

LE HAUT-PARLEUR

RADIO

Electronique

TELEVISION

Jean-Gabriel POINCIGNON, Directeur-Fondateur

30 frs

*La coupe
interscolaire*



DU
HAUT-PARLEUR

ANNÉE
1949

XXV^e Année

N^o 853

6 octobre 1949

NOUS AVONS EN STOCK

TOUS LES OUVRAGES DE RADIO ACTUELLEMENT DISPONIBLES EN FRANCE



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 : transos, 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. **900**

THEORIE ET PRATIQUE DE L'AMPLIFICATION B.F. Un ouvrage spécialement conçu à l'usage des radio-électriciens. Tout ce qui concerne le tube électronique, l'amplification à basse fréquence, la détermination d'une gamme d'amplificateurs et l'utilisation des amplificateurs. Avec tous les conseils pratiques indispensables **420**

RADIO-MESURES: Description, mode d'emploi, principales utilisations et montage pratique de sept appareils de mesure : Aligneuse, 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**

RADIO-MONTAGES. 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**

DEUX RECEPTEURS DE TELEVISION TECHNIQUE 1948. Voici un ouvrage qui va permettre aux bourses modestes de goûter enfin aux joies de la télévision. Si, en effet, le premier récepteur est équipé d'un tube de 22 cm., le deuxième, par contre, utilisant un tube de 7 cm., donne la possibilité à l'amateur de réaliser un excellent montage pour 22.000 francs environ. Tous les plans sont grandeur d'exécution **150**

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

RADIO-FORMULAIRE (2^e édition). L'intérêt suscité par la première édition, rapidement épuisée, ne pourra que s'accroître avec cette seconde édition dont le nombre de pages est augmenté de 50 %. Toutes les rubriques de la 1^{re} édition : électricité, radio-électricité, renseignements pratiques, vocabulaire anglais-français, éléments de mathématiques sont repris, développés et mis à jour. Les caractéristiques des tubes nouveaux, en particulier la série RIMLOCK, ont été ajoutées. Elles sont précédées des différents codes et suivies d'un tableau de correspondance des tubes militaires américains. Citons également parmi les nouvelles matières traitées : les ponts de mesure, la piézo-électricité, les atténuateurs, les baffles, l'adaptation des haut-parleurs. Les renseignements pratiques ont été enrichis de codes complets des couleurs, de précisions sur les gammes de radio-diffusion et de télévision de compléments sur les isolants, les conducteurs, etc. Cette deuxième édition, tout en conservant les dimensions réduites de la première, constitue un aide-mémoire pratique et très complet, les matières étant condensées à l'extrême. De plus, celles-ci sont classées dans un ordre judicieux ce qui, grâce aussi à un index alphabétique, facilite grandement leur recherche. Il s'agit donc d'un livre indispensable à tous les radiotechniciens. **200 PAGES, FORMAT 100 x 160** ouvrage cartonné, reliure métall. **300 fr.** que « Intégrale », nombreuses illustr.

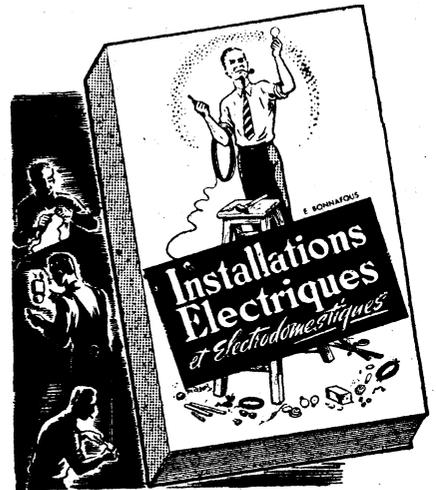
TABLEAU DE DEPANNAGE AUTOMATIQUE dépliant en couleurs de 27 sur 90 cm., présenté comme une carte routière, schémas, types de postes alternatifs et tous courants **75**

2 NOUVEAUTES, de L. CHRETIEN
MESURES SUR LES RECEPTEURS. Principe général des mesures sur récepteurs radio. Générateurs étalonnés. Atténuateurs. Modulations. Branchements. Mesure de la tension de sortie. Installations. Alimentations. Bruit de fond des récepteurs. Normalisation et niveaux pour les mesures. Mesure de sensibilité. Mesures sur le régulateur automatique de sensibilité. Mesures de sélectivité à un ou deux signaux. Brouillages et sifflements. Analyse et mesures. Mesure des distorsions : d'amplitude et de fréquence. Documents sur des résultats de mesures sur plusieurs récepteurs .. **270**

TRAITE DE RECEPTION DE LA TELEVISION. Principes de la télévision. Principe de la transmission d'une image, exploration. Le signal de télévision. Principe général de la réception. Amplification de haute fréquence. Récepteur à amplification directe. Récepteur à changement de fréquence. Détection. Amplificateur de vidéo-fréquence. Séparation des signaux de synchronisation. Le tube à rayons cathodiques. Traducteur courant lumière. Bases de temps utilisées en télévision. Alimentation, etc. **420**

DEPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RADIO, par Géo Mousseron. 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 **180**

Nouveauté : LA RADIO par L'IMAGE. Toute la Radio expliquée avec une abondante illustration d'une façon attrayante. L'énergie atomique. Notions d'électricité. Organes d'un récepteur. Fonctionnement des lampes, de la diode à l'octode. Procédés d'amplification. Alimentation. Changement de fréquences. Choix d'un schéma. Mon récepteur. Je construis. Je perfectionne. Je dépanne. L'un des meilleurs ouvrages de vulgarisation... **200**



UN OUVRAGE SPECIALEMENT ECRIT POUR LES AMATEURS, EN VUE DE LEUR FACILITER TOUS LES TRAVAUX RELATIFS A L'ELECTRICITE. Rappels de notions indispensables d'électricité. Ce qu'il faut savoir des relations avec les compagnies de distribution. Ce qu'il faut savoir sur l'outillage et l'appareillage (interrupteurs, prises de courant, douilles, coupe-circuit, rosaces de raccordement, fils et câbles, etc.) Règles à observer pour l'exécution et l'entretien des installations. Les dangers des courants électriques. Schémas des installations électriques que doit connaître l'amateur et leurs réalisations pratiques. L'éclairage électrique, le chauffage électrique, moteurs électro-mécaniques et autres applications domestiques de l'électricité. Les piles et accumulateurs. Les sonneries et les systèmes de sécurité **270**

EMETTEURS DE PETITE PUISSANCE SUR ONDES COURTES, par Ed. Cliquet : Tome 1. 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 .. **390**

40 ABAQUES DE RADIO. Notions de théorie. Mode d'utilisation. Exemples numériques. Indispensable pour la réalisation rapide de différents problèmes pratiques de radio. Les 2 volumes **1.000**

LA RADIO ET SES CARRIERES. Les radiocommunications. Les opérateurs radios. Apprentissage de la radiotélégraphie. Carrieres militaires et civiles de la radio **180**

LA RECEPTION PANORAMIQUE. La nouvelle technique aux multiples applications. Spécialement recommandée pour réception et émission ondes courtes ainsi que pour le dépannage **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 transos et autotransos 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**

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. Spécialement recommandé aux installateurs. Nombreux schémas d'installations **195**

LE FORMULAIRE DU FROID. Un guide essentiellement pratique, tout particulièrement recommandé aux monteuses et dépanneuses d'installations frigorifiques, ménagères, industrielles et commerciales. 264 pages, format de poche 100 x 150 mm., cartonné avec reliure métallique « intégrale », 95 figures, 35 grands tableaux. **450**

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

La maison de la qualité vous offre des prix sans concurrence

NOS PIÈCES DÉTACHÉES « QUALITÉ-PRIX »

APPAREILS DE MESURES « CHAUVIN ET ARNOUX »

Net		Net		Net		Net	
Super-contrôleur, type 24 ..	8.300	Voltmètre Sis. 125 mm. :		Milliampèremètre de 55 mm.		METRIX : Wattmètre de sor-	
Polymètre	18.550	0 à 130 V.	2.250	0 à 1 MA	1.950	tie, type 455	12.700
Polymesureur	24.750	0 à 150 V.	2.400	Voltmètre à fourche pour ve-		GUERPILLON : Contrôleur	
Ohmmètre secteur	16.000	0 à 250 V.	2.600	rificatif, accus	3.750	universel, type GY	7.000
Ohmmètre magnéto de poche	8.600	Ampèremètre 5/5 125 mm. :		SIGOGNE : Contrôleur uni-		versel de mesures.	
Bloc super-ohm	1.185	0 à 2, 5, 10, 20 A.	1.950	versel 660. EXCEPTIONNEL	20.000		

CONDENSATEURS ET RESISTANCES

CONDENSATEURS « SIC »		RESISTANCES		RESISTANCES « VITROHM »	
ELECTROLYTIQUES		100 MF 150 V	120	3 watts	13.50
8 MF 500 V	90	50+50 MF 200 V	200	Resistances miniatures « VITROHM »	
8 + 8 MF 500 V	145	20+20 MF 350 V	210	(par 100 pièces)	
15 MF 500 V	130	CARTON		1/4 watt	6.75
16+8 MF 500 V	185	8 MF 500 V	75	1/2 watt	9.10
16+16 MF 500 V	225	32 MF 150 V	75	1 watt	13.10

ENSEMBLES CV ET CADRAN

ARENA		STAR		ENSEMBLE H3	
Ensemble Z180 (121x87) CV		Ensemble SI 193 (230x201)		Ensemble H3 volant (supplément)	26
2x49, glace pour pigmy	618	CV 2x49, glace	1.050	Ensemble 19.056 C (190x56)	
Ensemble A 180 L (214x74)		Ensemble SI 193 (230x201)		CV 2x49, glace (pour HA48)	866
CV 2x49 (pour HA48), glace	970	CV 2x49, glace miroir	1.153	Ensemble 3211 semi-gyroscopique	
Ensemble B1 193 (221x183)		Ensemble D 163 L (295x122)		(320x110) CV 2x49, glace	1.688
CV 2x49, glace	1.022	CV 2x49, glace	1.271	Ensemble R 49H à tambour; CV	
Ensemble B1 193 (221x183)		Ens. C. 493 L gyr. (436x130)		2x49 miniat. plexi.	900
CV 2x49, glace miroir	1.125	CV fract. 2 cases, glace	2.290		
		Ens. C. 493 L gyr. (436x130)			
		CV fract. 3 cases, glace	2.500		

EXCEPTIONNEL !

