Si l'on constate un ronflement à 50 p/s, il peut être dû à l'induction directe des fils du secteur ou de la ligne des filaments sur un fil de grille. On essaiera donc de déplacer les fils perturbateurs. Un ronflement à 100 p/s est dû à un filtrage insuffisant. Etant donné les précautions utilisées (blindages, découplages, etc...), il n'y a d'ailleurs pas de raison pour que l'amateur se trouve en présence d'une difficulté quelconque à surmonter : il peut donc entreprendre avec sûreté la réalisation de cet amplificateur, dont il appréciera toutes les qualités.

Max STEPHEN.

VALEURS DES ELEMENTS

Résistances

R1 : pot 0,5 M Ω ; R2 : 1 M Ω -0,5 W ; R3 : 5 k Ω -1W ; R4 : 100 k Ω -1W ; R5 : pot

BIBLIOGRAPHIE

L'ECLAIRAGE MODERNE PAR TUBES LUMINESCENTS ET FLUORESCENTS, par E. Bonafous, ingénieur E.S.M.E.

Un volume (130 x 210) de 97 pages, illustré de 50 figures. Edité par Technique et Vulgarisation ; en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix : 95 francs.

Cet ouvrage amène le lecteur par une étude théorique simple des phénomènes lumineux à la connaissance parfaite des nombreuses possibilités et des conditions d'emploi des nouveaux tubes fluorescents et lumineux, de plus en plus utilisés à l'heure actuelle. Toutes indications utiles sont données sur leur montage, avec les principales règles pratiques à observer pour obtenir le maximum de rendement lumineux et une grande longévité des tubes.

En résumé, un ouvrage très complet sur la question, d'une lecture facile, et qui contribuera à la vulgarisation de cet éclairage moderne, supérieur à celui des lampes électriques à incandescence.

50 k Ω ; R6 : 1.500 Ω -1W ; R7 : 25 k Ω -1W ; R8 : 5 k Ω -1W ; R9 : 30 k Ω -1W ; R10 : 1 k Ω -1W ; R11 : 500 k Ω -0,5W ; R12 : pot 50 k Ω ; R13 : 20 k Ω -10W ; R14 : 3 k Ω -5W ; R15 : 200 Ω -3W.

Condensateurs

C1 : électrochimique 10 μ F -50 V ; C2 : électrolytique 8 μ F -500 V ; C3 : 50.000 pF papier ; C4 : électrochimique 10 μ F -50 V ; C5 : électrolytique 8 μ F -500 V ; C6 : électrochimique 10 μ F -50 V ; C7 : 50.000 pF-papier ; C8 : 10.000 pF-papier ; C9 : électrolytique 16 μ F 500 V ; C10 électrolytique 16 μ F -500 V ; C11 : électrolytique 8 μ F -900 V.

RADIO MESURES, par L. Arc Dory ; Un volume (240 x 155) de 80 pages, illustré de 25 figures et comprenant deux planches hors-texte. Edité par Technique et Vulgarisation ; en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix : 435 francs.

Cet ouvrage donne aux radiotechniciens toutes indications nécessaires pour la construction des appareils de mesure les plus indiqués pour équiper un laboratoire de dépanneur : aligneur, lampemètre, oscillographe, pont universel, hétérodyne modulée, valise de dépannage, contrôleur universel.

Les plans de câblage grandeur nature sur planches hors texte de tous ces appareils, complètent l'examen de leurs schémas, les prescriptions de montage, leur mode d'emploi et leurs principales utilisations.

En résumé, un ouvrage qui permettra aux radiotechniciens de réaliser une grosse économie pour monter un laboratoire dont ils apprécieront toute l'utilité.

JE CONSTRUIS MON POSTE, par Jean des Ondes, préface de E. Aisberg.

Un volume de 138 pages, avec la description de 15 montages, 62 dessins et 11 hors-texte. — Editions de la Bonne Presse, 5, rue Bayard, Paris (8^e). — En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). — Prix : 180 francs.

Jean des Ondes, après une courte introduction, s'attache à expliquer la nature et le fonctionnement des pièces courantes en radio et expose les symboles correspondants. Au chapitre II, il passe à l'outillage, aux appareils de mesure et, dans les menus détails, donne la façon de faire un châssis : plan, choix du métal, traçage, perçage et pliage. Le troisième chapitre est consacré au tra-

vail radio proprement dit : au câblage, à la soudure, à tous ces détails qui font d'un profane un excellent câbleur. Voici, au quatrième chapitre, l'apanage des amateurs : les postes à galène ; ils sont décrits dans leur principe, classés dans un tableau par schémas, puis par réalisations. Logiquement, les petits amplificateurs doivent suivre et c'est l'objet du cinquième chapitre. Mais les préférences de l'amateur vont peut-être aux monolampes, bigrille ou pentode, sur batteries ou sur secteur ; c'est le sixième chapitre qui traite ce sujet, le plus important du livre. Les chapitres VII et VIII sont réservés aux bilampes, puis aux récepteurs à amplification directe à trois ou quatre lampes, dont le Pèlerin 48 est sans conteste la cheville ouvrière.

LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES CENTIMETRIQUES, réunions d'études et de mises au point, tenues sous la présidence de Louis de Broglie, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.

Un volume (225 x 140 mm.) de 274 pages, illustré de nombreuses figures. Edité par la Revue d'optique théorique et instrumentale, 3 et 5, Bd Pasteur, Paris (15^e). En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix : 800 francs.

Cet ouvrage comprend un cycle de conférences traitant de questions importantes concernant les hyperfréquences, qui n'ont pas fait jusqu'ici l'objet d'exposés. Le domaine des hyperfréquences est trop étendu actuellement pour qu'on puisse espérer réunir un ensemble complet. Les neuf sujets principaux traités, avec leurs auteurs respectifs, sont les suivants :

Echanges d'énergie dans les tubes électroniques, par André Blanc-Lapierre. Sur les effets de charge d'espace dans les tubes à modulation de vitesse à groupement par glissement, par Robert Warnecke, Pierre Guenard et Colette Fauve. Les effets de la courbure sur la propagation des ondes dans les guides, par Marc Jouguet. Sur l'excitation et le couplage des cavités électromagnétiques, par Jean Bernier. Les mesures sur ondes centimétriques, par Raymond Cabessa. Dispositifs rayonnants par ondes centimétriques, par Georges Goudet. Propagation des ondes électromagnétiques de courte longueur d'onde, par Jean Voge. Emission radioélectrique du soleil et de la galaxie, par R. Jouaust. Les ondes d'hyperfréquences en physique nucléaire, par Théo Kahan.

En résumé, une série de conférences s'adressant particulièrement aux ingénieurs et physiciens, et constituant un exposé des plus récents progrès réalisés depuis la fin de la guerre, dans le domaine des hyperfréquences.

TOUTE LA PIÈCE DETACHÉE RADIO Matériel de Qualité

ALTER — VEGA
WIRELESS — ARENA
RADIOHM — SECURIT
MATERIEL B.B. — SUPERSONIC, etc...
"Supervox"

129, boulevard de Grenelle - PARIS XV - Tél. SEC. 78-42
Métro : Cambronne et la Motte-Picquet Autobus : 49 et 80.

Importantes remises aux artisans et anciens élèves des écoles de radio sur présentation de leur carte.

● EXPEDITIONS PROVINCE ET COLONIES ●

PUBL. RAPPY

ECHELLE DES PRIX - ETE 1949

FIL CUIVRE ROUGE

FIL ANTENNE EXTERIEUR EXTRA (en rouleaux divers) le mètre **9**
 NOIX porc. pour antenne ... **13**
 Desc. ant. s. caout. le m. ... **9**
 FIL CABLE AMER. EXTRA
 le m. : **10**; par 10 m. : **9**; 25 m. **8**
 MICRO-blindé et s. caout. 7/10 **42**
 MICRO-blindé 2x7/10 ... **75**
 BLINDE : 1 cond. **29**
 BLINDE : 2 cond. **45**
 H. P. 3 cond. **38**
 H. P. 4 cond. **49**
 SOUPLISSO textile 1 mm. : **18**
 2 mm. **25**; 3 mm. **29**; 4 mm. **48**
 SOUPLISSO blindé 3, le m. ... **48**

CONDENSATEURS

100 cm. 2 MICA 450 cm. **12**
 200 cm. 9 ARGENTE 500 cm. **13**
 350 cm. 10 1.000 cm. **17**
 Chimiques : isolement 500 v.
 8 Mf carton **80** 16 Mf alu **140**
 8 Mf alu **90** 2x16 alu **225**
 2x8 alu **140** 32 Mf alu **225**
 Pour T.C. : 50/200 V. cart. **75**
 2x50 alu **190** 1x50 alu **100**
 Fixes isolement 1.500 v. ; jusqu'à
 5.000 cm. **12**; 10.000 cm. **13**;
 20.000 cm. **14**; 50.000 cm. **15**;
 0,1 mf : **16**; 0,25 mf : **26**; 0,5 ;
36; Polar, 10 mf : **22**; 25 mf :
28; 50 mf : **35**.

Tous nos condensateurs sont GARANTIS UN AN

TRANSFOS

Tout cuivre 6V3 ou 4V ou 2V5
 60 millis **775**
 65 — **GARANTIS** **790**
 75 — **845**
 100 — **UN** **1150**
 130 — **AN** **1650**
 150 — **1890**
 200 — **2790**
 250 — **TELEVISION** : **2990**
 25 PERIODES SUR DEMANDE

DIVERS

BOUTTONS : petite olive ou moyen, rouge, blanc **14**; LUXE BRILLANT 38 mm. ou avec cercle blanc. Prix **20**. Avec miroir **30**.
 BOUCHON HP nouveau mod. av. capuchon blindé pour sup. oct. **36**.
 Clous d'ant. : **8**; Clips : **150**;
 Croco : **10**; Cordon poste cpl. cordon. : **66**.
 DECOLLETAGE en sachet de 100 Ecrous : 3 mm. : **70**; Vis 3 mm. : **90**; Fusible : **13**; Prolong. d'axe **16**; Blindage : **22**.
 SUPPORTS DE LAMPES : Transcont. : **19**; Octal : **10** (par 25) **875**; Rimlock : **26**; Miniature : **16**; Soudure, le m. : au cours.
 PASSE-FILS 3 : PLAQUETTES **6**
 Interrup. switch **78**
 DOUILLES MIGNON **12**
 RESIST. CRAYON pour T.C. **48**
 RESISTANCE CARB. la : 1/4 **7**
 1/2 : **8**; 1 w : **11**; 2 w : **15**
 SUBMINIATURE TROPICAL .. **12**
 PINCES
 PLATES : longues ou courtes **390**
 RONDES : longues ou courb. **390**
 1/2 Rondes **290** Coupantes **290**
 PILE 6V75 pour p. miniat. **290**

SELS ET TRANSFOS DE SORTIE

Sels TC 50 mil. **165** ; 80 m. **220**; 120 m. **298** Pour excit. 1.200 ohms : **565**; 1.500 ohms : **585**; 1.800 ohms : **625**.
 Transfo SORTIE : nu pm. ... **98**
 Cm : **135**; avec tôles p. m. **195**
 Cm : **245**; Cm en P.P. : **295**
 Exportation.



NOTRE MATÉRIEL EST ABSOLUMENT GARANTI NEUF, DONC

NI LOT! - NI FIN SERIE!

HAUT-PARLEURS AIMANT PERMANENT

	A	B	C
10 cm.	—	790	890
12 cm.	690	Musicalp :	890
17 cm.	790	845	990
21 cm.	990	1.190	1.290
24 cm.	—	—	1.550
24 pp.	—	—	1.680
28	—	—	2.990
28 ss. trsfo	—	—	3.290

EXCITATION

17 cm.	750	790	860
21 cm.	790	1.090	1.390
24 cm.	1.290	1.490	1.590
24 PP	—	—	1.590
28 cm.	—	—	3.390

A : DYNATRA, SIARE, ROXON
 B : VEGA, ROXON
 C : SEM, AUDAX, sel. disp.
 EBENISTERIE H.P. Supplémentaires :
 Pour 12 cm. **290** Pour 17-21 **875**

CADRANS

RIMLOCK C.V.+cadr. verre 5x7 **790**
 BABY-LUX 7x10 av. C. V. 2x0,46 glace miroir **765**
 JUNIOR 12x10 miroir .. **495**
 REXO 13x18 miroir **595**
 SUPER I 20x15 miroir .. **665**
 SUPER II 13x16 miroir. . **665**
 SUPER III 20x17 miroir ou dépoli inclinaison et régl. à vol. **875**
 SUPER IV 20x17 miroir ou dépoli incl. régl. à vol. 2 OC. **895**
 SUPER V 20x6 1/2 marr. **535**
 C.V. FRACTIONNE **450**
 2x0,46 ou 2x0,49 **395**
 Tous nos cadrans sont prévus pour oeil magique, sauf les 3 premiers.

EBENISTERIES

BABY-LUX GAINÉE en couleur ou vernie au tamp. avec cache doré. Portable et mixte 27x15x19 **950**
 BABY RIMLOCK 22x15x11, com. les précéd. avec cache **895**
 RIMLUX BAKELITE AV. CADRAN C.V.+CHASSIS+DOS 23x14x16 Prix **2.240**
 VERNIES AU TAMPON. Non décapées: TRES SOIGNEES. Qualité irréprochable. Bords arrondis haut et bas :
 JUNIOR 31x19x23 (dr.). **1.280**
 REXO : 44x19x23 (dr.) **1.450**
 GRAND SUPER : Droite ou incliné av. baffle 55x26x30 **1.990**
 La même av. gr. colonn. TIROIR P.U. SUPERBE .. **3.390**
 MEUBLE COMBINE LUXE: 54x36x43 **6.680**

CACHES DORES

BABY .. **235** JUNIOR .. **290**
 REXO .. **365** SUP. REG. **290**
 Ils sont prévus pour le H.-P. et le cadran DOS : 25, 38, 45, 68

LES SUPERS « REXOS » VOUS ASSURENT UN CABLAGE

RAPIDE-ECONOMIQUE-PRECIS ET ILS SONT SUIVIS

RIMREX TC5 Rimlok 5 lampes Portable. Châssis en P.D.	3.490
GRAMREX TC5 U.S.A. Submini. Portable. Châssis en P.D.	3.690
GRAMLUX TC5 bakélite Submini. Port. châssis en P.D. ...	3.990
REXY-MIXTE : Super batterie-sect. Portable. Châssis en P.D.	4.250
REXO-BABY 5 : Exc. Super Portable T.C. Classique. Ch. en P.D.	3.490
REXO IV TC. Excel. Super classique « Moyen » Châssis en P.D.	3.975
REXO III. +1. Super 4 lampes Alter. Châssis en P.D.	4.485
RIMLUX 5A Alter. Super Rimlock. Portable	4.980
GRAMREX 5A Alter. U.S.A. subminiature. Châssis en P.D. ...	5.090
REXO VI. Alternatif Grand Super. Châssis en pièces détachées	5.390
AMPLIREX III. Ampli salon 3 lampes. Châssis en P.D.	3.150
AMPLIREX IV. Ampli 4 lampes, 8 Watts. Châssis en P.D.	5.190

DEVIS ET SCHEMAS DETAILLES SUR DEMANDE

CES TUBES NEUFS, SORTANT DE FABRIQUE, SONT

GARANTIS 12 MOIS

5Y3 (341) 285	6J5 (616) 490	EBL1 (662) 530	UCH41 - UAF41
CB (433) 360	6J7 (616) 490	ECF1 (662) 530	UF41 - UL41 -
5Z3 (845) 560	6K7 (524) 445	ECH3 (662) 530	UY42 2.290
6A7 (662) 595	6L6 (1051) 590	EF9 (458) 390	Le j. alt. 2.425
6B7 (801) 595	6M6 (520) 450	EL3 (524) 445	MINIATURE :
6C5 (708) 550	6M7 (458) 390	1883 (433) 360	1R5 - IT4 - 1S5
6D6 (709) 550	6O7 (525) 445	AZ1 (341) 295	354 .. 2.490
6E8 (662) 545	6V6 (525) 445	CBL6 (662) 530	6BE6 - 6BA6 -
6F5 (616) 445	25A6 (754) 590	CY2 (570) 470	6AT6 - 6AQ5 -
6F6 (616) 490	25L6 (616) 490	80 (433) 360	6X4 .. 2.490
6F7 (961) 490	25Z6 (570) 490	506 (433) 360	12BE6 - 12BA6 -
6H6 (616) 490	25Z5 (708) 590	47 (662) 560	12AT6 - 50B5 -
6H8 (616) 490	EBF2 (616) 485	CE1 (524) 445	35W4 .. 2.590

(Les prix entre parenthèses sont les prix de détail, pour la comparaison)

20 A 40 % DE REMISE

SURVOLTEURS-DEVOLTEURS :	AUTOTRANSFOS REVERSIBLES :
Radio 110 ou 220 V. ... 1.550	110V 0A5-220V 0,25 Radio 990
Télévis. 2 amp. 2.750	110V 1A-220V 0A5 (Frigid.) 1.390
— 3 amp. 3.190	110V 2A-220V 1A (Frigid.) 1.990
Industriel : 5 amp. 7.290	TOUT MODELE SUR DEMANDE
— 10 amp. 8.590	POTENTIOMETRES
FORAIN 110 à 240 V.,	0,5 et autres valeurs disp. A. I. :
110V3A 8.590	Prix 108 Par 20 .. 95
	Sans inter 92 Par 20 .. 85

DEMANDEZ VOTRE CARTE D'ACHETEUR

et nos bulletins spéciaux pour vos ordres où, sur simple demande nous vous établirons votre devis juste pour

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES

NI LOT! - NI FIN SERIE!