Ensemble « Welcome FI » : cadran rectangulaire incliné, glace MIROIR 220x175, indicateur de gammes, œil magique, condensateur 2x490 (genre B.1.) 795
 Ensemble « W.I. » : cadran rectangulaire incliné, glace MIROIR 230x200, indicateurs de gammes, œil magique, condensat. 2x490 (genre S.I.) 900

FILS, CABLES CORDONS

Câble Scindex 1ère qualité		Câble coaxial 75 ohms P.D.,		Câble blindé 2x7/10	36.30	Cordon 1 m. 50 pour appareils	
2x7/10, le mètre	18.50	le mètre	72.50	2x9/10	41.70	mesures avec point de touche et	
Câble Scindex, 1ère qualité		Câble coaxial 75 ohms M.D.,		Cordon secteur, fiche, câble Scin-		fiche professionnelle, la paire. ...	235
2x9/10, le mètre	19.80	le mètre	139.50	dex	50 et 58		
Câble Scindex, 1ère qualité		Câble blindé 1x7/10, le mèt.	24.50	Cordon chuteur 220-110 V.	158	Fil câblage américain, cuivre éta-	
2x7/10, ivoire, le mètre	18.75	1x9/10	26.80	130-110 V.	85	mé 8/10, les 10 mètres	55

TRANSFOS D'ALIMENTATION

VEDOVELLI		RIMLOCK 57 ma.	883	S.I.F.E.M.		S6LA 65 ma.	814
EC/NOR 57 ma.	638	RIMLOCK 65 ma.	912	S5L 50 ma.	625	S7LA 75/80 ma.	895
EC/NOR 65 ma.	905	RIMLOCK 75 ma.	991	S6L 57 ma.	787	S8LN 80/85 ma.	969

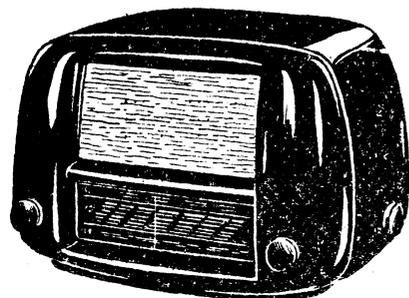
BOBINAGES

BTH		A.C.R.		ments alimentation et liaison,		Bloc Compétition (2 O.C., P.O.,	
Bloc 4.534 (O.C., P.O., G.O.)	565	Bloc O.C., P.O., G.O. et 2 MF,		CV, cadran, glace « STAR H3 ».		G.O., P.U.)	1.166
Jeu 2 MF BTH « Varifer » 35		le jeu	825	Le bloc 961 H, étalonné et ré-		Bloc Colonial 42 (3 O.C.+	
x35	400			glé	5.100	P.O.)	1.166
Jeu 2 MF BTH « Miniature »		NOUVEAUTE		SUPERSONIC		Bloc Colonial 63 H.F. (5 O.C.	
2 x 27	500	BLOC 9 GAMMES DONT 6 O.C.		Bloc Médium (O.C., P.O., G.O.)	493	+P.O.)	2.039
Jeu 2 MF BTH « Standard » 35		ETALEES AVEC H.F., accordée,		Bloc Pretty (O.C., P.O., G.O.)	603	Jeu 2 MF médium 27x27 ...	404
x35	512	monté sur châssis, avec supports		Bloc Champion (O.C., P.O.,	749	Jeu 2 MF 44x44	518
		lampe H.F. et changeuse élé-		G.O., P.U.)		Jeu 2 MF sélectivité variable ..	550

HAUT-PARLEURS

« ROXON »		cm. Excitation		CP 12	1.029	CP 25 sans transfo.	3.058
Aimant permanent 21 GT	950	12 R	613	BP 16	932	CP 28	5.012
cm.		17 R	635	CP 16	1.100	Ticonal T17D	1.279
12 RAP	612	19 R	765	BP 19	1.150	— T20B	1.197
17 RAP	640	« PRINCEPS » à aimant permanent		CP 21	1.443	— T20C	1.279
19 GT	935	BP 12	870	CP 24	1.556		

NOS RÉCEPTEURS « HAUTE FIDÉLITÉ » 110 à 220 volts

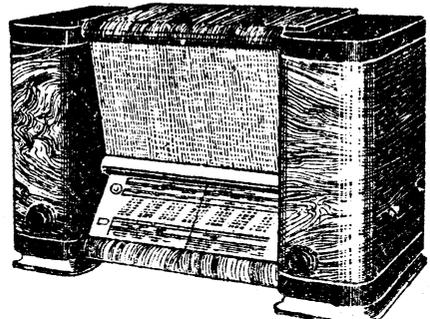


rants 110 V. (6E8, 6K7, 6Q7, 25L6, 25Z6). HP aimant permanent, livré en P. C. entièrement complet. Net 8.950

SUPPLÉMENTS DIVERS. GRILLE LUXE n° 608. Net 240
 Ebénisterie HA48 LAQUEE BLANCHE. Suppt. Net 350

HA48 Super 5 lampes alternatif 110-220 V. OC-PO-GO (6E8, 6K7, 6Q7, 6V6, 5Y3GB). HP excitation 17 cm. Ensemble CV et cadran « Star ». Bobinage et MF « BTH ». Ebénisterie matière moulée (marron, cuir, rouge, marbré rouge, bordeaux uni ou marbré) 370x240x205. Livré entièrement complet en pièces détachées

TAD 849 Récepteur 8 lampes alternatif (110 à 220 V) push-pull, 4 g. (2 OC-PO-GO), accord par CV, 2 cases fract. HP de 24 cm. Cadran pupitre semi-gyroscopique. Ebénisterie de luxe (660x335xH2-430). Livré entièrement complet en P. D. 16.950
 TAD 849-5. Même modèle que ci-dessus, mais (2 OC, 2 PO-GO). Entièrement complet en P. D. 17.300
 TAD 849 COLONIAL comme le 849, mais bloc accord colonial (3 OC+PO). Complet en pièces détachées



TAD 949 Caractéristiques identiques au 849, mais 9 lampes avec étage H.F. accorde. Accord par CV, 3 cases Complet en P. D. 17.650
 TAD 949-5. Comme le 949, mais (2 OC, 2 PO-GO). Entièrement complet en pièces détachées

NOTA. — Ces ensembles peuvent être livrés avec lampes « Rimlock » alter ou T.C. (Nous consulter).

EXPEDITIONS RAPIDES FRANCE : paiement 1/2 à la commande par versement à notre C.C.P. 1568-33 Paris. Solde contre rembt. — COLONIES : paiement à la commande. — Port, taxes transactions et locale en sus. — En raison de l'instabilité des cours, ces prix sont susceptibles de variations.

CONSTRUCTEURS, REVENDEURS, PROFESSIONNELS, n'oubliez pas de nous indiquer votre N° d'immatriculation commerciale. — RADIO-CHAMPERRET vend en gros toutes les pièces détachées, lampes et matériel professionnel. N'hésitez pas à nous consulter et à nous demander nos tarifs, vous trouverez toujours du matériel de première qualité au meilleur prix.

RADIO-CHAMPERRET

12, Place Porte Champerret - PARIS-17

Métro Porte Champerret

« LA MAISON DE LA QUALITÉ »

Tél. GAL. 60-41 — Ouvert du lundi 14 h. au samedi 19 h.

Consultez-nous également pour tout matériel ne figurant pas sur cette liste

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

POSTES AUTOS et BATTERIES

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

VIBREURS AMERICAINS

Marques : O.A.K et MALLORY.

- FAIBLE ENCOMBREMENT
- HAUTE QUALITE
- TRES SILENCIEUX.

Dimensions : MALLORY Diam. 37 x haut. 80 mm. O.A.K. = Diam. 37 x haut. 75 mm. Se monte sur SUPPORT AMERICAIN 4 broches (Type Lampe 80)

Livré avec schéma de montage. La pièce .. 1.200 Par 5 .. 1.100 Par 100 pièces et plus, prix spéciaux

POSTE BATTERIES

PILES

UN SERIE RECOMMANDEE POUR VOTRE POSTE
1er CHOIX - GARANTIE ABSOLUE

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 V., 1.200 millis 325

TYPE BA701 : 4 V. 5, 90 V., 30 millis blind. (265x200x115) 500

TYPE BA38 : 103 V., 8 mil. (295x35x35) 200

DÉBIT LONG. LARG.

BA 30 100 millis. 55 mm. 34 mm. ... 24

BA 37 300 millis. 150 mm. 34 mm. ... 60

BA 101 200 millis. 85 mm. 34 mm. ... 28

BA 102 250 millis. 100 mm. 34 mm. ... 35

BA 103 280 millis. 240 mm. 34 mm. ... 45

2 ELEMENTS MINIATURE DE PILES intéressants pour H.T. de postes batteries. Elém. BA 380, 34 V., 8 mil. (80x32x32) 75

Element BA 390, 25 volts; 15 millis. Dim. : 150x40x40 75

UNE SPLENDEIDE AFFAIRE

AMPLIS « TELEFUNKEN » 25 WATTS

à reconditionner ou pour récupération des pièces. MATERIEL ABSOLUMENT NEUF

Chaque ampli comprend :

- 1) UN TRANSFO alimentation 6 V. 3 200 millis.
- 2) UN TRANSFO DE SORTIE PUSH-PULL 25 Watts, impédance 7.000 ohms de plaque à pl.
- 3) UN TRANSFO DRIVER BLINDE, résistance du primaire en continu 1.500 ohms.
- 4) UN TRANSFO de micro à blindage renforcé. ORIENTABLE sur pivot. Double entrée pour micro et pick-up.
- 5) 2 SELFS DE FILTRAGE de 15.000 ohms, 20 millis.
- 6) 3 POTENTIOMETRES : 1 de 200.000 ohms, 1 de 300.000 ohms S.I., 1 bobiné de 20-ohms.

● 12 CHIMIQUES DIVERS ● 10 RESISTANCES ● SUPPORTS DE LAMPES ● 1 CHASSIS TOLE avec capot. Dimensions : 410x220x158 m/m. Valeur réelle : 10.500 fr. Prix 4.500. Quantité limitée.

UNE BELLE AFFAIRE DE CONDENSATEURS « SIEMENS »

Boîtier aluminium. Faible encombrement.

Dimensions : 50x45x10 m/m.

Etalonnés à ± 2 %

0,01 MF 650 volts	1 15
0,02 MF	1 15
0,03 MF	1 15
0,04 MF	1 15
0,05 MF	1 15
0,1 MF	1 15
0,3 MF	1 15
0,4 MF	1 15
0,5 MF	1 15
1 MF	4 0

Dimensions : 50x45x35 m/m

Etalonnés à ± 2 %

2 MF 500 volts	3 5
3 MF 500 volts	3 5
4 MF 360 volts	3 5
5 MF 150 volts	3 5

CONDENSATEURS S.A.C.T.

Boîtier aluminium. Sorties par cosses. Pattes de fixations.

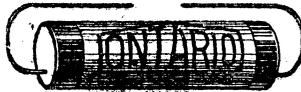
Dimensions : 55x45x10 m/m

0,25MF 1.500 volts	10
0,5 MF 1.500 volts	20
1 MF 500 volts	20
1 MF 750 volts	25
1 MF 1.500 volts	35
2x1MF 1.500 volts	65
2 MF 1.000 volts	30
50 MF 60 volts polarisation	15

Constructeurs, Dépanneurs, Revendeurs...

EMPLOYEZ SANS DELAI notre nouvelle série de CONDENSATEURS ELECTROCHIMIQUES, tube carton COMPLETEMENT IMPREGNES. Série 500-600 VDC pratiquement inaltérable. ONTARIO Exactly the AMERICAN FABRICATION. Elect. Chem. Condenser.

Exclusivité « CIRQUE RADIO »



8 MF-500-600 VDC	105
10 MF-500-600 VDC	110
12 MF-500-600 VDC	115
16 MF-500-600 VDC	120
50 MF-200 VDC	95

SERIE 200 VOLTS pour tous courants
50 MF carton .. 95 50 MF alu .. 130
2x50 alu 220

Série 50 volts polarisation

10 MF 50 VDC	22
25 MF 50 VDC	23
50 MF 50 VDC	32

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 S.I.C.

Etalonnés à ± 2 %

Boîtier alu, sorties par cosses.

Dimensions : 50x45x10 m/m.

0,180 MF 500 volts	20
1,4 MF 500 volts	25

Etalonnés à ± 10 %

0,1 MF 1.500 volts	15
300 MF 8 volts	10

CONDENSATEURS AMPLIS-TELEVISION

Condensateur au papier. Boîtier alu. 6MF. 4.000 volts essais - 2.500 volts service. Sorties par bornes isolées. Fixation par 3 pattes. Dimensions : 120x120x80 m/m 700

CONDENSATEUR MINIATURE S.A.C.T.

Dimensions : 30x30x10 m/m

0,25 MF 500 volts	15
-------------------	----

CIRQUE-RADIO POSSEDE EN STOCK L'ARTICLE QUI VOUS MANQUE

ATTENTION !...

LA PLUS BELLE AFFAIRE

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 30 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

UNIQUE !...

5.000 CONDENSATEURS 8 MF 400 VOLTS

Tube carton « TRES GRANDE MARQUE » Ces condensateurs sont MARQUES et GARANTIS au même TITRE QUE TOUT NOTRE MATERIEL.
Prix 65
Par 10 60
Par 50 et plus 50

CONDENSATEURS BLINDES 1.500 VOLTS

Type P.T.T. Faible encombrement
0,5 15 1 MF 20

UN ARTICLE RARE !...

POTENTIOMETRE BOBINE ALTER 20 watts. 100 et 110 ohms. Avec standard de 6 m/m. Encombrement : Diamètre 75 m/m. Epaisseur 35 m/m. Prix 975

SELF DE FILTRAGE « TELEFUNKEN

50 millis 1.500 ohms 300

Construisez un Chargeur de grande classe !...

REDRESSEUR « SIEMENS » à éléments CUPROXYDE, ailettes de refroidissement à grande surface. Entretoises RAINUREES à circulation d'air. Enduit spécial augmentant la dissipation. Montage TRES FACILE par repérage en couleur : Bleu = négatif. Rouge = positif. Blanc = alternatif.
6 volts 4 ampères 1.200
Transfo spécial 110/220 volts 1.390
6 volts 6 ampères 1.500
Transfo spécial 110/220 volts 1.490
12 volts 4 ampères 1.700
Transfo spécial 110/220 volts 1.625

FILS EMAILLES DIVERS

15/100. Prix le kilo	725
27/100	650
50/100	500

FIL EMAILLE SOUS SOIE

40/100 Prix le kilo	1.400
25/100	1.950

FIL EMAILLE TORSADE

3x50/100. Convient pour fabrication antenne intérieure ou extérieure ou BOBINAOGES DIVERS. Longueur : 160 m. au kilogramme. Longueur détorsadé : 480 m. au kilogramme. Le kilo 300

MAGNIFIQUE CONTACTEUR « SIEMENS » 26 POSITIONS

Numérotées de 1 à 25 + 1 position neutre. Cadran aluminium émaillé noir. Contact à ressorts par 10 lamelles Krisokal. Axe standard de 6 mm. Praticquement indéformable. Diamètre 70 mm. Epaisseur 65 mm. Prix 225

ATTENTION !...

NOUVEAUX MODELES DE FERS A SOUDER. TRES ROBUSTES 220, 240 volts, 275 watts. Panne cuivre biseauté. Résistance bobinée sur STEATITE. Entièrement démontable. ARTICLE RECOMMANDE. PRIX EXCEPTIONNEL 300

COUPURES DE COURANT !

UNE PETITE MERVEILLE



SURPLUS AMERICAINS
LAMPE TORCHE DE POCHE
 en laiton, complètement étanche. Fabrication impeccable. Verrre en PLEXIGLAS. Emploi une seule pile-torche 1 V 5, modèle standard. Long. 100 mm.
PRIX COMPLETE avec AMPOULE et 1 PILE 195
 Pile-torche de rechange. 24
 Cette lampe peut être également équipée avec des piles de fabrication française : « WONDER », « HYDRA », « LECLANCHE », etc...

PRIX SPECIAUX PAR QUANTITES

A PROFITER DE SUITE...

10.000 BOITIERS POUR LAMPE DE POCHE STANDARD PROVENANT DES SURPLUS

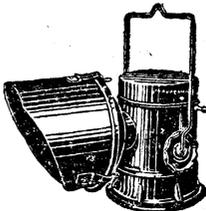
Type officier avec système d'accrochage. Modèle plat avec projecteur de face. Piles STANDARD 4 volts 5 : WONDER, HYDRA, LECLANCHE et toute autre marque. Valeur : 110 francs.
PRIX : LA PIECE 35
PAR 10 30 PAR 25 25
PAR 50 et PLUS 20

SUPERBE LAMPE PORTABLE

Surplus américains

- POIGNEE ORIENTABLE
- PROJECTEUR PARABOLIQUE chromé, très puissant, muni d'un ANTI-HALO.