TOURNE-DISQUE ET PICK-UP

MOTEUR SYNCHROME AVEC PLATEAU **2.990**
 ARRÊT AUTOMATIQUE .. **345**
 AUTOMATIQUES :

MOTEUR ALTERNATIF 110 à 120 V., plateau 28 cm. Blindé. Très recommandé. Bulletin de garantie 1 an Prix. **4.290**

CHASSIS BLOC :

altern. 100 à 220 V. av. arrêt automat., bras p.-up et plat. 25 cm. DEMAR., AUTO., SILENC. **5.890**
 La même mais avec BRAS PIEZO CRYSTAL EXCEL. **6.790**
 ROBUSTE-SILENCIEUX type luxe, plat 30 cm. ... **6.590**
 BLOC ET MOTEURS peut être liv. av. MALLETTTE+BRAS p.-up MAC. EXT. **1.450**
 BRAS PIEZO léger **1.790**
 BRAS PIEZO compensé.. **2.890**
 BRAS PIEZO incassable .. **2.190**
 AIGUILLE P.U. les 200 .. **235**
 AIGUILLE SAPHIR (5.000 h) **550**

MICROPHONES

MICRO à PIEZO CRYST. type « Reporter » **1.290**
 SPEAKER-PIEZO **1.790**
 BOULE Piezo Crystal **2.790**
 Manche **545**
 DYNAMIQUE (notice) .. **5.590**

BOBINAGES

BLOC PO-GO-OC + 2 MF complet Grandes marques. Avec SCHEMAS
 A. Bloc extra p. m. +2 MF **890**
 B. Bloc g.M. (P.U.) +2 MF **1.190**
 C. Chalutier +2 MF **1.390**
 D. Bloc avec 2 OC + MF. **1.390**
 E. Bloc Supersonic blindé p. m. +2 MF (PRETTY) **1.290**
 F. Bloc Superson. blindé g. m. +2MF (CHAMPION) **1.490**
 G. Bloc +2 MF (OMEGA) **1.450**
 H. Bloc pour REXO ou Rimlock +2 MF normal ou miniature (SFB) **1.290**
 K. Le même av. grd bloc +2 MF (SFB) **1.490**
 V. Bloc av. 2 OCg.m.+2MF VISIOBLOC pour capter le SON et VISION +2MF. **2.690**
 Les 2 MF séparément .. **590**
 Bloc amplif. directe fluide sur contact. PO-GO (AD47) **450**
 NOTA : A, B, C, D = ACR :

NOS GRANDS SUCCES

Nous attirons votre ATTENTION tout particulièrement sur nos appareils de mesure — quantité limitée. REXHET : Nouveau générateur portable (Dim. : 13x12x8). La plus petite hétérodyne précise et très étalée à lecture directe. Complet monté et garanti. Prix exceptionnel (NOTICE) **6.390**
 SUPER GENERATEUR ETALONNE de Sorakine. Une des plus belles réalisations. En pièces détachées avec schéma. **12.290**
 Le même, monté en ordre de marche (NOTICE) **15.900**
 OMNITEST : Contrôleur universel à 5.000 ohms par volt. Lecture rigoureusement directe. Unique dans son genre (NOTICE) **6.400**
 LAMPOMETRE : FULL FLOATING TESTER. Type USA, pour vérifier 1.350 TUBES, des plus anciens aux plus modernes. NOTICE sur demande. **17.450**
 COLONIES



SOCIETE RECTA : 37, avenue Ledru-Rollin, Paris (XII). Adresse Télégraph. : RECTA-RADIO-PARIS

C.C.P. 6.963-99 DID. 84-14

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

DID. 84-14

C.C.P. 6.963-99

POUR NOS CLIENTS EN SUISSE : RADIO-MATERIEL S. A. AVENUE RUCHONNET, 2, LAUSANNE

Ces prix sont communiqués sous réserve de rectifications, et taxes en sus.

ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES POUR LE MONTAGE DU POSTE OC. PO. GO. PILES et SECTEUR
 décrit dans le n° 840 "du Haut-Parleur"

	Prix
Valise gainée grand luxe	1.200
Châssis spécial prêt à câbler	300
Condensateur variable, démultiplicateur cadran	650
Plexiglas	200
Haut-parleur 10 cm. 5	740
Transformateur 8.000 ohms	220
Bloc accord et oscillateur OC, PO, GO pour cadre monoboucle. Spécial IR5	980
Bandoulière cadre monoboucle TOM-TIT, avec contacts mobiles	500
2 Transformateurs MF	650
Assemblage contact piles	120
Résistances et condensateurs papier	200
1 Contacteur Piles. Secteur	95
4 Supports de lampes miniat. bakélite	80
1 Potentiomètre avec inter	120
2 Piles 4 V. 5	96
1 Pile 103 V. spéciale bouton pression	525
4 Boutons	120
4 Lampes IT4, IS5 IR5, 3S4	2.723
1 Chimique miniature 50 MF 150 V. ...	140

TOTAL sur piles seules, Frs .. **9,659**

1 Cupoxyde 120 millis	700
2 Chimiques miniatures 50 MF 150 V.	420
Cordon secteur et prise	90
Résistances supplémentaires	200

TOTAL piles et secteur, Frs .. **11,069**

Schéma 26x30 mm. **40**

FANFARE
 21, rue du Départ
 PARIS XIV^e

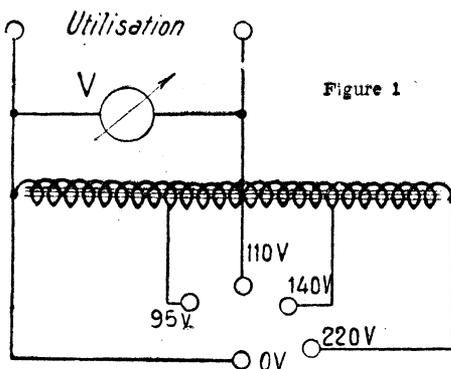
PUBL. ROPY

Chronique du TOM-TIT

PLUSIEURS amateurs nous ont demandé s'il n'était pas possible d'alimenter les récepteurs genre Tom-Tit sur secteur 220 volts, en prévoyant simplement une résistance additionnelle en série avec l'alimentation sur secteur 110. L'emploi d'une telle résistance est possible dans le cas des réseaux continus ; toutefois, la tension pouvant varier en fonctionnement, il est prudent de monter un rhéostat ou un potentiomètre. Dans ce cas, la valeur à adop-

ter apparaît sur la figure 2. Les douilles « alimentation » (qu'on voit au-dessus de la figure 2) sont reliées à la prise 110 d'un autotransformateur 95. 110. 140. 220 V dont le circuit magnétique est largement calculé, et qui peut être utilisé indifféremment sur 50 ou 25 périodes; cet avantage sera très apprécié, en particulier, par les auditeurs méridionaux.

Le voltmètre étant perpétuellement branché (sa consommation est infime), il est facile de



ter est de 2.000 Ω, et il faut que l'enroulement laisse passer 100 mA sans échauffement exagéré. A l'entrée du récepteur, un voltmètre permet de contrôler la tension disponible. Afin d'éviter une fausse manœuvre. Il est nécessaire d'engager la résistance maximum à la mise en route. Il est possible, également, de monter une résistance fixe de 1.000 Ω en série avec un potentiomètre de même valeur. Mais de toute façon, ce mode d'alimentation n'est pas rationnel, puisqu'on perd un watt sur deux par effet Joule.

Sur alternatif, ce dispositif ne convient pas, car on doit tenir compte de la tension inverse du redresseur sec, tension inverse relativement faible, nettement inférieure au chiffre qui serait appliqué au sélénofer dans le mauvais sens. Pour les non-initiés, précisons que la tension inverse est égale à la d.d.p. aux bornes du condensateur d'entrée, augmentée de la tension du réseau. Lorsque le + du secteur est à la masse, ce qui se produit pour une alternance sur deux, on voit, en effet, que sa tension est en série avec la d.d.p. aux bornes du condensateur d'entrée, et le total est appliqué entre les extrémités du redresseur.

La solution du problème est immédiate : il suffit d'employer un petit transformateur ou autotransformateur. Ce procédé permet d'alimenter le récepteur sous 110 volts, avec un rendement satisfaisant. Le constructeur du Tom-Tit a réalisé dans ce but un petit adaptateur extrêmement simple et pratique, dont le schéma est représenté sur la figure 1. L'aspect du boî-

contrôler à tout moment la tension que reçoit le récepteur. Sur les secteurs 130 V, utiliser la prise 140 ; sur les secteurs 110, lorsque la tension est trop faible, employer la prise 95. Une prise carrousel, qui n'apparaît pas sur la figure 2, permet de choisir la tension adéquate ; elle est située à l'opposé de la sortie 110.



Figure 2

Ce petit adaptateur, conçu par les Etablissements Radio-Fanfare, rendra les plus grands services aux amateurs alimentés sur alternatif.

Edouard JOUANNEAU.

LES CONCOURS MINIWATT DE MODÈLES RÉDUITS TÉLÉCOMMANDÉS

LA première réunion du concours Miniwatt de modèles réduits télécommandés de bateaux, s'est déroulée le 29 mai, au lac d'Enghien. Malgré un temps incertain, une foule nombreuse avait répondu à l'invitation des organisateurs.

Presque tous les concurrents réussirent de façon parfaite les évolutions commandées (huit, passage dans un couloir, passage de portes numérotées, arrêt, démarrage, etc...)

La première place a été attribuée à la vedette L.U.K., de MM. Laederich, Ugon et Kuhn. Ce bateau était commandé par un émetteur symétrique rayonnant sans antenne, travaillant avec plusieurs fréquences.

Le deuxième prix a été gagné par l'équipe Filhol-Regimbarl, et le troisième prix a été attribué à l'équipe Fiolip-Bonsergent-Desmettre.

MM. Chiganne et Falconnet, ayant construit un émetteur du volume d'une boîte à cigares, qui a été particulièrement remarqué, ont gagné le prix de 5.000 francs offert par le Journal des 8.

Le 12 juin a eu lieu, sur le champ d'aviation de Brétigny, la seconde épreuve du concours « Miniwatt », réservée aux modèles réduits d'avions télécommandés.

C'est devant une assistance composée de hautes personnalités du monde de l'aviation, de la marine, des industries de l'aéronautique et de la radio, que se sont déroulées les différentes épreuves.

Malgré un vent un peu fort, qui gêna quelques concurrents possédant des appareils légers, les résultats obtenus marquent un net progrès sur les évolutions réalisées l'an dernier. La réponse immédiate aux ordres télécommandés et la maniabilité des engins ont été particulièrement remarquables.

Les prix attribués par la Compagnie général des Tubes Electroniques ont été décernés aux équipes suivantes :

1^{er} prix : MM. Ducrot-Pépin (équipe française). Planeur.

2^e prix : M. Honnest Redlich (équipe anglaise). Motomodèle.

3^e prix : MM. Werler-Ducrot, Pépin (équipe française). Planeur.

D'autre part, notre excellent confrère La T.S.F. pour tous a offert deux prix de 4.000 francs : l'un pour la catégorie bateaux, l'autre pour la catégorie avions ; à l'heure où nous mettons sous presse, nous ne connaissons pas encore les noms des lauréats.

Comparaison des diodes 6 H 6 et 6 AL 5

I. — GENERALITES

SOIT le circuit simple d'une diode représenté par la figure 1.

La tension d'entrée est une tension alternative HF sinusoïdale, de fréquence f et de pulsation $\omega = 2\pi f$, modulée sinusoidalement en BF par une fréquence F de pulsation $\Omega = 2\pi F$.

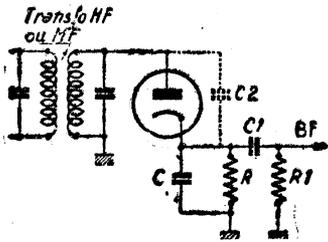


Figure 1

La valeur instantanée de cette tension d'entrée est donnée par : $e_o = E(1 + m \sin \Omega t) \sin \omega t$, avec m = profondeur de modulation.

Pour une détection correcte, la tension de sortie doit être égale à :

$e = k E (1 + m \sin \Omega t) = k E + m k E \sin \Omega t$
Le premier terme de ce dernier membre d'équation représente une tension continue proportionnelle à l'amplitude de la tension HF porteuse.

Le second terme représente une tension alternative basse fréquence (partie utile de la tension détectée).

D'autre part, on doit faire en sorte que :

$$RC < \frac{\sqrt{1-m^2}}{m\Omega}$$

Les points caractéristiques à considérer dans une diode appelée à fonctionner en détectrice HF ou MF sont les suivants :

Rendement de la détection, capacité anode/cathode, qualité de la détection, capacité anode/anode.

Nous examinerons ces différents points successivement en nous aidant du schéma simplifié de la figure 1.

Le circuit de détection est tout à fait analogue à celui d'un redresseur monophasé.

En fonctionnement, il apparaît une tension continue sensiblement constante aux bornes de R.

A l'anode de la diode, se trouvent donc superposées une tension continue négative et une tension alternative HF.

Si cette tension alternative HF varie au rythme de la modulation, et si la capacité C est judicieusement choisie (pratiquement 100 à 200 pF) la tension continue aux bornes de R subit des fluctuations au rythme de la modulation.

La composante BF ne peut être séparée de la tension continue au moyen d'une capacité C1 associée à une résistance R1.

II. — RENDEMENT DE LA DETECTION

Soit e_o la valeur efficace de la tension alternative à redresser.

La tension redressée e apparaissant aux bornes de la résistance croît avec e_o et dépend également de la résistance interne de la diode Ri.

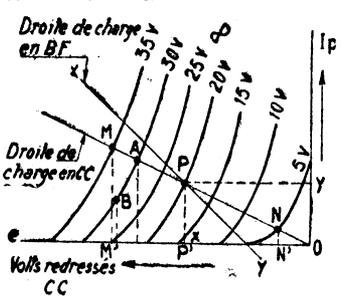


Figure 2

Plus faible sera cette résistance interne, plus grande sera la valeur de e , pour R et e_o donnés.

On définit l'efficacité de redressement de la diode de la façon suivante :

$$\eta = \frac{e}{e_o \sqrt{2}}$$

Les constructeurs de lampes donnent le plus souvent le réseau de courbes tel que celui de

la figure 2 pour la lampe 6AL5, sur lequel on trouve directement la valeur du courant et de la tension redressés pour diverses valeurs de la résistance de charge R et de la tension alternative appliquée e_o .

Par exemple, au point A du réseau, on trouve pour $e_o = 30$ V eff.

$$e = 40 \text{ V}$$

$$\text{d'où } \eta = \frac{40}{30 \times \sqrt{2}} = \frac{40}{42} = 0,95$$

La résistance interne est définie par $\frac{\Delta e}{\Delta i} = R_i$.

Par exemple, la résistance interne définie par les points A et B de la figure 2 permet de calculer R_i .

Plus grossièrement, on peut considérer la pente de la caractéristique i_a/v_a comme représentative de la résistance interne de la diode (fig. 3).

III. — INFLUENCE DE LA CAPACITE ANODE CATHODE

Revenons au schéma de la figure 1, dans lequel C2 représente la capacité plaque/cathode de la diode. On remarque que la tension HF est appliquée à l'ensemble C2 et C en série.

Plus faible sera C2, moins on retrouvera de HF aux bornes de C, c'est-à-dire aux bornes de R.