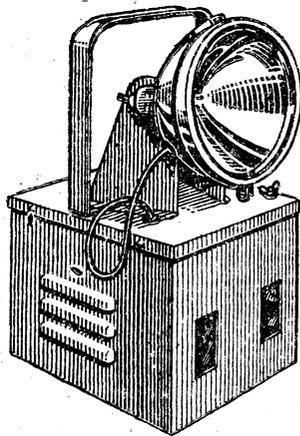
Boîtier complètement métallique
 Dimensions :
 Diam. du phare : 110 mm.
 — de la lampe : 90 mm.
 Hauteur : 140 mm.
LA LAMPE COMPLETE avec pile 6 volts et ampoule 6 V. PRIX... 475



PILE DE RECHANGE 180
AMPOULE DE RECHANGE 25
 — Durée d'éclairage d'une pile : 120 heures —

UNE LAMPE PHARE

D'UNE PUISSANCE FORMIDABLE
 Surplus américains



PORTÉE DE PROJECTION : 500 METRES MINIMUM

Projecteur parabolique à filaments incorporés.
 Lumière TRES BLANCHE
 (Il est recommandé de ne pas regarder de près la lampe allumée vu l'éclat de l'éclairage.)
CARACTERISTIQUES DU PROJECTEUR : Diamètre : 135 mm.
 Alimentation : 6 volts, 4,75 Amp. (par batteries de moto ou de voiture). Différents éléments de la lampe :

LAMPE PORTABLE, PROJECTEUR ORIENTABLE, FILS DE RACCORDEMENT AU BAC, BAC CLOISONNE DEMONTABLE, porte batterie ou piles.
 Valeur : 6.000 francs. PRIX 900
 Quantité limitée.

LAMPE D'ECLAIRAGE « MAZDA »

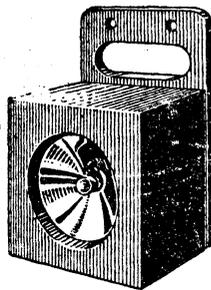
Culot standard à baïonnette.
 24 volts, 25 watts 25

FOURNISSEUR DE TOUTES LES GRANDES ADMINISTRATIONS : ministères de l'AIR, MARINE, GUERRE, FINANCES, P.T.T., S.N.C.F., METRO, E.D.F., PRESIDENCE DU CONSEIL, AIR-FRANCE, LABORATOIRE DES RECHERCHES ATOMIQUES, etc...

LAMPE AMERICAINE DE SIGNALISATION

provenant des surplus U.S.A.

Comprenant un boîtier étanche avec réflecteur argenté, une AMPOULE NEON A BAIONNETTE fonctionnant sur 110 volts avec 1 résistance 50.000 ohms 1/4 de watt et sur 220 volts avec 1 résistance 150.000 ohms 1/4 de watt.



1 DOUILLE AMPOULE NEON. Dim. de l'ampoule: Long. 35 mm. Diam. 15 mm. PRIX DERISORE DE L'ENSEMBLE ... 125

UN ECLAIRAGE DE SECOURS POUR TOUS

à un prix TRES REDUIT (0 fr. 50 à 2 fr. l'heure)
FABRIQUEZ VOUS-MEME VOTRE ECLAIRAGE avec du matériel provenant des SURPLUS AMERICAINS :

- 1 PILE SPECIALE ECLAIRAGE 6 VOLTS.
- 1 REFLECTEUR PARABOLIQUE argenté répondant à l'éclairage sur UN LARGE RAYON.

PARLEZ-EN A VOS AMIS !...

- 1 AMPOULE 6V3 et son support.
- 3 METRES DE FIL 2 conducteurs. Diamètre du réflecteur : 115 mm. Dimensions de la pile : 100x65x65 mm. Durée d'éclairage : 120 heures.
- PRIX DE L'ENSEMBLE 260
- La pile de rechange 180
- Facilité d'employer plusieurs projecteurs sur la même pile, suivant la pièce à éclairer. Faire le montage en parallèle.

UNIQUE EN FRANCE

LAMPE « TEMPETE » PORTABLE A PETROLE « DIETZ ESTA », « RAILROAD LANTERN » Provenant des SURPLUS AMERICAINS.

Complètement démontable. Verre en PLEXIGLAS, forme bombée. Grille de protection pour verre et réserve à pétrole. Démontable en 3 parties. Remplissage du réservoir instantané. Livré avec mèche en coton. Eclairage progressif, suivant les besoins. Dim. : haut. : 250 mm. ; diam. : 170 mm. Recommandé pour TOUS USAGES. TRES ROBUSTE, TRES PRATIQUE. Valeur : 1.500 fr. PRIX... 725

Surplus américains SONNERIE AMERICAINE

Double sonnerie polarisée. Fonctionne directement sur courant alternatif 110-130 volts. Faible encombrement. Absolument indégradable. Modèle très sonore. Diamètre : 75 mm. 195

POUR LES BRICOLEURS !...

PLAQUETTE BAKELITE, dimensions : 120x80 mm. comportant : ● 10 cosses à souder ● 2 équerres de fixation ● 2 selfs de choc basse tension ● 10 condensateurs 0.1 (léger courant de fuite) ● 1 résistance 10.000 1/2 watt ● 1 résistance 60 ohms 1 watt. La pièce 70

PLAQUETTE BAKELITE, dimensions : 55x50 mm. comprenant : 2 équerres de fixation ● 6 cosses à souder ● 1 self de choc basse tension et 2 condensateurs 25.000 cm. 20

UN OUTIL INDISPENSABLE

POUR LA FERME, LES BUCHERONS, LES FORESTIERS, LES MONTEURS DE LIGNES ELECTRIQUES et TELEPHONIQUES, etc..., etc...
 GRIFFES pour monter après les arbres, les poteaux. Fixation rapide. SECURITE ABSOLUE. Se monte INSTANTANEMENT.
 Complet en emballage d'origine avec courroies de fixation, TRES LEGER (La paire 2 kg.). 600

EXCEPTIONNEL

SPLLENDE COMMUTATRICE ALLEMANDE « LORENTZ ». Entrée 12 volts. Sortie 110 volts continu 100 milli. 6V3 Alternatif 2 ampères. Emballage d'origine. Dimens. : 180 mm. Long. 90 mm. Poids 2 kg. 900 4.500
 Quantité limitée

COUPURES ÉLECTRIQUES !

POUR LES AMATEURS-BRICOLEURS, voici quelques éléments de piles qui vous permettront de REALISER DES ECLAIRAGES DE SECOURS à des prix très bas.

UNE BELLE SERIE DE PILES TORCHE 1 V 5, POUR ECLAIRAGE ET RADIO

	Debit	Long.	Larg.	
BA 30	100 milli	55 mm.	34 mm.	24
BA 37	300	150	34	60
BA 101	200	85	34	28
BA 102	250	100	34	35
BA 103	280	240	34	45

FABRIQUEZ VOUS-MEME VOS PILES de Lampes de poche POUR 6 FRANCS. STANDARD boîtier FRANÇAIS avec nos éléments AMERICAINS, 1 V. 5 cylindriques. Long. 50 mm. Diamètre 18 mm.
 Les 20 éléments .. 50 Les 40 .. 90
 Les 80 éléments .. 160 Les 500 .. 800
 Les 1.000 éléments 1.500

ECLAIREZ-VOUS à 0 fr. 50 DE L'HEURE

ECLAIRAGE DE SECOURS DE LONGUE DUREE BLOCS DE PILES de GRANDES CAPACITES d'une durée de 100 à 600 HEURES d'éclairage, branchées en PARALLELES ou en SERIES et pouvant utiliser des ampoules de 1 v. 5, 3 v. 5, 6 volts VELO et 6 volts AUTO.

BLOC N° 1 : 5 Piles 1 v. 5. Débit 1.000 milli. Les 5 piles 100
 BLOC N° 2 : 8 Piles 1 v. 5. Débit 1.600 milli. Les 8 piles 150
 BLOC N° 3 : 12 Piles 1 v. 5. Débit 3.000 milli. Les 12 piles 250
 BLOC N° 4 : 6 Piles 1 v. 5. Débit 1.800 milli. Les 6 piles 200

CES DIFFERENTS BLOCS PERMETTENT DE FAIRE DES LAMPES PORTABLES POUR LA SALLE A MANGER - LIRE OU ECRIRE - POUR LA FERME - LE VELO ET TOUT USAGE.

Toutes les piles que nous vendons sont absolument GARANTIES - D'une qualité HORS CLASSE La qualité du matériel employé pour leur fabrication en permet l'utilisation pendant de nombreuses années, car

CES PILES NE S'USENT PAS SI L'ON NE S'EN SERT PAS
 Chaque pile défectueuse SERA ECHANGEE A NOS FRAIS.

UNE BELLE AFFAIRE

TRES BEAU STOCK de lampes d'éclairage DOUILLE A VIS CUIVRE, modèle standard « MAZDA », « VISSEUX », « ZENITH ».
 Quantité : 3.000 unités. 110-130 volts - 150 Watts. Valeur 215 francs.

Prix, la pièce 150
 Par 10 90 Par 25 85
 Par 100 80

CONTACTEUR TELEFUNKEN extra plat à 9 contacts réglables à encliquetage très net pour appareils de mesures. Axe standard de 6 mm. Dimens. : 55x55x20 mm. (possibilité d'ajouter 11 contacts supplémentaires) 150

WESTECTOR « SIEMENS » permet le remplacement des lampes 6H6, AB1, AB2, EB4 et remplace avantageusement la galène, en permettant un réglage à point fixe d'une précision rigoureuse 200

REDRESSEURS « TELEFUNKEN » pour appareils de mesures 2 alternances. Très robuste. Peut être employé pour de multiples usages. Livré avec schéma. Prix 400

TOUT NOTRE MATERIEL EST GARANTI — ECHANGE IMMEDIAT EN CAS DE LIVRAISON NON CONFORME

CIRQUE-RADIO

MAISON OUVERTE TOUTS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI

Fermée Dimanche et Jours de fêtes

24, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS 11^e - Métro Filles-du-Calvaire-Oberkamp' - C.C.P. PARIS 44566

Téléphone ROQUETTE 61-08. à 15 minutes des Gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est.
 EXPEDITIONS IMMEDIATES CONTRE REMBOURSEMENT OU MANDAT A LA COMMANDE

BANC D'ÉPREUVE

DES MEILLEURS

Radiotechniciens

ÉPREUVE N° 9

Une triode amplificatrice à résistance est chargée à 0,25 MΩ ; le condensateur de liaison a une valeur de 10.000 pF, et la fuite de grille de l'étage final est de 0,5 MΩ. Étant donné que cette triode a une résistance interne égale à 0,11 MΩ et que sa pente statique atteint 0,9 mA/V, on demande :

1° A quelle fréquence est obtenu le gain maximum, et quelle est la valeur de celui-ci. L'ensemble des capacités parasites agissant en shunt sur la charge est évalué à 25 pF.

2° Quelles sont les valeurs de gain et du décalage à 16 p/s.

3° Quelles sont ces valeurs à 16.000 p/s. (150 points pour cette épreuve).

LE CHALLENGE INTERSCOLAIRE

En plus des récompenses individuelles, la coupe qui est représentée sur la couverture du présent numéro sera attribuée à titre définitif, à l'École professionnelle qui arrivera en tête du challenge interscolaire.

Le classement du challenge sera obtenu en totalisant les points des cinq premiers classés de chaque école.

BANC D'ÉPREUVE
DES MEILLEURS
RADIOTECHNICIENS

Bon de participation

N° 9

Nous donnons ci-contre le texte du dernier questionnaire de notre « Banc d'Épreuve des Meilleurs Radiotechniciens », dont le règlement complet a été donné, rappelons-le, dans le numéro 844.

Comment envoyer vos réponses :

Utilisez obligatoirement pour chaque réponse une feuille de papier format 21×27.

Inscrivez très lisiblement sur chaque feuille, en bas et à gauche, votre nom et adresse ; si vous êtes élève d'une école professionnelle, n'omettez pas de le préciser. Exemple :

M. Lucien Dubourg, 12, Avenue de Versailles Paris (16^e) Elève de l'École...

En bas et à droite, collez le bon de participation correspondant à chaque épreuve.

Pour les épreuves 1 à 6, coller le schéma ou le plan en haut de la feuille. Répondre au-dessous, sous une forme aussi concise que possible.

Pour les épreuves 7, 8, et 9, donner les résultats bruts. Le jury se réserve le droit de convoquer les candidats individuellement, de manière à contrôler le travail de chacun.

Le Banc d'Épreuve sera clos irrévocablement le 15 octobre 1949, à minuit. En cas de contestation, le cachet postal fera foi.

Les épreuves devront être expédiées en un seul envoi, et les enveloppes devront être libellées ainsi :

Service Technique du Haut-Parleur, Banc d'Épreuve,
25, rue Louis-Le-Grand, Paris (2^e)

N. B. — Il est nécessaire de répondre à un minimum de six questions pour participer au Banc d'Épreuve et la totalité des bons est exigée.

Liste des récompenses individuelles

- 1^{er} Prix : Un poste récepteur de télévision ou combiné radio-phono, au choix. Valeur : **30.000 fr.**
- 2^e Prix : Un poste récepteur Philips BX 680, avec 8 gammes ondes courtes. Valeur : **50.455 fr.**
- 3^e Prix : Un poste récepteur Sonora Excellence 401 Valeur : **27.950 fr.**
- 4^e Prix : Un poste récepteur Philips 373 A Valeur : **20.200 fr.**
- 5^e Prix : Un poste récepteur Sonora Excellence 201 Valeur : **16.200 fr.**
- 6^e Prix : **10.000 francs en espèces.**
- 7^e au 10^e Prix : **5.000 francs en espèces.**
- 11^e au 20^e Prix : **2.000 francs en espèces**
- 21^e au 25^e Prix : Un livre technique d'une valeur de **1.000 fr.**
(Pratique et Théorie de la T.S.F., de Paul BERCHE et F. JUSTER)
- 25^e au 50^e Prix : Un livre technique d'une valeur de **530 fr.**
(Dictionnaire de radiotechnique, de Michel ADAM)

A DÉCOUPER SUIVANT LE POINTILLE

Editorial : NOUVELLES TAXES DE RADIO ET TÉLÉVISION

B IEN que nous ne soyons pas encore au Nouvel An, les auditeurs et téléviseurs viennent de recevoir leurs étrennes. L'administration de la Radiodiffusion, toujours prévenante, y a pourvu. La loi N° 49-1032 du 30 juillet 1949, publiée au Journal officiel du 2 août dernier, nous annonce discrètement un « rajustement » — c'est le terme consacré — de la redevance pour droit d'usage des postes récepteurs de radiodiffusion sur le territoire métropolitain. Pour l'Algérie et les territoires d'outre-mer, ça vient plus tard, l'opération douloureuse se faisant en deux temps et trois mouvements...

Incidemment, nous apprenons que ladite redevance est maintenant une grande fille de seize printemps — déjà, comme le temps passe! — puisqu'elle vit le jour le 31 mai 1933 par un certain article 109 de la loi de finances (quelle idée!). En ce temps-là, la taxe était de 50 francs, et on la trouvait déjà lourde. Maintenant, elle vient d'être « péréquationnée », si l'on ose dire, au coefficient 20, ce qui la remet dans le train et lui évite de s'inscrire à la mendicité.

CATEGORIES DE RADIORECEPTEURS

Ainsi donc, les diverses catégories de récepteurs de radiodiffusion sont passées aux taux suivants :

1^{re} Catégorie. — Poste à cristal sans dispositif comportant l'usage de lampes : 200 fr.

2^e Catégorie. — Poste comportant l'usage de lampes, lorsqu'il est détenu par un particulier : 1.000 fr.

3^e Catégorie. — Poste utilisée dans une salle d'audition gratuite ou dans un lieu ouvert au public : 2.000 fr.

4^e Catégorie. — Poste installé dans une salle d'audition payante : 4.000 fr.

La première catégorie se fait rare. Les chatouilleux de galène ne sont plus légion. On peut même dire qu'on maintient cette catégorie pour mémoire, mais l'administration a raison de ne pas s'en désintéresser, au cas où les cristaux de silicium, germanium et autres « transistors » viendraient à remplacer la galène... et même les lampes!

LE POUR ET LE CONTRE

La seconde catégorie englobe dans ses vastes filets la majeure partie du panier de crabes constitué par les « cochons de payants ». Nous les avons entendus crier et cela se comprend. D'abord par principe : il faut toujours crier lorsqu'on vous marche sur le pied ou qu'on en veut à votre bourse. En second lieu, parce que 1.000 fr., même dévalués 1949, cela se sent tout de

même passer, surtout dans un budget modeste, et c'est le cas de la plupart des auditeurs. Enfin, parce qu'une augmentation, on aime bien que ce soit justifié. Or rien ne justifie techniquement l'augmentation actuelle de cette taxe, que la permission implicite de s'aligner au coefficient 20, et surtout le trou figurant de rigueur au budget d'une administration qui se respecte.

Cela dit — on a 24 heures, dit-on, pour maudire ses juges — il apparaît que 1.000 fr. par an (même pas le prix de 2 kg. de beurre), ça n'est pas cher pour avoir la possibilité d'écouter la Radio toute l'année.

Je sais bien que la plupart des auditeurs me disent : « Pour ce que je l'écoute leur T.S.F., cinq minutes par ci, par là, lorsque j'ai le temps, les nouvelles en faisant ma barbe (ça va bien ensemble!), la météo en mangeant ma soupe, quelquefois un air de jazz, une chanson sentimentale ou une comédie... »

Eh bien, faisons le compte de ces bricoles et voyons. A 1.000 fr. par an, cela ne fait pas 3 fr. par jour. Mettons cent sous, pour tenir compte d'une lampe à changer ou d'une réparation. Qu'est-ce que vous avez maintenant pour cent sous? Même pas un petit pain d'un sou, tout juste un supplément de métro, pour vous promener le dimanche.