La présence de la diode aux bornes du circuit HF provoque un amortissement qui correspond à la mise aux bornes de ce circuit d'une résistance de valeur

$$R_a = \frac{R}{2}$$

A remarquer qu'on a intérêt à faire R de grande valeur, mais cela est surtout vrai en HF radiodiffusion. En vidéo fréquence (télévision) R doit être faible pour une bande passante convenable (dans ce dernier cas $R = 2.000$ ohms environ et $R_a = \dots$).

IV. — QUALITE DE LA DETECTION

Il est bien évident que le but recherché est la proportionna-

lité entre les volts continus redressés et les volts HF appliqués.

Nous examinerons la distorsion sur les courbes de la figure 2.

Soit $R = 0,5$ mégohm (valeur habituellement utilisée sur les récepteurs de radiodiffusion).

Admettons une tension HF de signal en porteuse de 20 volts. Le point de fonctionnement sera donc situé en P. (intersection de la courbe de 20 volts HF avec la droite de charge 0,5 mégohm).

A ce point P correspond un courant moyen redressé de y mA et une tension continue redressée de x volts.

Les amplitudes minimum et maximum de l'onde enveloppe seront donc respectivement de 35 V et 5 V, soit les points M et N.

Rappelons ces points P, M et N sur l'axe des abscisses.

On obtient respectivement les points P', M' et N'.

La différence des longueurs P'M' et P'N' caractérise la distorsion.

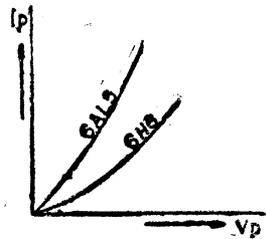


Figure 3

On voit donc que l'absence de distorsion est assurée quand l'écartement des courbes correspondant aux différentes valeurs de la tension HF est le même.

Autrement dit, il faut que la ligne de charge soit coupée en segments égaux par les courbes de VHF.

On remarque que cette condition n'est pas remplie quand on travaille dans la zone voisine de zéro de tension HF.

En conséquence, les tensions HF importantes fortement mo-

RADIO-MANUFACTURE

104, avenue du Général-Leclerc (ex-avenue d'Orléans)

PARIS (14^e)

Tél. VAU. 55-10 — Métro : Alsia.

informe sa fidèle clientèle que ses magasins seront fermés du 8 au 28 août

Hâtez-vous de passer vos commandes avant la période des vacances ! Demandez notre liste de prix.

PUBL. ROPY.

CADRE MONOSPIRE DANJE

à tube RIMLOCK, socle métallique et pivot tournant sur 360°.

Vendu COMPLET, en pièces détachées 3.450 fr.

Vendu, monté en ordre de marche 3.950 fr.

REMISE AUX PATENTÉS DE LA RADIO

Pour les commandes passées avant le 31 juillet 1949, livraison franco de port et d'emballage. Mandat à la commande, en spécifiant la nature des tubes du Poste récepteur.

LIVRAISONS RAPIDES

R. DANJEAN, 12, Rue des Grands-Champs ORLEANS

dulées, ou les tensions HF de faibles valeurs même faiblement modulées, sont sujettes à distorsion.

Aux faibles valeurs, la tension continue croît de façon à peu près quadratique avec l'amplitude de la tension HF.

On a supposé jusqu'à présent que la résistance de charge R constitue la seule résistance de la diode. Cela est vrai au point de vue continu.

Au point de vue BF, il y a lieu de tenir compte de la présence de la résistance de fuite R1 (figure 2) et aussi de la résistance de filtre R2 de la ligne d'AVC (figure 4).

Toutes ces résistances R, R1 et R2 sont en parallèle et leur résultante est évidemment sensiblement plus petite que R (R1 et R2 sont généralement de 1 MΩ).

Il s'ensuit une droite de charge XY passant par le point P, d'inclinaison correspondante à la valeur de la résistance résultante.

On voit alors que pour des taux de modulation élevés, la distorsion peut devenir considérable, au point que les creux de modulation peuvent ne pas être reproduits dans la détection (figure 2, zone 7 et figure 5).

Le taux de modulation admissible, sans danger de distorsion par non-reproduction des crêtes de la courbe de modulation sinusoidale, est approximativement

$$\text{mod max} = \frac{\text{RBF}}{\text{Rcc}}$$

avec Rcc = R de charge.

RBF = résultante de R, R1 et R2 en parallèle.

V. — COMMANDE AUTOMATIQUE DE VOLUME INFLUENCE DE LA CAPACITÉ ANODE/ANODE

On utilise souvent la deuxième anode des doubles-diodes pour le réglage automatique de volume différé ou non.

Dans le premier cas, représenté, par exemple, par le schéma classique de la figure 4, on remarque que la capacité anode/anode se trouve placée en parallèle sur les extrémités des enroulements primaire et secondaire du transfo MF.

L'adjonction de cette capacité, même si elle est très petite, peut conduire au couplage critique et peut modifier ainsi sensiblement l'amplification de l'étage MF et de la bande passante du transfo MF.

VI. — COMPARAISON DE DEUX DIODES CLASSIQUES (6AL5 et 6H6)

Le tableau ci-dessous donne les valeurs caractéristiques comparées de deux diodes bien connues (en fait, ce sont des duo-diodes).

La 6AL5 est une duo-diode de la série miniature internationale.

La 6H6 est une duo-diode, utilisée sous la forme la plus courante (petit ballon de verre métallisé coiffant un culot standard octal).

On voit que la duo-diode 6AL5 se révèle supérieure par sa plus faible capacité anode/anode, par sa plus faible résistance interne et par son meilleur rendement de détection. Ajoutons encore à son actif une fréquence de résonance de 700 mégacycles et, bien entendu, l'encombrement très réduit.

Richard WARNER.

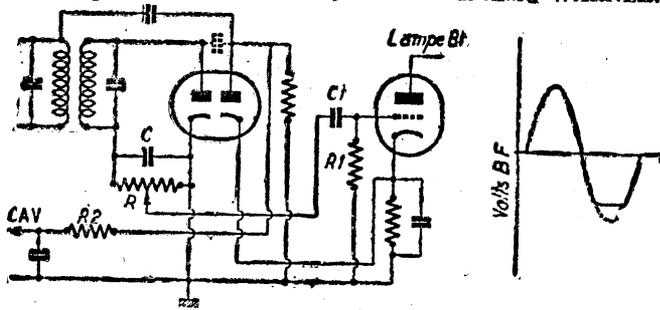


Fig. 4

Types	Capacité anode/cathode	Capacité anode/anode	Résistance interne Ia pour Va = 4 V	Rendement de détection
6AL5 ...	3,2 pF	0,026 pF	18 mA	0,95
6H6	3,4	0,10	5	0,85

RECEPTEURS MINIATURES

CHASSIS MONTE POUR FABRICATION D'UN POSTE BATTERIE : de 23x13x8 cm. et comprenant :
 1 CHASSIS - 1 POT. AVEC INT. - 1 C. V.
 1 BOB. P.O. - 2 M.F. - 1 H.P. 10 cm. A.P. - 1 TRANSFO SORTIE
 4 SUPPORTS DE LAMPES.

PRIX 2.850 fr. (avec un jeu de MF rechange).

JEU DE LAMPES « SYLVANIA » (1R5, 1T4, 1S5, 3S4) .. 2.200 Importation Américaine.

Expédition en province contre mandat-carte à la commande. Ajouter 5 % pour frais d'envoi.

Ets M. LEFEBVRE 60, Chaussée d'Antin - PARIS 9^e. Tél. : TRI. 83-79.

MARQUE NATIONALE DE QUALITÉ

Le règlement général de cette marque vient de faire l'objet de l'arrêté du 12 mars 1949, du ministre de l'Industrie et du Commerce (J. O. du 13/3/49). Instituée par décret du 12 juin 1946, cette marque a pour objet de certifier aux consommateurs français et étrangers un produit français est susceptible, par sa haute qualité, d'affronter la compétition mondiale.

La marque de qualité est facultative, les fabricants étant libres d'en demander le bénéfice en pleine connaissance des obligations qui en découlent.

Pour chaque catégorie de produits, il est institué un comité technique spécialisé auprès du ministère compétent. Les règlements particuliers établis par ce comité définissent les critères et conditions générales d'attribution de la marque aux produits considérés. Ils sont approuvés par la commission supérieure et homologués par arrêtés interministériels, selon les dispositions du règlement d'administration publique du 2 juin 1946.

L'Association nationale pour la défense de la qualité française est chargée du dépôt de la marque, de son attribution et de sa défense, tant en France que dans les territoires de l'Union française et à l'étranger. L'Association nationale passe avec les organismes professionnels des contrats de distribution relatifs à l'apposition de la marque et pour fixer l'étendue de la garantie. Elle détermine le taux de la redevance, les modalités de contrôle, les sanctions pour non observation des garanties.

Les organismes professionnels passent des contrats d'attribution de la marque avec les entreprises intéressées.

La marque consiste en un motif graphique déposé. Tous les articles vendus sous la marque doivent être revêtus de ce motif sous forme d'une étiquette, d'un cachet, d'une griffe, d'une plaquette.

La marque nationale peut être combinée avec tout label syndical, marque de fabrique ou formule portant garantie de qualité ou d'origine.

Les producteurs, commerçants ou exportateurs liés par

contrat d'attribution, ont la responsabilité des produits qu'ils livrent au marché.

La qualité exigée résulte de critères définissant le seuil de qualité minimum, qui est établi et mis à jour pour que tout produit revêtu de la marque soit de classe internationale au moment où il est mis sur le marché.

Toutes les fois que l'A.F.N.O.R. établira des normes, celles-ci seront retenues pour servir de base à la marque nationale, qui pourra retenir en outre des critères d'une autre portée et d'une autre nature que la conformité aux normes. Ces critères pourront varier en fonction de l'état du marché et de la nature des demandes. La commission supérieure maintiendra une étroite coordination des efforts poursuivis sur le plan de la normalisation et de la qualité.

Les bénéficiaires de la marque doivent s'engager :

- 1° A se soumettre aux dispositions des contrats de marque ;
- 2° A déposer un cautionnement destiné à indemniser les clients ou acheteurs en cas de non-respect des garanties ;
- 3° A verser une redevance, généralement proportionnelle à la valeur des produits. La vente des vignettes est destinée à couvrir les frais généraux d'études et de contrôle, et les frais de défense de la marque ;
- 4° A respecter les directives des organismes professionnels distributeurs, sans préjudice du contrôle du service de la répression des fraudes et du service des douanes.

Les règlements particuliers de la marque comportent une clause d'arbitrage en vue des contestations éventuelles.

SOMMES ACHETEURS

Tout lot matériel Radio Lampes diverses ou en jeu, Haut-Parleurs, Pièces détachées, etc., etc.

PARIS PIECES

39, r. de Châteaudun - PARIS Trinité : 83-96

LE SUPER OC 648

Changeur de fréquence tous courants à cinq tubes, le Super OC 648 comporte deux gammes ondes courtes et une gamme petites ondes. Sa qualité de reproduction est excellente, car il utilise une contre-réaction de tension dérivée du montage Tellegen.

POUR répondre à la demande de nombreux lecteurs, qui désirent réaliser un récepteur très sensible sur les ondes courtes, tout en étant d'un prix de revient modique, nous décrivons aujourd'hui le Super OC 648; c'est

respectant l'orientation indiquée sur la figure 2; cette orientation n'est pas la même pour tous les supports, et elle permet de réduire au minimum la longueur de la plupart des connexions. Ensuite, conformément à l'usage, les transformateurs MF sont placés de manière que les noyaux de réglage soient accessibles de l'arrière. Le haut-parleur et son transformateur de sor-

vient, la pente dynamique du tube n'ayant pas une valeur très élevée. En reliant l'écran de l'UL41 au + HT avant filtrage, la puissance modulée serait un peu plus importante; malheureusement, cette disposi-

tion occasionnerait un ronflement très gênant; il est donc préférable de s'en tenir au schéma adopté. Hatons-nous de préciser, d'ailleurs, que la puissance est encore largement suffisante, malgré l'emploi d'une contre-réaction.

Enfin, rien n'est à signaler vers l'alimentation, à part l'emploi d'une UY42, qui donne une tension disponible un peu plus élevée que l'UY41. L'ampoule du cadran est indépendante de la chaîne de chauffage; il n'y a aucun risque de surtension au démarrage.

Emplacements des noyaux du bloc: en retournant le châssis sens dessus dessous, avec les boutons vers l'avant, de gauche à droite, on trouve l'oscillateur OC2, l'oscillateur PO, l'accord OC2 et l'accord PO; le noyau de l'oscillateur OC1 est plus proche du panneau avant.

Le condensateur non numéroté entre la grille oscillatrice UCH41 et le circuit accordé de l'oscillateur est C13.

un changeur de fréquence tous courants, dont le schéma est classique dans les grandes lignes.

Changeur de fréquence par triode-hexode UCH41; Amplification MF par pentode UF41; Détection et préamplificateur BF par diode-pentode UAF41;

Amplification BF de puissance par pentode UL41; Redressement par valve UY42.

La polarisation de l'UCH41 est assurée par la tension de CAV, qui est appliquée en parallèle sur la grille modulatrice. Pour disposer de la tension plaque oscillatrice maximum, on alimente, par contre, l'anode de la triode en série (la chute continue dans la self d'entretien est négligeable).

Le montage de l'UF41 est classique. La partie détection de l'UFA41 n'offre également aucune particularité; côté BF, remarquer que la résistance R15, aux bornes de laquelle apparaissent les tensions de contre-réaction, est reliée à R7-R9 par une connexion assez longue; mais cela n'offre aucun inconvé-

niement, la pente dynamique du tube n'ayant pas une valeur très élevée.

Enfin, rien n'est à signaler vers l'alimentation, à part l'emploi d'une UY42, qui donne une tension disponible un peu plus élevée que l'UY41. L'ampoule du cadran est indépendante de la chaîne de chauffage; il n'y a aucun risque de surtension au démarrage.

Emplacements des noyaux du bloc: en retournant le châssis sens dessus dessous, avec les boutons vers l'avant, de gauche à droite, on trouve l'oscillateur OC2, l'oscillateur PO, l'accord OC2 et l'accord PO; le noyau de l'oscillateur OC1 est plus proche du panneau avant.

Le condensateur non numéroté entre la grille oscillatrice UCH41 et le circuit accordé de l'oscillateur est C13.

un changeur de fréquence tous courants, dont le schéma est classique dans les grandes lignes.

Le condensateur non numéroté entre la grille oscillatrice UCH41 et le circuit accordé de l'oscillateur est C13.

un changeur de fréquence tous courants, dont le schéma est classique dans les grandes lignes.

Changeur de fréquence par triode-hexode UCH41; Amplification MF par pentode UF41; Détection et préamplificateur BF par diode-pentode UAF41;

Amplification BF de puissance par pentode UL41; Redressement par valve UY42.

La polarisation de l'UCH41 est assurée par la tension de CAV, qui est appliquée en parallèle sur la grille modulatrice. Pour disposer de la tension plaque oscillatrice maximum, on alimente, par contre, l'anode de la triode en série (la chute continue dans la self d'entretien est négligeable).

Le montage de l'UF41 est classique. La partie détection de l'UFA41 n'offre également aucune particularité; côté BF, remarquer que la résistance R15, aux bornes de laquelle apparaissent les tensions de contre-réaction, est reliée à R7-R9 par une connexion assez longue; mais cela n'offre aucun inconvé-

niement, la pente dynamique du tube n'ayant pas une valeur très élevée.

Enfin, rien n'est à signaler vers l'alimentation, à part l'emploi d'une UY42, qui donne une tension disponible un peu plus élevée que l'UY41. L'ampoule du cadran est indépendante de la chaîne de chauffage; il n'y a aucun risque de surtension au démarrage.

Emplacements des noyaux du bloc: en retournant le châssis sens dessus dessous, avec les boutons vers l'avant, de gauche à droite, on trouve l'oscillateur OC2, l'oscillateur PO, l'accord OC2 et l'accord PO; le noyau de l'oscillateur OC1 est plus proche du panneau avant.

Le condensateur non numéroté entre la grille oscillatrice UCH41 et le circuit accordé de l'oscillateur est C13.

un changeur de fréquence tous courants, dont le schéma est classique dans les grandes lignes.

Changeur de fréquence par triode-hexode UCH41; Amplification MF par pentode UF41; Détection et préamplificateur BF par diode-pentode UAF41;

Amplification BF de puissance par pentode UL41; Redressement par valve UY42.