Mille francs, c'est tout juste 15 places d'un cinéma modeste, 5 places de concert ou de théâtre, sans parler du cirque, du music-hall ou du cabaret, qui crèvent tous les plafonds. Au fond, à 1.000 francs, la radio, c'est « donné »!

FACILITES ET EXONERATIONS

Nous ne parlerons pas des postes de 3^e catégorie à 2.000 fr., ni des postes de 4^e catégorie à 4.000 fr., car ils n'existent que sur le papier.

Parlons plutôt des conditions spéciales consenties aux familles : chaque famille peut utiliser autant de postes qu'elle le désire et le chef de famille ne paie qu'une fois pour toutes la redevance, à condition que ces appareils soient détenus dans le « même lieu familial », terme vague à souhait. Ainsi le papa peut écouter Paris-National, la maman Luxembourg, le fils Paris-Inter, la fille Suisse-Romande, le grand-père Marseille et la grand-mère Bordeaux, tout cela pour 1.000 fr. C'est encore mieux que le billet de famille. Et il y a encore des gens qui trouvent qu'on ne fait rien pour la famille!

Les économiquement faibles (lois du 13 septembre 1946 et du 13 juillet 1949) peuvent obtenir, sur leur demande, une réduction de taxe d'un montant égal à 62,5 % de la redevance. Les autres exonérations, consenties antérieurement par des textes spéciaux, sont maintenues.

LA TAXE DE TELEVISION

Pendant qu'il y était, le législateur s'est aussi intéressé à la télévision. Pourquoi pas? Et, pour qu'il n'y ait pas de jaloux, il a institué sur les téléviseurs une taxe pour droit d'usage dont les taux sont triples de ceux fixés respectivement pour les postes de radio. Il est spécifié que cette redevance est perçue dans les mêmes conditions et avec les mêmes sanctions que celle des postes de radio.

Certes, il n'apparaît pas que le principe de cette nouvelle taxe puisse être discuté. Mais pour ce qui est du taux, on peut objecter qu'il n'y a pas de choix — un programme unique contre plusieurs pour la radio — et que les programmes sont rares. N'eût-il pas mieux valu imiter la sagesse britannique, qui a cru devoir encourager les néophytes de la télévision en adoptant le même taux de redevance que pour la radio?

Jean-Gabriel POINCIGNON.

SOMMAIRE

Un ohmmètre secteur à lecture directe.	H. GILLOUX.
Cours de télévision	F. JUSTER.
Quelques applications industrielles de l'électronique	R. RAFFIN.
Presse étrangère	H. F.
Les carrières de la Radio	R. SAVENAY.
Pour stabiliser la tension écran d'un étage P.A.	S. COU.
Courrier technique H.P. et J. des 3 ..	

Quelques INFORMATIONS

DEPUIS le 25 septembre, toutes les émissions de Radio-Monte-Carlo sont simultanément diffusées sur ondes courtes : 30 m. 65 (9.785 kc/s) et 49 m. 71 (6.035 kc/s) et sur ondes moyennes, sur 313 m. (959 kc/s).

Depuis le début août, les émissions du dimanche se font sans interruption, de 7 heures à 14 heures, le soir de 18 h. 45 à 23 h. 15. Les jours de semaine, les heures d'émissions restent les mêmes, à savoir : 7 heures, 9 heures, 12 heures, 14 heures, 18 h. 45, 23 h. 15.

La délégation française à la Commission technique du Plan des ondes de Mexico est la suivante : Président : M. Jacques Meyer; membres : MM. Léon Daumard, Lamotier, Claude Mercier, Georges Pointeau, Robert Clouard, de la Radiodiffusion française, et Maurice Leproux, consul général.

La police judiciaire est réorganisée en quinze brigades territoriales pour le seul département de la Seine. Chaque bri-

gade possède des voitures rapides, dans une auto-radio capable d'émettre en radiophonie sur huit longueurs d'onde. Dès qu'une agression se produit, la police judiciaire est avertie par radio, de même que la brigade la plus proche du lieu de l'agression. Désormais, les gangsters n'auront plus le monopole de l'armement et de l'équipement les plus modernes.

A été nommé au grade de chevalier de la Légion d'honneur : M. J. Desbordes, vice-président du Syndicat général de la Construction électrique.

La Federal Communications Commission a réparti les fréquences entre 25.000 et 30.000 MHz (ondes centimétriques) pour satisfaire à l'énorme développement des radiocommunications à caractère social ou économique : pompiers, police urbaine et de la route, protection des forêts, chemins de fer, transports urbains et interurbains, exploitation pétrolière, presse, fac-similé, cinéma et autres.

La Radiodiffusion allemande autorise ses émetteurs à diffuser des émissions publicitaires. Ce service a commencé le 1^{er} août au Südwestfunk.

En Autriche, le montant de la taxe radiophonique est passé de 3 schillings (78 fr.) à



SITUATIONS D'AVENIR... dans L'ÉLECTRICITÉ LA MÉCANIQUE LA RADIO

— Vous deviendrez rapidement en suivant nos cours par correspondance —
**MONTEUR — DEPANNEUR — TECHNICIEN —
DESSINATEUR — SOUS-INGENIEUR et INGENIEUR**

Cours gradués de Mathématiques et de Sciences appliquées — Préparation aux Brevets de Navigateur aérien, d'Opérateurs Radio de la Marine marchande et de l'Aviation commerciale

Demandez le programme N° 7 II contre 15 francs
en indiquant la section qui vous intéresse

à l'ECOLE du GENIE CIVIL

152, av. de Wagram - PARIS XVII^e

4,5 schillings (119 fr.) par mois depuis le 1^{er} juin 1949.

En France, la réduction de la taxe radiophonique pour les économiquement faibles (350 francs net à payer) est applicable aux personnes ayant un revenu inférieur à 100.000 fr. et aux ménages dont le revenu est inférieur à 120.000 francs.

1.524.000 automobiles sur les 2.093.000 voitures de l'Etat de New-York possèdent un poste-voiture (73 %), ce qui correspond à 44 % des foyers radiophoniques recensés en 1948. On compte 2 postes auto pour 5 postes d'appartement.

Aux Etats-Unis, les industries alimentaires commandent les stations d'émission pour 209 millions de dollars, les fabricants d'articles de toilette pour 109 millions; viennent ensuite l'industrie automobile (105 millions), l'équipement ménager (82 millions); les produits pharmaceutiques (69 millions), les produits de beauté (69 millions).

A New-York, plus de 500 élèves atteints d'infirmités les empêchant de suivre les cours des écoles secondaires, s'instruisent par les cours radiophoniques de 1/2 h. diffusés deux fois par jour toute l'année.

Il y a 7.592.000 auditeurs japonais recensés, contre 500.000 environ en 1945. Dès 1948, l'industrie fournissait 780.000 nouveaux postes. Le chiffre actuel correspond à 42 % du nombre des foyers japonais.

En Ukraine, 600 centres ruraux de radiodiffusion ont été installés en 1948, avec 70.000 haut-parleurs. L'Ukraine compte 12.000 centres d'école collective (kolkoz, sovkhoses...).

Le Salon de la Radio de Londres se tient actuellement à l'Olympia. Il fermera ses portes le 8 octobre. Ce salon revêt une importance particulière, car il n'avait pas eu lieu l'an dernier.

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

PUBLICITE
Pour la publicité seulement, s'adresser à la
SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DE PUBLICITE
142, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. GUT. 17-28)
C.C.P. Paris 3793 60

G. M. P. RADIO

Fondé en 1922

133, Fg St-Denis PARIS (X^e) - Tél. Nord 92-38
(entre les gares du Nord et de l'Est)

GROUPEZ VOS ACHATS POUR TOUS VOS BESOINS EN RADIO

Dépositaires des marques :

S.I.C.	Condensateurs carton et aluminium.
VEDOVELLI	Tous les Transformateurs.
STAR	Condensateurs variables et Cadres.
OHMIC	Resistances.
RADIOHM	Potentiomètres.
SUPERSONIC	Bobinages.

Moteur asynchrone avec bras pièce ou magnétique.

TRIUMPH

ONDNETT

Cadre antiparasite perfectionné.

Toutes les Lampes de Construction, Dépannage, Rimlock et Glands (Sylvania) à des conditions absolument exceptionnelles.

DE LA QUALITE ET DES PRIX !
Demandez notre catalogue franco. Expéditions France et colonies à lettre lue.

PUBL. RAPT.

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 OHMMETRE SECTEUR A LECTURE DIRECTE

INTRODUCTION

L'APPAREIL dont nous allons donner la description est un outil de travail bien commode pour toutes les mesures de résistances que l'on peut avoir à faire en atelier. Il peut également servir de « sonnette », et n'est pas soumis à la sujétion des piles, qui sont toujours à plat au moment où l'on désire faire une mesure ou une vérification.

PRINCIPE

Plusieurs années avant la guerre, nous avons décrit un appareil du type ratio-contrôleur, dans lequel l'ohmmètre était monté suivant un schéma

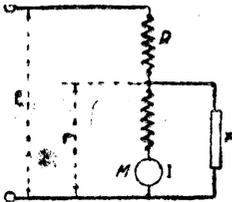


Figure 1

assez spécial, présentant l'inconvénient de toujours faire débiter la pile, mais, par contre, dans lequel la lecture des résistances croissantes s'effectuait,

dans le sens de la graduation. En tant qu'appareil d'atelier, à alimentation secteur, la question du débit permanent n'est plus une sujétion, et l'ohmmètre présente encore, en plus, l'avantage

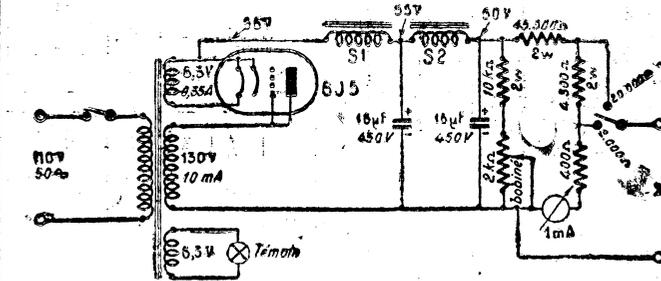


Figure 2

d'un contrôle permanent du tarage.

Si l'on considère une source débitant un courant I à travers une résistance $R + r$, courant contrôlé par un milliampèremètre M , le fait de shunter la résistance r par une résistance extérieure inconnue, amène une diminution d'intensité I (figure 1). La diminution de courant permet de mesurer la résistance et l'on a :

$$I = \frac{E X}{R r + X (R+r)}$$

où E est la tension de la source d'alimentation en volts, X la résistance inconnue, en ohms, et R et r (en ohms) les deux parties de la résistance en série avec le milliampèremètre M .

SCHEMA GENERAL

La figure 2 donne le schéma général de l'appareil, qui a été réalisé pour les sensibilités 2.000 et 20.000 ohms. Nous avons d'ailleurs monté suivant ce principe des mégohmmètres à lecture directe, fonctionnant sous 1.000 volts continu, et dont la sensibilité atteignait 200 mégohms, et des soi-disant impédancemètres fonctionnant sur courant alternatif, soit à basse, soit à haute fréquence, qui tous ont donné d'excellents résultats.

ALIMENTATION

Elle se fait à partir du secteur alternatif, par l'intermédiaire d'un petit transformateur établi sur un circuit $60 \times 50 \times 40$, tôlage alterné, qualité 1,6 W, c'est-à-dire sur les tôles d'un transformateur classique de dynamique. Le bobinage comporte :

- Primaire 110 volts : 750 spires 25/100.
- Secondaire 130 volts : 850 spires 10/100.
- Secondaire valve : 40 spires 35/100.
- Secondaire chauffage (inutilisé ici) 40 spires 65/100.

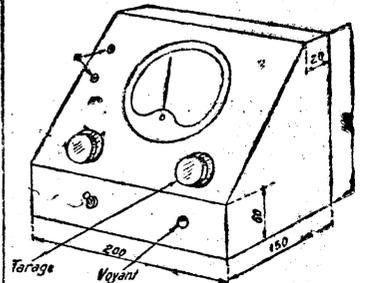


Figure 3

Ce transformateur est très intéressant pour l'alimentation d'une quantité de petits appareils, lorsque le débit ne dépasse pas une dizaine de milliampère.

RADIOFOTOS

FABRICATION
GRAMMONT



TUBES

"MINIATURE" Type International

LICENCE R.C.A.

SÉRIE COURANT ALTERNATIF	SÉRIE TOUS COURANTS	SÉRIE PROFESSIONNELLE	
6 BE 6	12 BE 6	0 A 2	6 AU 6
6 BA 6	12 BA 6	2 D 21	6 J 4
6 AT 6	12 AT 6	6 AG 5	6 J 8
6 AQ 5	50 B 5	6 AK 5	12 AU 6
6 X 4	35 W 4	6 AK 6	9001
		6 AL 5	9003

PUBL. RAIPY

STE DES LAMPES FOTOS

11, Rue Raspail - MALAKOFF (Seine)
Tél. ALÉ 50-00 - Usines à LYON

res. Suivant que l'on utilisera un condensateur ou une self en tête, on pourra obtenir 100 à 120 volts, ou 60 à 65, mais dans ce dernier cas, la tension est quelque peu dépendante de l'intensité exigée.

On utilisera, en guise de valve, une triode ordinaire 6J5, dont on réunira la grille et la plaque. Une telle combinaison permet, sans fatigue, de redresser 8 à 10 mA. La self S1n, identique à S2, comporte 5.500 spires 14/100, sur un circuit, 60 x 50 x 20, tôle 1,6 W, entrefer naturel. La résistance est de 400 ohms environ, et le coefficient de self induction de 20 henrys, sous une vingtaine de milliampères.

Le filtrage est complété par des condensateurs 16 microfarads 450 ou 500 volts, de préférence aux condensateurs type tous courants, qui pourraient présenter un courant de fuite trop élevé.

Le réglage final de la tension sera obtenu au moyen d'un pont, à débit relativement élevé, constitué par une résistance fixe, de 10.000 ohms, 2 watts, en série avec un potentiomètre bobiné de 2.000 ohms.

ENSEMBLE DE MESURE

Il est constitué par :

Une résistance 2 watts, agglomérée, de 40.000 ohms, amenée à la lime à la valeur de 45.300 ohms.

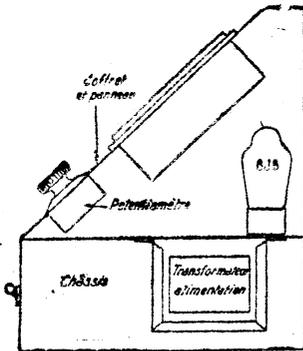


Figure 4

Une résistance, même type, mais de 4.000 ohms., limée pour obtenir exactement 4.300 ohms.

On passera, après étalonnage, une couche de vernis, sur les tranches des résistances, afin de les protéger contre l'humidité.

Un milliampèremètre de 0 à 1 mA, dont on complètera la résistance interne, de manière à obtenir 400 ohms. En général, les appareils de ce calibre ont une résistance inférieure à 200 ohms, la valeur exacte étant toujours marquée sur le cadran.

Enfin, l'ensemble est complété par un contacteur à deux positions, permettant d'obtenir les deux sensibilités.

REALISATION, MONTAGE, VERIFICATION

On montera l'appareil sous la forme d'un petit pupitre, dont les cotes pourront être sensiblement celles de la figure 3. Le

montage sera fait en équerre, sur une platine fixée à la face avant (fig. 4).

On vérifiera les tensions qui devront être sensiblement celles portées sur la figure 2.

La graduation sera effectuée directement sur le cadran du milliampèremètre. Celui-ci est le plus souvent en bristol, et se gratte facilement — les deux sensibilités étant obtenues pour les mêmes valeurs d'intensité,

puis une minute environ, on règle le milliampèremètre, à circuit ouvert, à son maximum de déviation, ce qui fournit également un contrôle permanent du fonctionnement. Il retombe automatiquement à zéro lorsque l'on court-circuite les bornes d'utilisation. Le tarage ne change pas lorsqu'on change de sensibilité. La graduation calculée est parfaitement correcte.

Hugues GILLOUX.

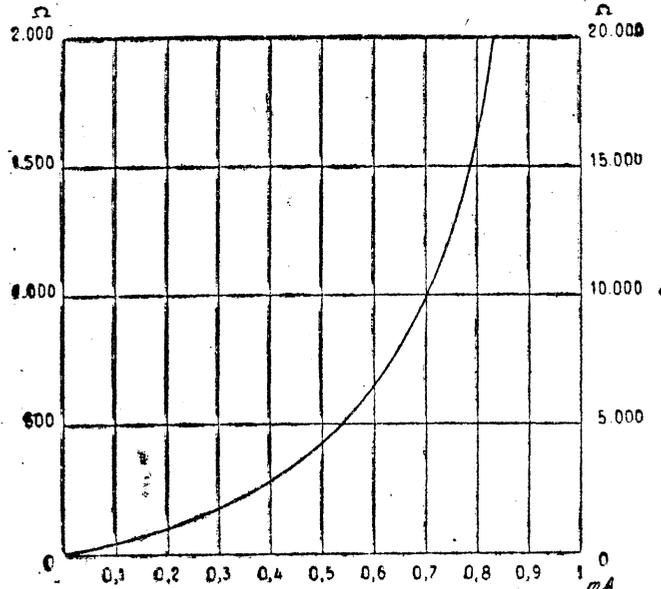


Figure 5

l'une des graduations sera effectuée, par exemple, à l'encre de Chine bleue, l'autre à l'encre noire.

On marquera d'un point de couleur correspondante le bouton de commande du contacteur de sensibilités.

ETALONNAGE

Avec la valeur indiquée, soit 400 ohms au total pour la résistance de la branche milliampèremètre, on aura les valeurs indiquées par le tableau ci-contre et la courbe de la figure 5.