DEVIS DES PIÈCES DETACHÉES NÉCESSAIRES A LA CONSTRUCTION DU SUPER OC 648

- 1 Châssis 200x85x30 mm
- 1 Cadran monté avec entraînement 1 gamme PO et 2 gammes OC. **1.950**
- 1 CV deux cases de 490 pF.
- 1 Fond pour ébénisterie.
- 1 Ebénisterie bakélite 230x130x105 mm. **910**
- 1 Bloc Brunet OL 1 g. PO, 2 g. OC. **650**
- 2 MF B.R.M. **925**
- 1 Haut-parleur Vega 90 et 1 transfo de sortie Z = 3.000 Ω **180**
- 2 Electrochimiques de 50 μF **20**
- 1 Tige filetée avec plaq. **2.810**
- 1 Jeu de lampes Rimlock. **110**
- 5 Supports de lampes Rimlock **25**
- 1 Ampoule 10 V-50 mA. **45**
- 1 Résistance 2.200 Ω - 10 W. **102**
- 1 Potentiomètre 0,5 MΩ avec inter. **276**
- 1 Jeu de condensateurs. **112**
- 1 Jeu de résistances. **16**
- 4 Relais 3 cosses. **3**
- 1 Relais 2 cosses. **10**
- 1 Douille isolée d'ant. **6**
- 3 Passe-fils. **65**
- 1 Cordon secteur. **51**
- 3 Boutons. **15**
- Vis et écrous. **50**
- Fil de câblage, soudure, Fil blindé. **8.341**

Taxe de 2,56 % 214
Port et emballage (pour la Métropole seulement). 52
Total net 8.920

NOTA: Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément.

Envoi contre mandat à la commande à notre C.C.P. n° 44-339 Paris

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre
PARIS (2^e).
(METRO: Montmartre)

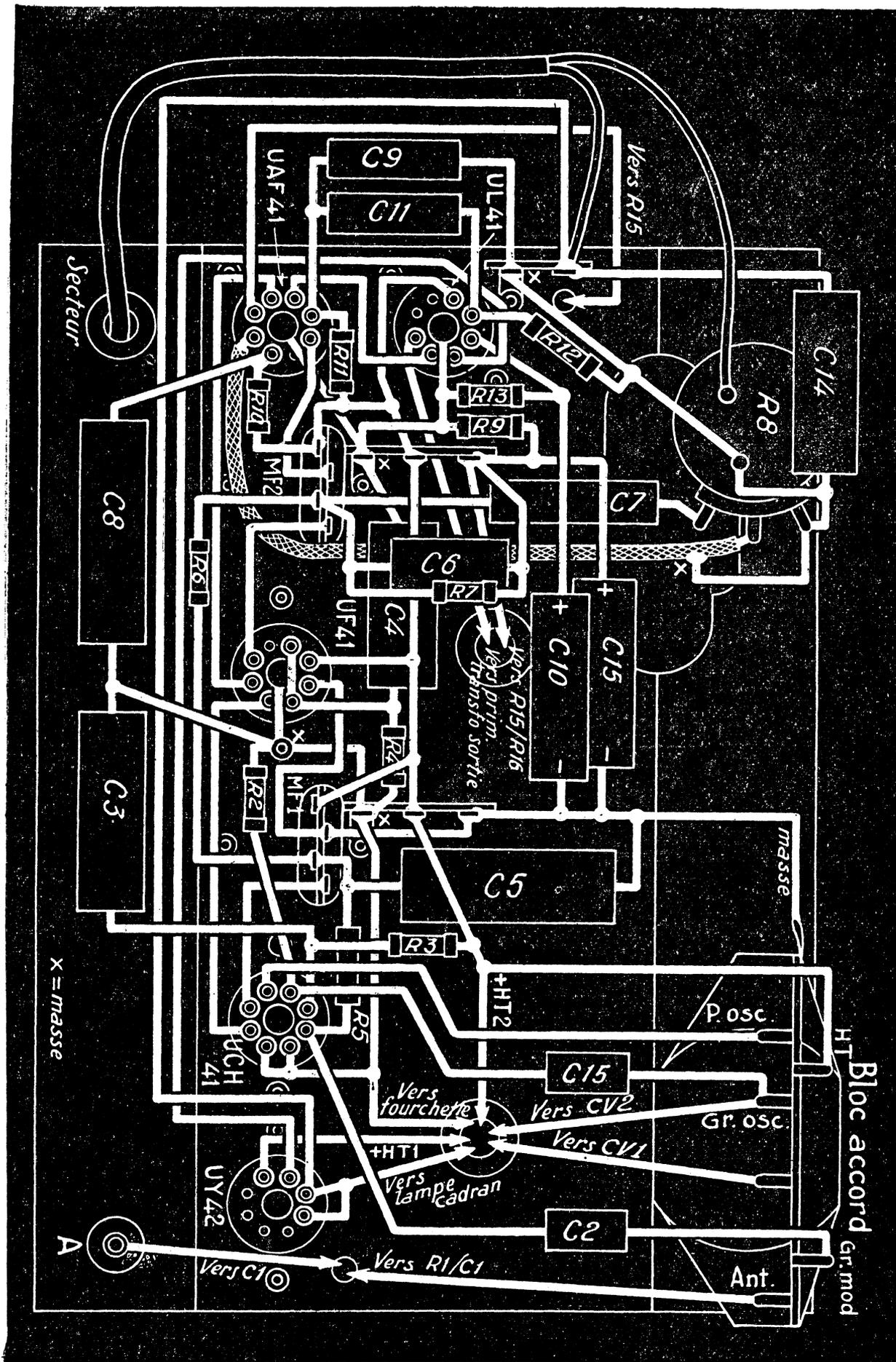
REALISATION ET MISE AU POINT

Fixer d'abord sur le châssis les supports de lampes en

respectant l'orientation indiquée sur la figure 2; cette orientation n'est pas la même pour tous les supports, et elle permet de réduire au minimum la longueur de la plupart des connexions. Ensuite, conformément à l'usage, les transformateurs MF sont placés de manière que les noyaux de réglage soient accessibles de l'arrière. Le haut-parleur et son transformateur de sor-

Le condensateur non numéroté entre la grille oscillatrice UCH41 et le circuit accordé de l'oscillateur est C13.

un changeur de fréquence tous courants, dont le schéma est classique dans les grandes lignes.



Pour terminer, monter le potentiomètre sur la face avant, la douille antenne isolée sur la face arrière, les trois passe-fil (cordon secteur, CV et transfo de sortie), les deux relais à trois cosses des transfos MF, le relais à deux cosses proche de l'UL41. Provisoirement, le bloc accord-oscillateur sera laissé de côté.

Cablage. — Ce récepteur est destiné surtout à la réception des ondes courtes; il faut donc soigner son câblage et, en particulier, faire des connexions de masse aussi courtes que possible. L'ordre à suivre est indifférent: chacun a sa petite méthode personnelle. Toutefois, nous recommandons de préférence l'ordre habituel: connexion de masse, chauffage, cathodes, ligne haute tension, etc. Dès qu'on aura soudé la prise de masse de la fourchette du CV, la connexion de l'ampoule de cadran allant à la plaque de l'UY42, la connexion de cathode de cette mé-

perdre de vue que leurs cosses sont toutes proches de la masse. Aussi ne doit-on pas mettre des paquets de soudure risquant d'occasionner de courts-circuits; et, en outre, faire bien attention à ne pas boucher les trous des lampes: une fausse manœuvre et c'est vite fait!

Après vérification sérieuse du câblage et équipement du châssis, procéder aux premiers essais. Il est fort possible qu'un hurlement sauvage se fasse entendre dès que les cathodes seront chaudes; ne pas s'en émouvoir: la contre-réaction est simplement inversée. Il suffit de couper le courant et de permuter les fils « cathode UAF 41 » et « connexion R15-R16 ».

Procéder à l'alignement des MF selon la méthode habituelle et passer au bloc. Du soin avec lequel seront effectués les réglages dépendent les performances en OC. Si donc l'amateur n'est pas suf-

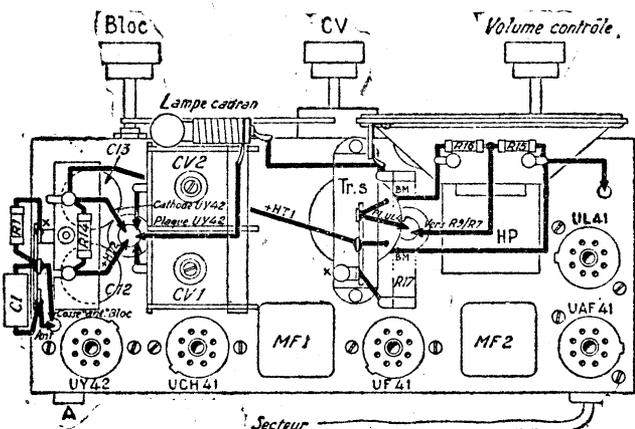


Figure 3

me UY42 et celle du + HT qui est située à droite de R3 — toutes ces connexions traversant le châssis au même point — on fixera le bloc accord-oscillateur, et on reliera aux cosses adéquates les connexions volantes venant des stations de CV1 et CV2.

En considérant la vue de dessus, on remarquera que la sortie plaque de l'UL41 et la sortie commune à R15 et R16 traversent le châssis à droite du transformateur de sortie; il est recommandé de souder ces deux fils avant de fixer la résistance de 2.200 Ω - 10 W. Par contre, rien ne gêne la sortie cathode de l'UAF41 et les fils « douille antenne » et « cosse antenne du bloc »; on pourra donc souder ces trois connexions à n'importe quel moment. Le reste du câblage est sans histoire.

Remarques concernant l'utilisation des supports Rimlock. — Contrairement à ce que pensent certains amateurs, les supports Rimlock ne sont pas plus difficiles à câbler que les autres, mais il ne faut pas

finamment qualifié pour mener à bien cette opération, qu'il fasse effectuer le travail par une personne compétente; sinon, il ne tirera pas de son appareil les résultats qu'il était en droit d'espérer.

Gamme OC 1. — Caler le condensateur variable sur la division 50 (secteur supérieur du cadran), régler l'hétérodyne sur 8,5 Mc/s. Injecter le signal à la borne antenne; régler les noyaux accord et oscillateur OC 1 de façon à obtenir le signal maximum. Caler le CV sur 15, régler le générateur sur 15 Mc/s et agir sur les trimmers dudit CV.

Gamme OC 2. — Caler le CV sur 10; accorder le générateur sur 7 Mc/s et régler les selfs accord et oscillateur au maximum de puissance.

Gamme PO. — Placer le CV à mi course; accorder le générateur sur 1.050 kc/s et régler les noyaux accord et oscillateur.

Convenablement réalisé, le Super OC 648 étonnera plus d'un amateur par sa remarquable sensibilité en OC, sensi-

HP 509 J. — *Voudriez-vous me donner le schéma de principe d'un poste à galène utilisant un condensateur variable?*

X..., Toulouse.

Les postes à galène dignes de ce nom sont comme les récepteurs à lampes: il faut les accorder sur la station à recevoir; cet accord est évidemment assez flou, en raison du manque de sélectivité, mais il est presque indispensable; nous disons presque, parce que, avec un peu de chance, on peut supprimer le CV pour écouter une station. En ce cas, le bobinage résonne avec sa capacité répartie, sur une fréquence proche de celle qu'on désire recevoir. Ce procédé est assez barbare; nous ne le citons que pour mémoire. Nous vous conseillons d'utiliser un bloc Bourne quelconque, en le montant suivant le schéma classique. Voyez également les numéros 757, 760, 796 et 797.

HP 204 J8. — *1° Peut-on remplacer la 6K7 et la 6M7 du HP 809 par deux RV 12 P 2.000?*

2° Résistance de polarisation de la RV 12 P 2.000 finale: à cette modification est possible?

X..., Paris (13°).

1° Non, car ces tubes ont un courant de chauffage de 75 mA, alors que la 6K7 et la 6M7 se chauffent sous une intensité de 300 mA.

bilité d'autant plus méritoire qu'il s'agit d'un récepteur tous courants; mais il ne faut pas oublier que les tubes Rimlock sont excellents, d'une part, et que, d'autre part, les bobinages sont de toute première qualité. Major WATTS.

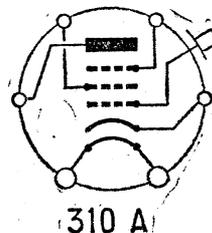
VALEURS DES ELEMENTS

Résistances: R1 = R2 = 25.000 Ω; R3 = 35.000 Ω; R4 = 300 Ω; R5 = R6 = 1 MΩ; R7 = 0,5 MΩ; R9 = 5.000 Ω; R10 = 0,1 MΩ; R11 = 0,25 MΩ; R12 = 0,5 MΩ; R13 = 150 Ω; R14 = 1.000 Ω; R15 = 30 Ω; R16 = 300 Ω; R17 = 2.200 Ω - 10 W.

Potentiomètre: R8 = 0,5 MΩ à interrupteur.

Condensateurs: C1 = C2 = 250 cm mica; C3 = C4 = C5 = 0,1 μF; C6 = 250 cm mica; C7 = 10.000 cm; C8 = 0,1 μF; C9 = 250 cm mica; C10 = 20 μF - 50 V (électrochimique); C11 = 10.000 cm; C12 = C13 = 50 μF - 200 V (électrochimiques); C14 = 0,1 μF; C15 = 10 μF - 50 V (électrochimique); C16 = 50 cm mica.

2° Même si cette modification avait été possible, la lampe finale aurait toujours été une 25L6, car le HP. 809 comporte une HF, une détectrice, une BF et une valve. Votre question était donc sans objet.



H.-P. 401 J. — *Je dispose d'un tube américain Western 310A dont j'ignore les caractéristiques. Je pense qu'il s'agit d'une pentode, mais je n'ai pu l'essayer sur un lampomètre, ignorant la tension qui doit être appliquée aux filaments.*

M. Ch., Centonse, Sfar (Tunisie).

La 310A est, en effet, une pentode à pente fixe, chauffée sous 10V-0.32A. Le brochage est donné sur la figure. Pour l'utilisation en HF ou MF, les valeurs suivantes sont recommandées:

Va = 135 V; Ia = 5,5 mA; Vg1 = 135 V; Vg2 = 135 V. Utilisée dans ces conditions, cette lampe a un K de 1.350, une pente de 1,8 mA/V, une résistance interne de 0,75 MΩ.

On peut également employer la 310A pour l'amplification BF à résistances.

H.-P. 404 J. — *1° Est-il possible d'utiliser sur un récepteur de télévision les tubes américains 5BP1 et 5CP1, qui ont un écran vert?*

2° Le H.-P. a-t-il déjà publié un article sur l'activité de la télévision italienne

M. Lozza, Lodi (Ital)

1° Oui, on peut utiliser ces tubes sur un téléviseur, quoique la couleur soit moins agréable qu'avec les tubes habituels

2° Nous n'avons pas, jusqu'à présent, publié d'étude sur l'activité de la télévision italienne

Pour tous renseignements, vous pourriez écrire de notre part à nos excellents confrères:

Radio-Industria, 23, Via C. Bulbo, Milan.

L'Antenna, 29, Via Senato, Milan.

Electronica, Corso G. Matteotti 46, Turin.

Alta Frequenza, Corso Masimiliano d'Azeglio 42, Turin.

H.P. 505 J. — 1° J'ai réalisé le Super JM 48, et celui-ci donne un ronflement qui est indépendant de la position du curseur du potentiomètre ; ce ronflement est plus prononcé pour un sens de la prise de courant. J'ai essayé sans succès différents procédés classiques destinés à pallier cet inconvénient : montage de condensateur de 20.000 cm entre chaque pôle du secteur et la masse, entre l'interrupteur et la masse ; amortissement de l'antenne à l'aide d'une résistance de 15.000 Ω ; découplage des plaques de la valve, remplacement de celle-ci, etc. Bien entendu, les connexions habituelles sont blindées.

2° L'appareil n'est pas aligné, et des accrochages se produisent sur les stations éloignées.

3° Les tensions relevées paraissent normales, sauf pour la 6H8, qui est cependant polarisée à 2,6 volts. Le courant d'oscillation de l'ECH3 varie entre 600 et 1.500 μ A, suivant le réglage.

J'ai remplacé la 5Y3 par une 5Y3GB neuve et ai constaté qu'avec cette dernière, le courant HT tend vers zéro. D'où provient cette anomalie ?
M. Geoffroy - Choisy-le-Roi.

1° Il est probable que votre transformateur n'est pas muni d'un écran électrostatique ; nous vous conseillons d'en demander l'échange ;

2° Avant de supprimer les accrochages, il faut d'abord aligner correctement le récepteur. Ensuite, vous pourrez essayer de découpler le circuit plaque de la moyenne fréquence et celui de la changeuse de fréquence, en montant en série dans chacun une résistance de 5.000 Ω , avec fuite de 0,1 μ F à la masse. Si cela ne suffit pas, shuntez un enroulement de transfo MF par une résistance de 50.000 à 100.000 ohms ; ne pas prendre un chiffre trop faible, car vous diminuerez exagérément l'amplification, et la sélectivité serait moins bonne. Le chiffre optimum sera déterminé empiriquement ;

3° Le fait que la 6H8 est polarisée normalement prouve que sa tension plaque et sa tension écran sont correctes.

Il est normal que le courant grille varie suivant le réglage, mais les écarts relevés sont excessifs. Mettez une résistance de 50.000 Ω en fuite et ajoutez 100 à 200 ohms en série avec le condensateur de grille.

Enfin, si votre 5Y3 redresse normalement, il n'y a pas de raison pour que la 5Y3GB ne donne pas les mêmes résultats ; cette dernière est donc défectueuse... ce qui arrive parfois aux tubes neufs.

H.P. 603 J. — 1° Peut-on utiliser une antenne télescopique de voiture sur le Tom-Tit H.P. 827 ? Si oui, y a-t-il des modifications à faire ?

2° Je possède un jeu de transformateurs MF miniatures dont j'ignore le branchement ; comment puis-je le déterminer ?

3° Avez-vous une documentation sur le traitement des plantes par ondes ultra-courtes ?
M. Charuvoine - Paillet (Gir.)

1° Vous pouvez utiliser une telle antenne avec succès. Le condensateur d'antenne ayant une capacité très faible, les caractéristiques du récepteur sont pratiquement sans action sur l'accord, et il n'y a aucune modification à effectuer.

2° Il est facile de sonner les enroulements, ce qui permet de repérer les cosses 2 à 2. Employez au hasard l'un des enroulements comme primaire, l'autre comme secondaire. Inversez ensuite les connexions de ce dernier seulement et voyez quelle disposition donne les meilleurs résultats (étant entendu que l'alignement des MF doit être correct dans les deux cas, naturellement) ;

3° Vous trouverez une série d'articles sur l'électroculture dans les numéros 740 à 744 du Haut-Parleur, sous la plume de Pierre Garric.

H.P. 604 J. — J'ai monté le Super H.P. 779, dont le schéma a paru dans le numéro 784. En alimentant, comme il est indiqué, l'écran à l'entrée du filtre, j'ai un ronflement constant et assez gênant ; par contre, si j'alimente cette électrode à la sortie du filtre, les résultats sont excellents. Dois-je continuer ainsi, ou faut-il incriminer la CBL6 ?

M. Fache - Ivry.

Vous pouvez continuer ainsi sans inconvénient. Sur certains secteurs, on peut alimenter l'écran à l'entrée, ce qui permet d'obtenir une puissance modulée un peu plus importante ; mais en général, ce dispositif donne malheureusement lieu à des ronflements. De toute façon, votre CBL6 n'est pas en cause.

À titre indicatif, nous vous signalons que Miniwatt préconise une astuce intéressante pour les tubes Rintlock : L'écran et le primaire du transformateur de sortie vont au + HT avant filtrage ; en série avec la résistance de filtrage de 1.200 Ω , qui est montée sur le +, on monte une petite résistance de 63 Ω ; il y a donc 1.263 Ω entre les + des deux

électrochimiques. Le condensateur de fuite d'écran UF 41, au lieu d'aller à la masse ou à la cathode, va au point commun aux deux résistances de 1.200 et 63 Ω ; on expédie ainsi sur la grille de l'UL 41 une petite tension de ronflement qui, amplifiée par l'étage final, se retrouve ve déphasée dans le circuit plaque par rapport à la tension de ronflement qui est directement appliquée à celui-ci. On obtient ainsi la suppression du ronflement. Naturellement ce montage pourrait être appliqué à d'autres récepteurs munis d'un étage préamplificateur BF, mais il faudrait déterminer expérimentalement la nouvelle valeur de la petite résistance série.

H.P. 1.202 J. 8. — 1° Veuillez me donner quelques titres d'ouvrages sur la radiesthésie.
2° Où peut-on se procurer un pendule ?

M. A. Gauchon - Vanzé.

1° Voici quelques titres d'ouvrages sur la radiesthésie : Radiesthésie et radiophysique ; La radiesthésie moderne ; Manuel théorique et pratique de la radiesthésie ; A.B.C. de la radiesthésie ; Traité pratique de radiesthésie ; Qu'est-ce que la radiesthésie ? Guide du radiesthésiste. Vous trouverez ces ouvrages à la Librairie Sciences et Loisirs, 17, avenue de la République, Paris (XI^e).

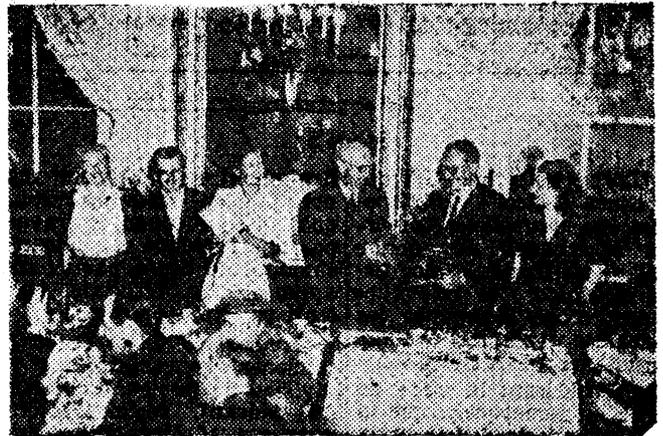
2° Voyez la Maison de la Radiesthésie, 16, rue Saint-Roch, Paris (1^{er}).

MISS PHILIPS fêtée aux Champs-Élysées

DANS un grand restaurant caché sous les fraîches floraisons des Champs-Élysées, le Concours « Qui sera Miss Philips ? » s'est terminé dans un climat de fête.

puisqu'ils ont décelé la caractéristique essentielle de chacun des postes Philips.

Miss Philips 1949, qu'encaadraient ses deux demoiselles d'honneur, reçut également un cadeau justement mérité. Car



Placé sous la présidence de M. Haver-Droeze, directeur général de la Société Philips, et sous le charme de Miss Philips, un déjeuner a réuni les heureux gagnants du Concours et les représentants de la presse parisienne et régionale.

Les gagnants méritèrent bien le chèque qu'ils reçurent des mains de M. Haver-Droeze. Ils se sont non seulement montrés experts en beauté féminine — puisqu'ils ont su reconnaître celle qui porterait le titre de Miss Philips — mais encore ils ont montré une singulière perspicacité en matière radiophonique,

si les reines de beauté sont nombreuses, il en est peu qui puissent se vanter, comme Miss Philips, d'être l'heureuse élue d'un vote auquel participèrent plus de 100.000 électeurs.

Ci-dessus, M. Haver-Droeze, directeur général de la Société Philips, remettant un chèque de 100.000 francs au gagnant N° 1 du Concours « Qui sera Miss Philips ? »

La remise des prix aux lauréats a été l'occasion d'une manifestation bien parisienne dans un restaurant des Champs-Élysées.

maintes fois exposés ici, sur les découplages et les retours de masse seront appliqués. Bien veiller notamment à ce que la masse de chaque étage accord, haute fréquence et oscillateur soit réunie à la masse correspondante du condensateur variable.

Moyenne fréquence et détection. — La diode pentode EAF41, amplificatrice de tension à caractéristique basculante, est montée en amplificatrice moyenne fréquence

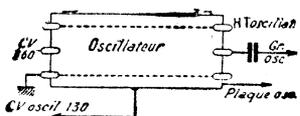
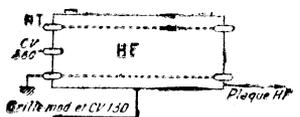
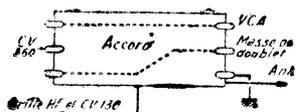
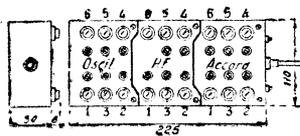


Figure 2

et détectrice. Inutile de blinder : ce tube comporte un blindage intérieur. Comme nos lecteurs le savent déjà, cette lampe ne comporte qu'une seule diode. Cette solution, qui permet de connecter l'anode de la diode à la broche la plus appropriée, limite la capacité entre cette anode et la grille de commande de la pentode. Un blindage interne entre les broches grille de commande et anode de la partie pentode est prévu ; il est relié au blindage du système d'électrodes qui, à l'extérieur du tube, se continue par une douille métallique mise à la terre. La capacité diode-anode est inférieure ou égale à 0,15 pF, la capacité diode-cathode est de 3,8 pF et la capacité anode-grille de la partie pentode est égale ou inférieure à 0,002 pF.

Les transformateurs MF1, MF2 sont du type à noyau plongeur de la marque Supersonic, type préférable aux MF accordées par ajustables dont certaines fabrications sont instables dans le temps. L'ensemble résistance-capacité de détection est relié à la cathode de l'EAF41 suivant un montage classique, pour que les tensions détectées ne soient pas retardées. Le VCA est prélevé à la base du secondaire du deuxième transformateur MF, et appliqué à la

base du primaire du premier transformateur MF par une résistance de 100.000 Ω, découplée par un condensateur de 0,1 μF, et à la grille de la EF41 par une autre résistance de 100.000 Ω.

Les tensions détectées sont transmises par une capacité de 10.000 pF au potentiomètre de 500.000 Ω, monté en fuite de grille variable de la partie pentode, une résistance de 100.000 Ω pouvant servir de blocage entre le transformateur MF et la capacité de liaison.

Basse fréquence. — Le tube préamplificateur de tension EF41 et le tube final EL41 à forte pente assurent une amplification puissante. Rien de particulier sur le montage. L'impédance du transformateur de sortie est de 7.000 Ω.

Alimentation. — La valve biplaque AZ41 est à chauffage direct sous 4 volts, 0,625 A. On trouve maintenant des transformateurs d'alimentation présentant un enroulement 4 V pour le chauffage de la valve. Rien n'empêche d'utiliser un transformateur standard avec enroulement 5 V. Mais il nous faudra le chuter à l'aide d'une résistance chauffante dont la valeur est facile à déterminer. $1 : 0,625 = 1,6 \Omega$. L'enroulement HT de 2×350 V, doit assurer un débit de 80 mA, largement calculé pour adjoindre un étage BFO ou autre. L'enroulement de chauffage est de 6,3 V - 2 A.

Montage et câblage. — L'emplacement des différents éléments est donné fig. 3. Les positions indiquées assurent le meilleur rendement et nous conseillons de suivre rigoureusement ce plan. Avant de mettre en route, vérifier les différentes tensions, avec un bon contrôleur. Il faudra ensuite procéder à l'alignement du bloc « Supersonic Colonial 63 » dont les principaux points sont les suivants :

Gamme	Trimmer	Noyau
1	30 Mc/s	19 Mc/s
2	19 Mc/s	12,5 Mc/s
3	12 Mc/s	8 Mc/s
4	7,5 Mc/s	5,5 Mc/s
5	5 Mc/s	3,5 Mc/s
6	1.400 kc/s	574 kc/s

Nous sommes persuadés que cette nouvelle description donnera satisfaction à ses réalisateurs, et rappelons pour terminer que le bloc « Super-

AERIEN VERTICAL à large bande passante

POUR l'amateur de grand DX, les antennes verticales sont parmi les plus appropriées, étant donné le faible angle de départ du rayonnement obtenu. Elles ne sont vraiment intéressantes, que si elles sont bien dégagées et d'une hauteur convenable au-dessus du sol conducteur.

L'aérien 1/4 d'onde est intéressant du fait de son faible développement, mais nécessite pour son alimentation un feeder à très basse impédance, dont les pertes sont toujours assez importantes, difficile à se procurer et d'achat onéreux.

L'antenne verticale 1/2 onde, par son rayonnement rasant assure des portées DX très satisfaisantes. Dans ce cas, son alimentation s'effectue généralement à la base, pour permettre au feeder d'échapper le plus possible au rayonnement de l'aérien, et, de ce fait, il est nécessaire de disposer un système d'adaptation d'impédance de réglage minutieux.

Pour la bande 14 Mc/s, l'érection d'un aérien vertical 1/2 onde peut créer des difficultés de mise en place et de maintien par grand vent, qui peuvent faire hésiter les OM à procéder à une telle installation.

L'aérien de J.-D. Krauss, que nous préconisons ci-après, possède les mêmes qualités que les antennes ci-dessus, est d'une hauteur moindre que le 1/2 onde, et les difficultés d'alimentation sont éliminées. C'est un moyen terme entre le 1/4 d'onde et le 1/2 onde et qui, pour l'efficacité, participe des deux. Il donnera de bons résultats s'il est disposé (comme tous les aériens verticaux) au-dessus d'un sol parfaitement conducteur. En ville, sur un toit métallique spacieux et bien dégagé, il est particulièrement recommandé, car son fonctionnement sera, moins que tout autre, gêné par les fils horizontaux du réseau de distribution électrique.

Le diagramme de rayonnement est circulaire et permet de couvrir tous les azimuts. L'alimentation s'effectue à la base par un feeder à ondes progressives. L'impédance au point d'attache est de 250 ohms ; un

sonic Colonial 63 » et les transfos MF à noyau plongeur de la même marque sont livrables sans délai par la

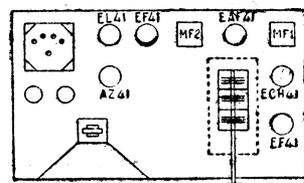


Fig. 3

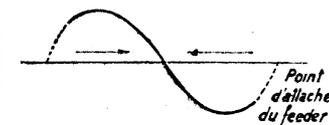
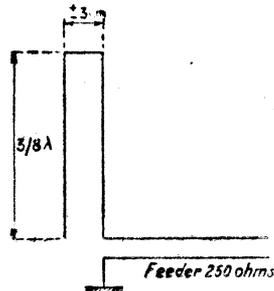
Maison « Radio-Hôtel-de-Ville », 13, rue du Temple, à Paris.

F. IUURE.

feeder twin-lead de 300 ohms conviendra parfaitement et ne présentera qu'un très faible « mismatch ».

DIMENSIONS

L'aérien a une hauteur de $3/8$ de λ , soit 7,80 m ; il est constitué par deux fils émaillés distants de 3 cm. Ces dimensions ne sont pas critiques et peuvent varier de 5 % environ sans perturbation notable du fonctionnement.



Répartition du courant dans l'antenne

L'antenne est broadband et convenablement adaptée pour toute la gamme d'amateur 14 Mc/s.

FONCTIONNEMENT

La figure ci-dessous indique comment se répartissent les courants ; le remplissage du fil au point d'intensité nul assure des courants de phase identiques tout au long de l'antenne.

CONSTRUCTION

L'antenne et le feeder peuvent être constitués par un seul et même ruban twin lead scindé à la base à l'endroit convenable, un côté restant libre, l'autre étant mis à la terre ; au sommet les deux brins sont réunis.

Pour obtenir un aérien de directivité variable, une telle antenne peut être conjuguée avec une autre identique, selon les dispositifs décrits dans Radio REF, de novembre 1948.

J.-R. VRAIN, F8AH.

DONT ACTE

NOTRE ami Fernand Huré F3RH nous signale que l'indication « d'après le QSO de mars 1948 », qui terminait l'article « Un convertisseur stable pour le 28 Mc/s », paru dans le N° 842, a sauté à la composition. Nous nous empressons de rectifier et de rendre à César ce qui est à César.

LES RADIOAMATEURS FRANÇAIS (XXI^e additif)

Autorisations :

F3QD	Pujol Marceau, 5, rue Durand, Montpellier (Hérault).
F3SU	Generat Robert, 33, rue de l'Avenir, Deauville (Calvados).
F3SV	Azalbert Antoine, Ecole Beauséjour, rue Michelet, Narbonne (Aude).
F3WC	Mpgnier Jean, Vaux-sous-Aubigny (Hte-Mar.).
FA3WX	Lévy Jean-Claude, 65, rue G.-Clemenceau, Constantine (Algérie).
F80G	Selmoz Marcel, 5, avenue Franklin-Roosevelt, Mantes-Gassicourt (Seine-et-Oise).
F8VE	Forest Claude, Tournefeuille (Hte-Garonne).
F8WB	Singer André, 19, rue de l'Égalité, Marcq-en-Bareuil (Nord).
F9TJ	Coste André, Viry, par Charolles (Saône-et-L.).
F9TK	Berato Paul, Chantilly-Tonneins (Lot-et-Gar.).
F9TL	Belot Louis, 150 avenue Limoges, Niort (Deux-Sèvres).
F9TM	Réserve à la station FAV du ministère de la Guerre.
F9TN	Clavel Noël, Luc (Lozère).
F9TO	Bonnet Etienne, 4, rue des Arts, Narbonne (Aude).
F9TP	Davil Pierre, 9, rue Arthur-Ranc, Parthenay (Deux-Sèvres).
F9TQ	Germond Georges, Amailloux (Deux-Sèvres).
F9TR	Thomas René, 1, rue Cortot, Paris-18 ^e .
F9TS	Sauzeau Jacques, 7, rue Comtesse, La Rochelle (Marente-Maritime).
F9TT	Boudet Maurice, 22, r. Admyrault, La Rochelle (Charente-Maritime).
F9TU	Marmouget Frank, 53, avenue Coligny, La Rochelle (Charente-Maritime).
F9TV	Vernet Jacques, 112 avenue Albert-1 ^{er} , Liancourt (Oise).
F9TW	Legros Pierre, La Queune, Neuvy, par Moulins (Allier).
F9TX	Martin Lucien, Les Campanules, Monpazier (Dordogne).
F9TY	Petit Jacques, 51 avenue G.-Clemenceau, Montpellier (Hérault).
F9TZ	Boitiaux Robert, 48, rue Guesquière-Trith St-Léger (Nord).

Deuxième opérateur :

FA9OW ...	Titulaire Salfati Simon, 2 ^e opérateur Salfati Denise.
F9UH	Titulaire Guillon Henri, 2 ^e opérateur Guillon Jean.
Transferts	
FA3DS	Renard Georges, 45 avenue Saint-Eugène, Oran (Algérie), anciennement 8, rue Sidi-Ferruch à Oran.
F8GW	Denis Maurice, 3, rue de la Fleurière, Falaise (Calvados), anciennement 25, rue Schnetz, Flers-de-l'Orne (Orne).
F8IS	Ahier Jean, 25, r. du Docteur-Finlay, Paris-15 ^e anciennement, 38 rue Pasteur, Saint-Cloud (S.-et-O.).
F9BE	Leins Georges, ciné Star, Bormes-les-Mimosas (Var), anciennement rue du Rempart, villa Sans Ticket, Yyères (Var).
F9GH	Habert Pierre, 42, avenue du Petit-Chambord, Bourg-la-Reine, anciennement, 40 avenue du Petit-Chambord, même localité (Seine).
F9JS	Fourquet Gilbert, 104, rue Saint-Denis, Colombes (Seine), anciennement 24, avenue de la Grande-Armée, Paris-17 ^e .
F9LN	Nicolas Charles, 12, rue Ney, Lyon 6 (Rhône), anciennement 88, boulevard des Belges, Lyon 6 (Rhôn.).
F9LR	Le Rasle Charles, 12, rue Ney, Lyon (Loiret), anciennement 98, rue des Dames, Paris-17 ^e .
F9OQ	Viala Robert, Traverse Nazareth, Saint-Marcel, Marseille, anciennement chez M. Blanc, 22, rue Pavillon, Marseille (B.-du-R.).
F9PQ	Bahuau Marc, 5, rue Amiral-Ducassé, Pau (B.-P.), anciennement, 75, boulevard Charles-Arnauld, Reims (Marne).
F9QN	Vernardakis Georges, 10, Av. Traverse des Hugolins, les Carmes, Marseille (B.-du-R.), anciennement 4, boulevard de la Copération Malpas, Marseille.
F9SX	Le Gall Georges, maison des Fleurs, 12 boulevard de Stalingrad, Sevran (S.-et-O.), anciennement, 45, rue des Chêneaux, Sceaux (S.).

(A suivre.)

NOUVEAUTÉS

ATOMISTIQUE ET ELECTRONIQUE MODERNES de Henry PIRAUX

LES BASES THEORIQUES DE LA PHYSIQUE MODERNE.	
Relié	1.000
Broché	900
Port	45

PROBLEMES ELEMENTAIRES D'ELECTRICITE ET DE RADIO AVEC LEURS SOLUTIONS de Jean BRUN

RECUEIL DE PROBLEMES D'EXAMEN, Relié	550
Broché	450
Port	30

PRATIQUE ET THEORIE DE LA T. S. F. de Paul BERCHE

XIII ^e édition modernisée et complétée par F. JUSTER, avec un cours complet de télévision, Relié	1.500
Port	120

Nos Correspondants :

LIBRAIRIE DE LA MARINE ET DES COLONIES
33, rue de la République, MARSEILLE (B.-du-Rh.)

LIBRAIRIE HURE
46, rue Dorée, MONTARGIS (Loiret)

LIBRAIRIE DE LA BOURSE
8, place de la Bourse, NANTES (Loire-Inférieure)

LIBRAIRIE A. LESTRINGANT
11, rue Jeanne-d'Arc, ROUEN (Seine-Inférieure)

LIBRAIRIE DU FOYER
A. CHEHAB, boîte postale 398, BEYROUTH (Syrie)

LIBRAIRIE DE LA RADIO

101, Rue Réaumur -- PARIS (2^e)

Chronique du DX

Période du 5 au 20 juin

ONT participé à cette chronique F8AT, F8BY, F8IHF, F8XY, F9DW, M. Henry (Niamey).

UHF. — F8IHF termine sa station 144 Mc/s et va tenter la liaison avec la côte méditerranéenne. Il signale avoir perçu deux porteuses sur 72 Mc/s, malheureusement trop faibles pour pouvoir les identifier, ainsi que la télévision britannique.

28 Mc/s. — Propagation curieuse avec skip long et court à la fois. Le trafic est très important avec l'Europe où abondent les stations HB, G, DL, I, etc. Liaisons faciles avec l'Afrique du Nord et Congo belge. L'Amérique du Sud, que l'on entend très souvent, est touchée plus ou moins facilement suivant la propagation. La bande mérite toujours d'être surveillée, même très tard dans la nuit. C'est ainsi que F8BY, QSO PY. 1U et une station canadienne le 11, à 23 h. GMT! Le trafic avec les W est toujours réservé à quelques stations mobiles.

CN8BA a QSO une dizaine de LU. A côté de cela, Salvador, Equateur, Kenya.

14 Mc/s. — De bonne heure le matin, on retrouve toujours les mêmes DX : ZL, VK, W6, W7 et VE7. Conditions sensiblement égales à celles de la quinzaine précédente. Le soir VK, LU et PY sortent difficilement dans le QRM Europe W.

F8AT établit de très nombreux contacts W6, W7 et VE7 entre 4 h. 30 et 8 h. Autres districts également contactés aux mêmes heures : PY2AFW (21 h.) l'Océanie entre 4 h. 30 et 7 h. : ZL2BV, ZL4GA, VK2MP, VK2WH, VK3XD, VK3TX, VK3JL,

VK3AX, VK3JA, VK4AP, VK5BO, VK7NC et à 21 h. VK4AP. F8IHF signale sur cette bande un QRM épouvantable.

7 Mc/s. — Il est très facile, en ce moment, de contacter l'Algérie même en plein jour. C'est ce que nous dit F8IHF qui QSO notamment de nombreuses stations du midi de la France.

National Field Day. — Cette compétition anglaise, réservée aux portables de puissance inférieure à 5 watts, s'est déroulée les 11 et 12 juin, F9DW, qui y a participé, a contacté une vingtaine de stations sur 7, 14 et 3,5 Mc/s dont une station de Malte ZB1FK/P.

Petites nouvelles. — M. Henry a QRK à Niamey, sur 14 Mc/s : F8KV, F8AT, F8AV, F8QJ, FF8GC, F9FR, F8NB/FBB DI, DC4 d'Air France en QSO avec FF8GC de Conakry, F8EO, F3NF, FE8AB, F3XG, F8FE, CN8MR, F9PC, F. R., CN8MZ, F9ST, CN8BB, F9HE, F9BG.

Nouvelles extraites de QRV. — Dans la nuit du 23-4 au 24-4, eut lieu à nouveau, l'un des contests russes secrets; nous disons secrets, car aucun amateur, en dehors des Russes, n'en avait été informé. Cependant, ce fut une bonne occasion de contacter des districts U rarement entendus.

— Dans les Indes a été créé un QSL-Bureau, qui transmet toutes les cartes pour les stations VU, AC3 et AC4 (adresse : box 6666, Bombay, Indes).

— Les amateurs japonais groupés dans le JARL (Japanese Amateur Radio League), ont reçu il y a quelques semaines, la permission d'envoyer des cartes d'écoutes.

— L'« Old Man » informe :

KG6IA à KG6IZ : Iwo Jima KG6SA à KG6SZ, Saipan ; KG6TA à KG6TZ, Tinian ; KR6AC se trouve sur une île du groupe Riou-Kiou, mais ne compte pas comme pays séparé.

— Pour intéresser le trafic DX, le DX-Club de Pietermaritzburg (ZS5) a créé un diplôme. Peut obtenir ce diplôme tout OM qui a contacté au moins 5 OM de ce club.

— En Tripolitaine, plusieurs stations sont de nouveau actives. Licences pour les civiles : MT2E, MT2D et MD2FU. Licences pour le personnel militaire : MD2BU, MD2B, MD2KP.

La fondation du premier groupement d'amateurs allemands dans la zone française d'occupation a eu lieu à Bad Kreuznach le 8 mai. Après un repas en commun, les OM procédèrent à la fondation du DARC/ZFO. Cet instant mémorable fut rehaussé de la présence de deux OM français : le commandant Gilles, chef de la ZFO du REF, DL5AD et Jean Pic, DL5AL.

Le commandant Gilles DL5AD prononça une allocution. Il souligna qu'il était venu à cette assemblée en tant que personne privée et amateur et qu'il se réjouissait vivement du fait de la création d'un club dans la zone française. Il émit l'espoir que le jour de la délivrance des licences pour la zone française ne soit plus éloigné. De vigoureux applaudissements remercièrent l'OM français de sa déclaration. L'OM Jean Pic invita les OM présents à son QTH pour la visite de sa station.

Terminons par quelques suggestions que nous a adressées un jeune OM, F9VX :

— J'ai débuté en émission voici trois mois, et comme tous, j'ai connu et je connais encore les ennuis d'une mise au point de modulation, étant, comme beaucoup, de ceux ne pouvant envisager la modulation par l'anode.

Les multiples essais et les di-

vers contrôles passés sont le plus souvent approximatifs... « votre modulation est bonne », ou encore « il y a quelque chose sur votre modulation »... Quoi? et quel remède apporter? Cela, on ne le signale pratiquement jamais.

Or quelques stations françaises et étrangères adoptent vis-à-vis de leur correspondant en « essais de modulation » une technique moderne bien simple et qui, tout en évitant de passer des contrôles fantaisistes, permet à l'OM en essais, de constater par lui-même tous les défauts et par suite de trouver les remèdes à apporter à sa modulation : je veux parler de l'enregistrement sur fil ou sur disque, suivi immédiatement de la retransmission pure et simple du message envoyé.

Ne pourrait-on pas, par un appel, signaler ce fait, et demander aux OM équipés de tels appareils, de bien vouloir faire preuve d'entraîné envers les jeunes principalement, en voulant bien signaler dans le « J. des 8 » ou sur « Radio-REF »... N'y aurait-il qu'un seul OM par section chargé de cet intéressant travail qui en dira plus long que cent contrôles passés... Le véritable but amateur : améliorer, serait ainsi atteint.

De même, serait-ce trop demander, particulièrement sur la bande surchargée des 7 Mc/s, bande propice aux essais locaux, à certains OM, de ne point signaler leur présence au cours de QSO réussissant déjà quatre ou cinq OM, sinon plus... Rien n'est plus décourageant, le midi par exemple, alors que certains OM sont pressés par le travail, que d'attendre quinze ou vingt minutes, le résultat d'un essai commencé avec un seul correspondant, qui, débordé, en finit par oublier le contrôle à passer!...

Dans de tels QSO dits « multiples » il vaudrait beaucoup mieux qu'un OM demandât permission de QSY de fréquence, entraînant avec lui deux ou trois autres OM... Le QSO ainsi partagé permettrait les QRX moins longs, des contrôles plus rapides, et arrangerait ainsi beaucoup de stations qui n'ont plus « pomper » le midi, de peur de devoir précipitamment quitter la station sans avoir pu terminer le QSO. Réservez les QSO multiples pour les QSO de sections.

— Vos prochains C.R. pour le 2 juillet à F3RH. Champcueil (S.-et-O.)

HURE F3RH.

La station F9EE à la Foire-Exposition d'Amiens

LA XVI^e section du REF, organise un stand de démonstration à la dixième Foire-Exposition Commerciale et Industrielle de Picardie, qui se tient à Amiens du 23 juin au 3 juillet, avec le concours de la station F9EE de notre camarade Paul Quéte. Une carte QSL spéciale sera éditée, et nous espérons que nombreux seront les OM qui contacteront F9EE.

Partout...

les techniciens capables sont très recherchés.
Les grandes entreprises réclament des praticiens entraînés.

Jeunes gens, jeunes filles, notez que plus de 70 % des candidats reçus aux examens officiels sont des élèves de l'E.C.T.S.F.

IL N'EXISTE PAS D'AUTRE ÉCOLE POUVANT VOUS DONNER LA GARANTIE D'UN PAREIL COEFFICIENT DE RÉUSSITE.

Demandez le Guide des Carrières gratuitement

ÉCOLE CENTRALE DE TSF

12, RUE DE LA LUNE - PARIS

COURS DU JOUR, DU SOIR OU PAR CORRESPONDANCE

J. d. 8 302 P. — M. André Bouyer, croiseur « Guichen », Toulon (Var), nous demande les caractéristiques des lampes allemandes STV 280/40 - RS 084 - RES 094 - 4.600-92 - 4C 100 - 3 A50.

STV 280/40 = régulateur 280 V - 40 mA.

RES. 094 = A442 Philips.

Les autres lampes que vous citez n'existent dans aucun des nombreux lexiques français ou allemands que nous possédons. Peut-être quelques lecteurs, mieux documentés sur ce point particulier, pourront-ils venir à votre aide.

J. d. 8 555 R. — R. M. Marley, à Cherbourg, nous fait parvenir la lettre suivante :

Je viens d'aider un collègue à fabriquer le cadre antiparasite dont vous avez donné la description dans le « H.-P. » n° 818. Les résultats sont remarquables. Et pourtant, nous avons dû remplacer le fil de Litz par du fil ordinaire sous soie (fil de cadre ordinaire). D'autre part, le câble de liaison, au lieu d'être du câble « Diéla », est du « blindé normal sur caoutchouc ». Peut-être ces deux particularités expliquent-elles qu'il a fallu environ 18 tours de fil seulement. Néanmoins, les performances de ce cadre sont absolument magnifiques, et nous pensons qu'avec du fil de Litz, le rendement eût été encore plus important... et alors, votre dispositif baltraît, et de loin ! le cadre monoboucle « ... » (ici la marque d'un cadre de commerce que nous passons volontairement sous silence), que mon ami possède également.

Ces résultats exposés, je me permets de vous poser les questions suivantes :

1° Où trouver le fil de Litz nécessaire ?

2° Nombre de spires pour GO et OC.

Avec mes félicitations, veuillez agréer, etc...

Sans aucun doute, l'utilisation du fil de Litz vous apporterait encore plus de satisfaction.

LA MEILLEURE SOURCE pour vous approvisionner en **LAMPES RADIO** est **RADIO-TUBES**
132, rue Amelot, PARIS (11^e)
ROQ. 23-30.
Métro : Oberkampf - République
Filles-du-Calvaire
Documentation générale sur demande.

tion. C'est, vraisemblablement l'utilisation d'un fil ordinaire qui amène la réduction du nombre de tours, à moins que le C.V. employé n'ait des capacités résiduelle et maximum plus élevées.

L'utilisation de fil blindé ordinaire peut vous apporter quelques pertes H.F. dans la liaison, mais n'influe pas sur le nombre de tours.

Le fil de Litz indiqué se trouve avec difficulté sur le marché français; mais vous pourriez essayer avec du fil divisé plus petit. Personnellement, notre maquette a été réalisée avec du fil divisé 10 brins de 25/100 de mm, provenant de l'enroulement P.O. d'un vieux cadre.

Pour les G.O., prévoir de 75 à 80 tours; ne pas relier le blindage à la masse (blindage du cadre).

Sur O.C., deux spires suffisent (blindage inutile).

J. d. 8. 556 L. — M. L. Ganglopp, principal du collège d'Annemasse, nous suggère plusieurs sujets d'articles qu'il aimerait voir traiter dans le J. d. 8: Adaptation d'impédances B.F., lignes basse impédance H.F., fonctionnement des feeders d'antennes Lévy et Zeppelin, et enfin, le calcul du circuit oscillant anodique d'un P.A.-H.F. final.

Nous ne pouvons pas traiter, de nouveau ces sujets dans les colonnes du J. d. 8. Beaucoup d'encre a déjà coulé sur ces questions.

D'autre part, nous rions double emploi avec l'ouvrage « L'Emission et la Réception d'Amateur », par Roger A. Raffin-Roanne (Editions Librairie de la Radio, à Paris), ouvrage dans lequel vous trouverez tous renseignements souhaités sur les points mentionnés plus haut.

J. d. 8 601 H. — Voici, grâce à l'obligeance de notre ami F8CJ, les caractéristiques du tube TT 11/VT 501, qu'un de nos lecteurs nous avait demandées précédemment.

Le tube TT 11/VT 501 est une tétrode d'émission d'origine anglaise. Il peut être employé en oscillateur, amplificateur HF, multiplicateur de fréquence. Il se module facilement par la grille de commande ou par la plaque.

Tension filament : 6,3 V - 0,8 A.

Tension plaque : 300 V max.
Dissipation plaque : 7,5 W max.

Tension écran : 250 V.
Dissipation écran : 1,3 W max.

Pente: 3,5 mA/V pour anode : 250 V; écran: 135 V; grille - 11 V.

Facteur d'amplification en triode: 6,7.

Capacités entre électrodes:

Plaque-grille: 0,5 μ F.

Plaque Toutes autres électrodes: 4 μ F.

Grille. Toutes autres électrodes: 12 μ F.

Utilisation en télégraphie. Amplificateur HF, Classe C. Maximum permis. — Tension plaque, 300 V; Courant plaque, 50 mA; Input, 18 W; Tension grille 100 V; Courant grille, 3 mA; Tension écran, 250 V; Dissipation écran, 1,3 W; Dissipation plaque, 7,5 W.

Opération:

Tension plaque, 300 - 200 V; Courant plaque, 35 - 30 mA; Tension écran, 180 - 180 V; Courant écran, 7 - 7 mA; Dissipation écran, 1,26 - 1,26 W; Tension grille, - 45 - - 35 V; Courant grille 1 - 2 mA; Résistance cathode, 1.500 Ω ; Impédance charge plaque, 4.200 - 3.400 Ω ; Dissipation plaque, 3,8 - 2,7 W; Puissance de sortie, 6,7 - 3,3 W; Rendement plaque, 64 - 55%; Puissance « driving », 0,1 - 0,1 W.

Utilisation en modulation plaque, Amplificateur H.F.:

Tension plaque, 250 V; Courant plaque, 35 mA; Input, 11 W; Courant grille, 3 mA; Tension écran, 250 W; Dissipation écran, 1,3 W; Dissipation plaque, 5 W.

Opération:

Tension plaque, 250 V; Courant plaque, 30 mA; Tension écran, 160 V; Courant écran 8 mA; Résistance écran, 11.000 Ω ; Dissipation écran, 1,28 W; Tension grille, - 50 V; Courant grille, 1,5 mA; Résistance cathode, 1.500 Ω ; Impédance charge plaque, 3.500 Ω ; Dissipation plaque, 2,7 W; Puissance de sortie, 4,8 W; Rendement plaque, 64%. Puissance « driving », 0,12 W.

J. d. 8. 653 R. — M. X... à Y... (Saône-et-Loire), a construit un émetteur fonctionnant sur 10 m, destiné à la télécommande d'une maquette de bateau. Notre lecteur désire savoir s'il a le droit d'utiliser cet émetteur pour des démonstrations publiques, sans autorisation des P.T.T.

Non; il vous faut obligatoirement une autorisation. Qui dit « émission », quelle qu'elle soit, dit « autorisation ». C'est le règlement!

J. d. 8. 654 R. — Réponse à M. Mouchet, à Annecy:

Soyez assez raisonnable pour abandonner votre idée d'émetteur à étincelles; d'abord, parce qu'il est impossible de synchroniser une telle émission à ondes amorties dans les bandes O.C. réservées aux amateurs; et, d'autre part, il vous sera impossible d'obtenir

l'autorisation des P.T.T., malgré votre désir de vous mettre en règle!

J. d. 8 655 R. — M. Sylvain Dron, à Boissy-le-Sec (S.-O.), nous pose les questions suivantes:

1° Dans l'émetteur 2 tubes décrit dans le H.-P. n° 823, quelle antenne puis-je utiliser?

2° Où place-t-on le manipulateur?

3° Où place-t-on le microphone?

4° Schéma de récepteur simple de trafic;

5° Significations des abréviations employées par les amateurs.

1° Vous pouvez utiliser une antenne « Conrad-Window » couplée à L2;

2° Le mieux serait d'utiliser une manipulation par blocage de la grille 1 du tube 807; à défaut, coupez purement et simplement l'alimentation de l'écran de ce tube à l'aide du manipulateur;

3° Nous vous conseillons de moduler simultanément dans l'anode et l'écran du tube 807; prévoyez un amplificateur B.F. de 20 à 25 watts modulés;

4° et 5° Voyez l'« Emission et la Réception d'Amateur », de Roger A. Raffin-Roanne (éditions Librairie de la Radio à Paris).

Jds 506 J. — Avez-vous les caractéristiques et le brochage du tube CA 9783? Comment l'utiliser en émission et en réception?

M. R. Rigaudière, Milly-la-Forêt.

Nous ne connaissons pas ce tube, qui ne figure pas dans le « Vade-mecum » de P. H. Brans.

Renouvelant notre appel habituel, nous demandons à nos lecteurs s'il leur serait possible de nous renseigner; merci d'avance.

Etes-vous certains...?

que RADIO-HOTEL-DE-VILLE N'a pas ce que vous cherchez?

Par exemple :

EN RECEPTION : Bloc de trafic. M.F. en 472 et 1.600 kc/s. BFO en 472 et 1.600 kc/s, cadrans et du matériel miniature.

EN EMISSION : Self à couplage variable. CV stéatite, colonnettes stéatite, quartz, micros, transfo d'amp, etc...

Radio Hôtel de Ville
REND L'EMISSION FACILE

13, r. du Temple, Paris-4. Tur. 89-97
C.C.P. Paris 4538-58

NOS LECTEURS ÉCRIVENT

Le schéma ci-contre représente un système d'interphone qui doit permettre de communiquer dans les deux sens sans la manœuvre du commutateur « Ecoute-Parole » habituel, chacun des correspondants pouvant ainsi parler devant son appareil sans se déranger. Pour cela, un ampli à chaque poste est nécessaire.

Le procédé consiste à bloquer un ampli pendant que l'autre travaille. Le blocage doit s'effectuer d'une façon électronique, donc sans inertie.

Chaque ampli se compose d'une pentode à forte pente — EF9 ou 6M7 — montée d'une façon classique en préamplificatrice de tension. Elle est suivie d'une EBL1. La partie

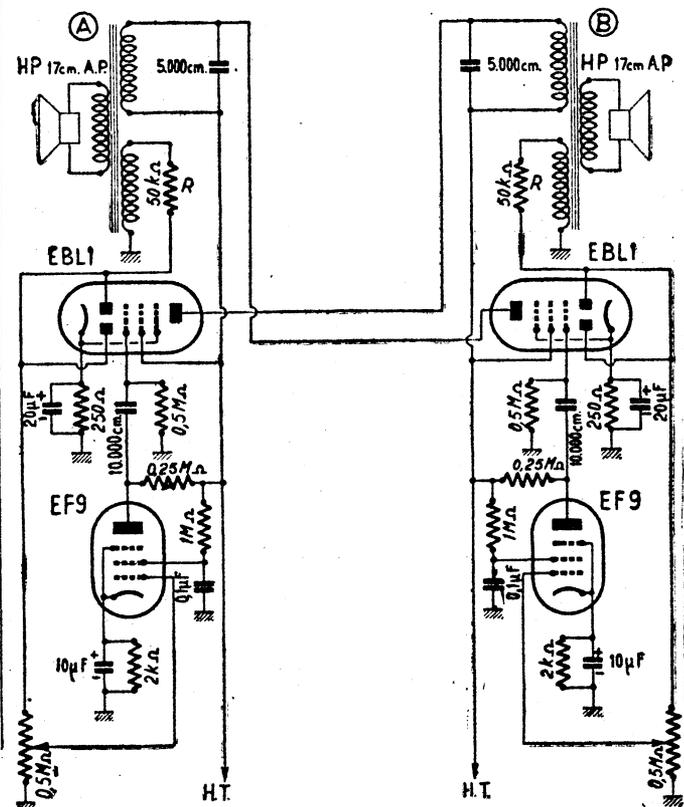
pentode de cette dernière est montée en amplificatrice de puissance. Les éléments diodes sont utilisés en détection différée et assurent le blocage de l'ampli.

Le transfo de modulation comprend trois enroulements. Le primaire est l'enroulement plaque de 7.000 ou 10.000 Ω (de préférence 10.000 ohms). Un secondaire à basse impédance correspondant à celle de la bobine mobile du H.-P. Un deuxième secondaire à haute impédance (50.000 Ω paraissent convenables) est destiné à fournir les tensions de modulation ou celles servant au blocage de l'ampli suivant le cas.

Lorsqu'on parle devant le poste A, un courant induit prend naissance dans le se-

condaire à haute impédance du transfo de modulation, traverse la résistance R, qui n'a ici aucun rôle. La détection étant différée — ici de 6 volts — la résistance interne de la lampe est très grande et la

tensions alternatives ne parviennent que très affaiblies sur sa grille. Les deux efforts conjugués ont comme résultat de bloquer l'ampli B. Aucun retour de modulation ne sera



Petites ANNONCES

125 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces.

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142, rue Montmartre, Paris (2^e) C.C.P. Paris 3793-60

Pour les réponses domiciliées au Journal, adresser 75 fr. supplémentaires pour frais de timbres.

Ventes Achat Échanges

Vds 2 HP. 25W. A.P. Philips, pavillon métal, état neuf, 10.000 fr. les 2. CHAR-LY, Radio, Port-de-Bouc (B.-du-R.)

Vds station émission amateur-émetteur 45 W. grafie-phonie. Récepteur trafic 10 tubes. Ecr. au journal.

Quittant métropole vend urgente EXCELLENT FONDS RADIO, NICE 950.000. Facilités à technicien sérieux. GREMO, 8, A. de Verdun, Nice.

Vds neuf lampes, transfo, H. P. bas prix, récepteur Unic ts ondes alt. garantie 1 an. 8.500 fr. Ecr. au journal.

Vds Volt. Braun 1,5 à 150 V. Volt-Amp. 6 à 600 V. 0.003 à 6 A. Radio-Dép. Da et Dutilh. GOUIX, Orbec.

Cherche commutatrice 6 ou 12 V. continu 110 V. alt. GOUIX, Orbec.

RADIO-AUTOS. ANTIPARASITES BOUGIES et DELCO. COSCIAPEL, 18, Bid Carnot, TOULOUSE.

Vds 2 RS.237 - 1 RS.291 t. b. é pièce franco : 2.300. BOURGES, 13, Allée des Tanneurs, NANTES.

Vds Récepteurs Amer O.C. Dedouan. Cherche Tirroir HRO. Ecrire Journal.

Vds Récep. OC. 2,5 à 25 Mc/s 7 tubes Téléphon. 110-220 et 24 V. cont. vibreur incorp. En coffret métal 35x23x16 16.000. REVERT, r. Beauregard, Cherbouurg.

V. lampemètre Dynatra 205 et hétérodynne Supersonic A45, le tout neuf pl. offr. R. CORMIER, 42, Q. Mayaud, SAUMUR (M.-et-L.).

Suis acheteur de tout lot de lampes radio NEUVES, moyenne et grosse quantité, RADIO-TUBES, 132, r. Amélot, Paris (11^e)

Bloc cerveau HF. 10-550 m. 6.000. Ampli 25 W. + 2 HP. 12.000. Ecrire au Journal.

Multiplicateur d'électrons La Société dite : VACUUM-SCIENCE PRODUCTS LIMITED, titulaires du brevet français n° 855.159, offre de vendre ce brevet ou d'en concéder des licences d'exploitation. Pour tous renseignements techniques : MM. BERT et DE KERAVENANT, Ingénieurs-Conseils, 115, Bid Haussmann, Paris.

Jean M., 18, rue de la Servie, NIMES. Grande vente avec 15 % Rabais - Ebénisterie, cadran, châssis, CV., etc...

RECEPT. camping 1R5, 1T4, 1S5, 3S4; alim. piles; condit. très avant. Ecrire à 8 TAV, au journal.

Offres et Demandes d'emplois

J. dép. Radio lib. serv. mil. cherche place. Ecrire au journal.

Recherchons pour diriger Atelier Montage Câblage Radio Professionnelle, CHEF D'ATELIER expérimenté et énergique. Ecrire au Journal qui transmettra.

Le Directeur-Gérant : J.-G. POINÇIGNON

S. P. I. 7, rue du Sergent-Blandan Issy-les-Moulineaux

tension induite est appliquée sur la grille de la EF9. L'ampli fonctionne normalement et le H.-P. de B est excité.

Mais, en même temps, une tension prend également naissance dans l'enroulement à haute impédance du transfo. Celle-ci traverse R, destinée à limiter le courant qui devra être légèrement inférieur à celui qui peut traverser la diode. Etant donné la puissance fournie, nous aurons donc ici des tensions très élevées et la diode va devenir conductrice et se comporter comme un court-circuit. D'autre part, le potentiomètre d'entrée constituant la résistance de charge de la diode, est traversé par un courant continu. On a donc à son extrémité opposée à la masse une tension négative qui est appliquée à la grille de la péamplificatrice, de ce fait plus polarisée.

Nous avons déjà vu que les

donc possible vers T. Mais, au moment où ce dernier devient libre, B peut alors entrer en travail et c'est A qui se trouve bloqué de la même manière.

Une conversation doit donc pouvoir être échangée automatiquement dans les deux sens sans intervention des usagers.

BERTIN GRESE.

UN SUCCES FOU !...
Le LITTLE KING
Maintenant deux modèles depuis 2.900 fr.
TOUTES PIECES DETACHEES RADIO TOUS LES ENSEMBLES A CABLER depuis le 2 lampes.
Catalogue général contre 35 fr. en timbres.
S.M.G. 88, rue de l'Ourcq, Paris-19^e, Métro : Crimée

CONSULTEZ NOTRE LISTE DE SOLDES

vous trouverez l'article que vous recherchez

A UN PRIX DEFIANT TOUTE CONCURRENCE

CADRANS et C. V.

CONDENSATEURS VARIABLES, série réclame.
2x460 115 1x0,75/1.000 95
C.V. 2 CAGES « ARENA ». Complètement blindé. Valeur 500 **SOLDE** 100

CADRAN PUPITRE 3 gammes, commande centrale inclinable, glace miroir. Trou œil magique et changement d'ondes. Visibilité 280x90 (sans C. V.) 490

BEAU CADRAN RECTANGULAIRE 220x180. Glace 3 couleurs, 3 gammes. Trou œil magique et indicateur d'ondes. Commande à gauche. Entraînement câble acier. Aiguille à déplacement latéral 585

ENSEMBLE CADRAN pour poste luxe. Entraînement par engrenage. Glace en hauteur comportant P.O., G.O. et 2 gammes O.C. Visibilité hauteur 300. Largeur 190 avec C.V. 2x0,46. Indicateur P.O., G.O., O.C. Indicateur de tonalité. Livré avec C.V. 2x0,46 et châssis. 750

ENSEMBLE CADRAN ET CV MINIATURE aiguille centrale rotative. Visibilité 105x75 mm. Commande à gauche. Prix 490

CADRANS STARE MODELE VERTICAL IMPRESSION NEGATIVE 2 couleurs : ouverture pour œil magique. 3 gammes. Visibilité 170x140. Commande centrale à profiler. 150

CHASSIS

1 Lot de **CHASSIS** nus 8 à 10 lampes. Dimensions : Long. 380, Larg. 220, Haut. 75 .. 100

1 Lot de **CHASSIS**, alternatifs 5 lampes. Dimensions : Long. 370, Larg. 165, Haut. 65. Pour lampes octales 100

CHASSIS Cadmiés, alternatifs 6 lampes. Dimensions : Long. 400, Larg. 190, Haut. 70. Valeur 310 **SOLDES** 125

CHASSIS modèles pour postes luxe à pans coupés, alternatifs 9 lampes. Dimensions : Long. 480, Larg. 220, Haut. 80. Valeur 600 **SOLDES** 215

CHASSIS alternatifs 5 lampes. Dimensions : Long. 415, Larg. 190, Haut. 65 100

UNE VERITABLE AFFAIRE

DYNAMIQUES absolument NEUFS et GARANTIS :
12 cm. excitation 535
12 cm. A.P. 590

JAMAIS VU

FIDELITE et **PUISSANCE TRES POUSSÉS**
Haut-parleur 24 cm. A.P. 950

TRANSFORMATEURS, entièrement cuivre. GARANTIS
65 mA/1k 6V3 790
75 mA/1k 6V3 845
100 mA/1k 6V3 1.145
130 mA/1k 6V3 1.400

TOUS LES MODELES DE TRANSFOS EN STOCK POUR TOUS VOLTAGES.
NOUS CONSULTER.

MANIPULATEUR carter blindé. Grande précision, en alumin. Mécanisme sur socle matière moulée isolement parfait. Double réglage par vis laiton moletée connection pour câble blindé avec arrêt de câble à coller (liaison parfaite). Sensibilité incomparable et d'une fabrication de grande précision. Double contact permettant réception et émission. Dimensions : 190x80 - 150x70 1.250

UNIQUE

MAGNIFIQUE CACHE-DECOR. ENSEMBLE DROIT 440x170, décor à talon avec filetsivoire ET MOTIFS NICKELÉS traverses nickelées. VISIBILITE côté cadran 150x190, Modèle d'un grand effet. Prix sensationnel 250

ENSEMBLES

SUPERBE ENSEMBLE MODERNE en hauteur pour réaliser un poste luxueux et peu encombrant et comprenant :
— UNE EBENISTERIE noyer verni découpée avec un cache-décor nickelé et or. Dimensions extérieures : long. 410xlarg. 240xhaut. 310 mm., avec dos carton bakéisé.
— UN CHASSIS cadmié, 5 lampes alternatif. Dim. : 350x180x70.
— UN CADRAN-PUPITRE, glace 3 gammes, 3 couleurs, changement d'ondes par tirette centrale. Visibilité 190x55.
L'ENSEMBLE VENDU AU PRIX DERISOIRE DE FRS 1.950

ENSEMBLE POUR POSTE MINIATURE, modèle très élégant comprenant :
— UNE EBENISTERIE bois noyer verni découpée avec cache nickelé or et mat. Dimensions extérieures : long. 285, largeur 161, haut. 195 mm.
— UN CHASSIS MINIATURE.
— UN ENSEMBLE CADRAN ET C.V. 2x460. Aiguille à déplacement vertical. Glace sur fond or (grand effet). Visibilité 75x105 mm. Avec fond de poste. **SACRIFIE** 1.400

LE COIN DES BRICOLEURS, ARTISANS, DEPANNEURS

DES PRIX JAMAIS VUS !...

● NOUS ENGAGEONS VIVEMENT NOTRE CLIENTELE A PROFITER DE CE MATERIEL dont la quantité est limitée et dont les prix peuvent être modifiés sans préavis.
BLOC CONDENSATEUR 4x0.1 TROPICALISE, grande marque avec pattes de fixation. Dim. : 30x30x20 mm. Spécialement recommandé pour ondes courtes, émission ou postes coloniaux. EXCEPTIONNEL 65

REDRESSEURS TROPICALISES « WESTINGHOUSE » pour appareils de mesures, en 4 éléments séparés, fournis sur plaquette bakéité avec fil de sortie et permettant de multiples combinaisons. Maximum 5 milliis. 30.000 périodes 375

PETIT MOTEUR

ELECTRIQUE ALTERNATIF SYNCHRONE absolument silencieux.

COMPREND UN MOTEUR NICKELE puissance 100 watts supportant une tige munie de deux branches acier nickelé pouvant supporter accessoires publicitaires, usage domestique comme chasse-mouches, et divers autres emplois. Dimensions du moteur : diamètre 120 mm., hauteur 75 mm. Dimensions des tiges : long. 40 cm. et 61 cm. de largeur. Cet ensemble est livré avec ses accessoires. Valeur 2.500 **SACRIFIE** 1.850

GRANDE NOUVEAUTE

SONNERIE ENTIEREMENT METALLIQUE fonctionnant sur secteur alternatif 110 ou 220 volts, 6 et 8 volts. Présentation sur socle tôle emboutie. Emaillée au four - Bobinage cuivre - Cloche métal inoxydable.

ANTIPARASITES - INDEREGLABLE

MODELE LUXE 6-8 volts 315
— 110 volts 315
MODELE STD 6-8 volts 270
— 110 volts 270

ENCOMBREMENT REDUIT 100x80 mm.

10 SCHEMAS

DE RECEPTEURS DES PLUS MODERNES CONTRE

100 francs

POUR LES AMATEURS O. C.

CONTACTEURS ROTATIFS à gallettes en stéatite 2 positions, 4 circuits, montés sur billes acier, modèle de 1^{re} qualité, recommandé pour les montages O.C. Encombrement : Longueur 140 mm., largeur 60 mm. Valeur 360 **SACRIFIE** 175

BLOC DE DETECTION. En boîtier stéatite. VERTICAL ALTER TYPE 506 avec fils de sortie et clips de grille comprenant 1 condensateur mica 150 cm. et 1 résistance de 4 MΩ. 75

IMPEDANCE B.F. résistance 5.000 ohms entièrement blindé. Véritable Alter. Type 501. 75

SUPPORT DE SELF POUR EMISSION H. T. STEATITE AVEC TROUS FIXATION. Encombrement : Base 65x40 mm. Haut. 47 mm. 25

SELF DE FILTRAGE (P. B.). Fabrication très soignée, 40 mA sous 3,5 Hys. Encombrement : hauteur 50 mm., largeur 50 mm., prof. 45 mm. **SOLDE** 95

MANETTES laiton nickelé, avec index, axe 6 mm. Longueur totale 65 mm. 22

CONDENSATEURS AJUSTABLES à air montés sur stéatite. Double 2x50. 125

RESSORT DE TRACTION simple 15

RESSORT DE TRACTION 3 pièces 19

CONDENSATEURS VARIABLES sur stéatite blindé 3 cases 345

LAMPE DE BORD A BAIONNETTES 12 et 24 volts 49

ECLAIREUR DE TABLEAU DE BORD .. 49

SUPPORT LAMPE D'EMISSION, corps moulé, socle stéatite, 4 broches 200

PLAQUETTE ISOLANTE avec pince à résistance 82 mm. 35

BAGUE CIRCUIT ANTENNE, stéatite, filletée, bobinée 49
Nue 39

BOBINAGE O.C. sur tube carton bakéisé. 45

BLOC EMISSION, imprégnation spéciale, isolement mica 65/1.000 V, 0,002/500 V - 0,003/400 V 250

CHARNIERE pour coffret, alliage léger et dural. Longueur 248 mm. Les 10 150

SELF DE CHOC blindé, Emission Amo 825/14. Prix 200

PLAQUETTE d'ébénite pour petits travaux. Dim. : Long. 600, larg. 80, épaisseur 4 mm. 45

UN LOT DE PLAQUETTES EN DURALUMIN POUR COLLECTIONNER DES COFFRETS, APPAREILS DE MESURES ET MULTIPLES USAGES, Dimensions :

Réf. 1 — 348x175x3 mm. 55
— 2 — 349x215x3 mm. 70
— 3 — 215x170x3 mm. 50
— 4 — 260x172x2,5 mm. 45
— 5 — 260x193x3 mm. 50
— 6 — 264x193x3 mm. 50
— 7 — 215x145x3 mm. 40
— 8 — 325x185x0,5 (Tôle) 40

PROLONGATEUR 3 conducteurs + 1 gaine métallique sous caoutchouc isolement parfait 2 prises, 4 broches femelles, matière moulée à chaque extrémité. (Type Amphenol). Nous fournissons la prise mâle modèle à encaster jusqu'à épauement du stock. Longueur 2 m. **PRIX SACRIFIE** 125

PINCES EMISSION. Modèle robuste, système américain, serrage énergique et parfait. Utilisation sur selfs à tube ou en fil, accumulateurs. La pince 30
La boîte de 10 250

PLATEAU DE TOURNE-DISQUE fonte d'alu (sans feutre). Diamètre 245 mm. Trou central 6 mm. A profiter 60

Pour toutes demandes de renseignements joindre 30 francs en timbres. Ne pas omettre à la commande : Tax 2,56 % Emballage et Port, suivant articles

POUR L'AMATEUR — POUR LE PROFESSIONNEL

OCCASIONS UNIQUES

APPAREILS DE MESURES

Matériel en parfait état et à des PRIX SACRIFIES

LAMPOMETRE PUPITRE de service « Guerpillon », coffre hêtre permettant la vérification de toutes les lampes dans leurs fonctions avec bouchons intermédiaires pour tous les types de lampes. Prix **14.200**

CONTROLEUR UNIVERSEL « Guerpillon », 13.333 ohms par volt. Boîte de mesures complète en coffret noyer. Dimensions du cadran 165 mm. Appareil de haute précision. Valeur **39.000** VENDU **22.000**

BANC DE CLAQUAGE « Lochet » pour l'essai des condensateurs chimiques et papier jusqu'à 500 volts avec milliampermètre à cadre de 0 à 120 milli et voltmètre à cadre. Valeur **28.000** **12.000**

PONT D'IMPEDANCE 53, marque « Industrielle des Téléphones ». Caractéristiques : Le pont I.T. est conçu pour permettre une analyse complète de tous les types de condensateurs utilisés en T.S.F.

Il a quatre fonctions distinctes :
1. — La mesure des capacités.
2. — La mesure du courant de fuite à la tension d'utilisation.
3. — La détermination du facteur de puissance.

4. — La mesure des résistances. Le pont utilise un œil électronique 6G5 comme indicateur de zéro. Une 6K7 est utilisée comme amplificatrice. Valeur .. **17.500** VENDU .. **10.900**

CONTROLEUR GUERPILLON. Type 432. 50 microampères. 20.000 Ω par volt. Monté boîte métal, givrée noire, sous forme malette, SANS COUVERCLE ;

Sensibilités :
VOLTS CONTINUS
20.000 ω v, 200 mv, 500 mv, 1 v.
20 V, 200 V, 500 V.
2.000 ω V, 1.000 V, 200 V.

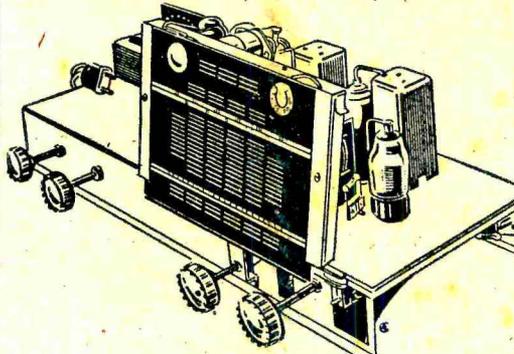
INTENSITES
50 μ A, 500 μ A, 1 mA, 10 mA.
100 mA, 500 A, 1 A, 5 A.

VOLTS ALTERNATIFS
2.000 ω V, 1 V, 5 V, 10 V, 100 V.
200 V, 500 V, 1.000 V, 2.000 V.

INTENSITES
500 μ A, 1 mA, 10 mA, 100 mA, 500 mA, 1 A, 5 A.

— Décibel-mètre — Output-mètre — Ohmmètre — Capacimètre — Impédance infinie (sans consommation). UN APPAREIL INDISPENSABLE. Valeur .. **29.500** SOLDE .. **22.750**

UNE OFFRE SENSATIONNELLE A PROFITER QUANTITÉ LIMITÉE



UN SUPERBE CHASSIS 6 LAMPES ALTERNATIF MONTE AVEC DU MATERIEL DE 1^{re} QUALITE ET VOUS ASSURE AINSI LE MAXIMUM DE RENDEMENT

CET ENSEMBLE COMPREND LE MATERIEL ENUMERE CI-DESSOUS

Un châssis grand modèle 520 x 200 x 70 équipé avec 6E8-6H8-6M7-6V6-5Y3GB 6AF7 — Un cadran Stare incliné visibilité 190 x 150. — Condensateur électrolytique 2x8-600V grande marque. — Transformateur 80 millis tout cuivre. — Jeu de bobinage marque Oréor ou Oméga (suivant disponibilité). — Cordon secteur avec fiche laiton. — Le câblage est effectué d'une façon impeccable avec résistances «RADIOHM» et «SIO» — Condensateurs «Regul» qui augmentent le rendement de ce châssis. — Potentiomètre A. 1. et un potentiomètre 0,05 S. I. pour la tonalité.

EN ADJOIGNANT UN HAUT-PARLEUR ET UNE EBENISTERIE, VOUS REALISEREZ UN POSTE DE GRANDE CLASSE MODERNE.

PRIX DU CHASSIS CABLE AVEC LAMPES **9.700**

EBENISTERIE NOYER VERNI avec cache et tissu **2.780**

HAUT-PARLEUR 21 cm, haute fidélité **1.130**

NOUS POUVONS FOURNIR CET ENSEMBLE TOUT MONTE, en ébénisterie, au prix sensationnel de **13.700**

Taxes 2,56 %. Port et emballage.

SONORISATION AMPLIFICATEURS H. P. ET MICROPHONES

AMPLIFICATEURS

AMPLIFICATEUR « Ducretet-Thomson-Houston » Type 20 watts. NEUF. Valeur 31.000 VENDU .. **27.500**

AMPLI « Philips » 25 watts modulés type 130. Neuf. Valeur **36.800** SACRIFIE A **29.500**

AMPLIFICATEUR « Dynatra », 20 watts complet avec H.P. neuf. Valeur 24.200 PRIX **21.500**

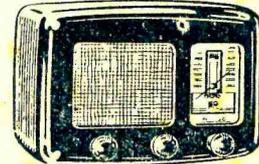
AMPLIFICATEUR 12 WATTS, coffret tôle, pupitre. Equipé avec 1 6J5, 1 6J7, 2 6V6, 1 5Y3GB et haut-parleur témoin de 17 cm. A profiter **12.500**

UNE AFFAIRE

MALLETTTE AMPLI PICK-UP, marque « DEWALD » accompagnée d'un AMPLIFICATEUR à lampes nouvelles. Reproduction parfaite, parole et musique. Puissance 4 watts. Ensemble moteur « ALLIANCE » P. U. piézo-cristal et arrêt automatique. Fonctionne sur courant 110 à 130 V. Quantité limitée. Valeur **24.000** VENDU **14.750**

NOUVELLE SERIE

POSTE 4 lampes U.S.A. T.C. avec 6M7, 25L6, 25Z6, 6F5, 2 gammes = 1 g. P.O. - 1 g. G.O.



Rendement incomparable. Puissance et musicalité d'un poste de grande classe. Coffret métal léger. Forme moderne. Quantité limitée. A profiter de suite **4.900**

MODELE SUPER, 5 lampes T. C. 3 gammes, P.O. - G.O. - OC, équipé avec 6E8, 6K7, 6H8, 25L6, 25Z6. Musicalité et puissance incomparables. Dimensions réduites **7.500**

ANALYSEUR DE LABORATOIRE « CARTEX » ind. V38. Alternatif 110, 130, 150, 210, 230 V. Polarisation variable de 0 à 550 volts. Tension plaque variable de 0 à 250.

ECRAN : Contrôle isolement électrode ; cathode ; essai du vide ; débit lampes. Test pour continuité de circuit, ohmmètre de 0 à 20.000 ohms et de 0 à 2 mégohms, capacimètre de 10.000 cm. à 0,1 MF ; Milli de 1,6 à 60 ; Volts : de 6,50 à 600 ; Volts alt. : de 50, 250, 500 ; Prise pour tension plaque. Grille et filament pour réglage de maquette. Avec tableau d'étalonnage **32.500**

Un regard sur notre TARIF DE LAMPES vous convaincra REMISES COMPRISES DE 20 A 45 %

SERIE AMERICAINE	Prix taxés	Vendues	SERIE AMERICAINE	Prix taxés	Vendues	SERIE EUROPEENNE		
6A7	662	345	6L7	1.051	445	ECH3	662	345
6A5	662	345	6B7	891	445	ECF1	662	345
6E8	662	345	5Y3	341	280	EBF2	616	345
6K7	524	345	5Y3GB	433	345	EF9	458	345
6H8	616	345	6D6	708	380	EF5	708	380
6Q7	524	345	6C6	708	380	EF6	616	345
6V6	524	345	42	616	345	EF6	616	345
6F5	616	345	43	662	345	EK2	753	445
6F6	616	345	47	662	345	EL3	524	345
6L6	1.051	445	27	570	345	EBL1	662	345
6M8	524	345	56	570	345	1883	433	345
6F7	960	445	57	708	380			
			58	708	380			

NOUS ENGAGEONS VIVEMENT NOTRE CLIENTELE A PROFITER DE CES ARTICLES DONT LA QUANTITE EST LIMITEE ET LES PRIX PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS

COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

160 Rue MONTMARTRE-PARIS OUVERT TOUTS 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