TARAGE ET MISE EN SERVICE

L'appareil étant allumé de-

I mA	Ohms sensibilité 1 ^{re}	Ohms sensibilité 2 ^e
0,19	100	1.000
0,32	200	2.000
0,41	300	3.000
0,585	400	4.000
0,54	500	5.000
0,585	600	6.000
0,62	700	7.000
0,65	800	8.000
0,675	900	9.000
0,7	1.000	10.000
0,792	1.500	15.000
0,835	2.000	20.000

SOUS 24 HEURES... NOUS POUVONS VOUS FOURNIR

Extrait de notre CATALOGUE GENERAL

AIGUILLES P.U. Les 200 ... 1120	HAUT-PARLEURS
SAPHIR STANDARD. La pce. 286	« AUDAX » 12 cm. ... 980
	17 cm. ... 1.100 21 cm. ... 1.590
BOBINAGES	MOTEURS TOURNE-DISQUES
« FERROSTAT » 3 gam. ... 1.050	à vitesse fixe 78 tours ... 2.880
Type 309 avec MF. 1.050	Vitesse régl. Plat. de 30. 4.500
« ARTEX » 1520. 5 gammes. Avec MF. 2.750	COMBINE MOTEUR avec bras de pick-up, départ et arrêt automat. marque « PATHE-MARCONI » ... 9.200
BRAS DE PICK-UP	POTENTIOMETRE A TIRETTE
MAGNETIQUE, départ et arrêt automatiques 2.050	0,5 et 1 mégohm 285
PIEZO ELECTRIQUE dep. et arrêt auto. 1.800	TRANSFORMATEURS :
	65 millis. 950 75 millis. 1.100
	120 millis. 1.750 150 millis. 2.200
	FER A SOUDER « ELIC » 75 watts, 110 volts 590
	130 watts 110 volts 790
	CATALOGUE GENERAL PIECES DETACH. - Ensembles prêts à câbler ctre 40 fr.
	Expéditions contre REMBOURSEMENT - EMBALLAGE SOIGNE
	ETHERLUX-RADIO 9, Bd ROCHECHOUART - PARIS
	Tél. TRUDAINE 91-23. Métro: Barbès
	à 5 minutes des Gares NORD et EST

Bibliographie

FORMULAIRE AIDE-MEMOIRE D'ELECTRICITE ET DE RADIO, par Jean Brun. — Un volume (25x150 mm) de 165 pages. Edité par la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). — Prix : 700 francs.

CEt important ouvrage contient tout ce qu'il est indispensable de savoir pour résoudre les problèmes pratiques d'électricité et de radioélectricité.

La science du radioélectricien étant basée sur le calcul, il s'agit, dans la plupart des cas, de trouver une formule et de l'appliquer correctement.

Les constructeurs d'appareils ont besoin, pour établir leurs projets, d'avoir sous la main un formulaire aide-mémoire facile à consulter. Les opérateurs, dont la qualification suit les progrès de la technique, ont à résoudre des problèmes d'électricité et de radio pour obtenir leurs diplômes d'aptitude professionnelle.

Composé en vue de rendre les recherches plus aisées et les solutions plus rapides, le Formulaire aide-mémoire d'Electricité et de Radio est susceptible de rendre service, non seulement aux radiotechniciens de l'industrie, mais à tous les étudiants en T.S.F., notamment à ceux qui préparent le C.A.P. de radioélectricité, le certificat international d'opérateur de première classe de la Marine marchande ou la licence de première classe de l'Aviation commerciale.

L'ouvrage est établi sur un plan nouveau, d'après un classement méthodique des matières, et il donne des explications détaillées sur les points d'interprétation délicate.

Parmi les principales rubriques, nous citerons : mathématiques, physique, électronique, oscillations électriques, circuits oscillants, résistance en H.F., capacité, coefficient d'induction, couplage, antennes, rayonnement, tubes électroniques, émission, réception, téléphones, haut-parleurs, transformateurs, filtres H.F. et B.F.

L'ouvrage se termine par une sélection de données générales et de constantes physiques particulièrement utiles pour l'établissement des projets et la résolution des problèmes.

Abonnements et réassortiment

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

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

Tous les anciens numéros sont fournis sur demande accompagnée de 31 fr. par exemplaire.

D'autre part, aucune suite n'est donnée aux demandes de numéros qui ne sont pas accompagnées de la somme nécessaire. Les numéros suivants sont épuisés : 747, 748, 749, 760, 768, 816.

CHEZ RAPHAËL

---- Au cœur du Faubourg ----

206, rue du Faubourg Saint-Antoine - PARIS 12e - Tél. DID. 15.00

Métro : Faidherbe-Chaligny - Reuilly-Diderot-Nation
Autobus : 86 C.C.P. 1922-23

Le grand spécialiste des carrosseries-radio et des ensembles

MEUBLES - DISCOTHEQUES - CLASSEURS - RADIOPHONOS - TIROIRS P. U. - CARROSSERIES, etc...

25 MODELES D'ENSEMBLES, du Pygmy au 10 lampes

Nos ensembles comprennent : Ebénisterie vernie au tampon, complète avec grille posée, châssis, cadran, C.V., boutons et fond, faisant un ensemble d'une présentation impeccable.

Ne perdez plus de temps pour vos achats, vous pouvez les grouper chez nous. Nous restons à votre disposition pour vous livrer depuis l'ébénisterie nue jusqu'au poste complet en pièces détachées, mais seulement en matériel de grandes marques dont la renommée et la garantie ne sont plus à discuter.

EN VOICI QUELQUES-UNES AVEC LES PRIX QUE NOUS PRATIQUONS AUX PROFESSIONNELS :

BOBINAGES

Bloc et moyennes	
ARTEX	
315	1.165
310 - 312	1.252
1.408, 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

ATTENTION! Nous disposons de tous les types VISSEAUX, premier choix, GARANTIE UN AN. Voici quelques prix, à titre indicatif :

6E8	497
6K7	393
6M7	344
6Q7	393
6H8	462
6V6	393
5Y3GB	325
6AF7	393
25Z6	428
25L6	462
6A8	497
6A7	497
CBL6	497
ECH3	497
EF9	344
ECF1	497
42	462
43	497

47	497
80	325
6J5	462
6J7	462
CY2	428

Par quantité : remise supplément.

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	188

CARTON 8 MF	63
— ; 50 MF	78

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

Pour nos combinés, meuble, etc., PLATINE P.U. JAF, nouveau modèle grand luxe, Frs 6.600
ATTENTION. — Ne fournissant que des professionnels qui construisent, nous ne vendons pas, ni châssis câblés, ni postes complets.

Affaires exceptionnelles du mois

HAUT-PARLEURS VEGA : 19 cm. excitation, grosse culasse	850
— — — — — par 12	825
— — — — — 24 cm., excitation, petite quantité	1.000
— — — — — 28 cm., excitation, petite quantité	1.900

HAUT-PARLEURS VEGA : 33 cm., excitation, petite quantité	2.900
Ces prix s'entendent avec transfo compris.	
Supports octal, par 100	6
— A.T. - P.U. HPS, par 100	4
— transcontinentaux, par 100	14
Bouchons de dynamique 4 broches, par 50	17
— — — — — 6 broches, par 50	20

Comprenez-nous bien : PROFESSIONNELS, ARTISANS, COMMERÇANTS, DÉPANNEURS, POUR AUGMENTER VOS BÉNÉFICES, GROUPEZ VOS ACHATS !

Gratuitement nous vous adresserons notre catalogue professionnel 49-50 avec photos

COURS DE TÉLÉVISION

CHAPITRE XXX (suite)

RÉCEPTEURS DE SON

I. — SUPERHETERODYNES T.O. AVEC GAMME SON TELEVISION

DANS ce genre de récepteur, le montage est exactement le même que celui d'un poste radio normal. La seule différence réside dans l'utilisation d'un bloc comportant une gamme supplémentaire, dite de « son télévision ».

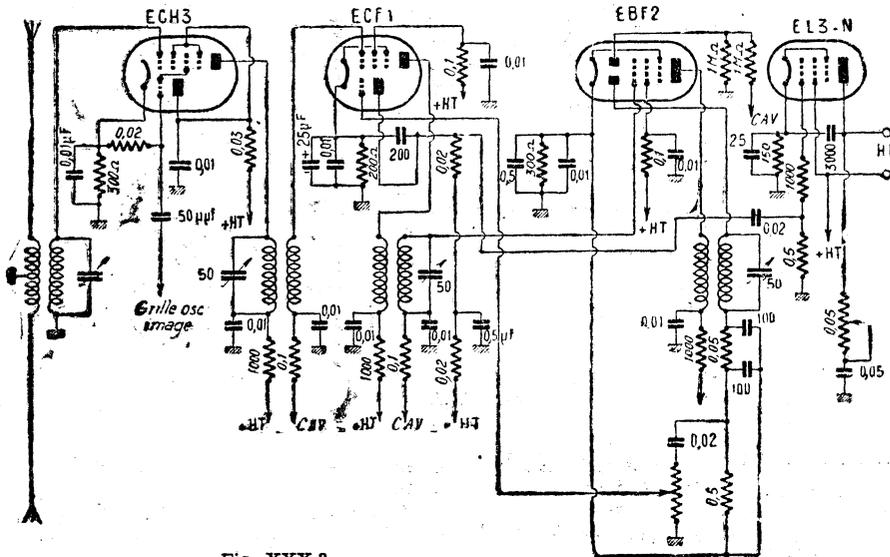


Fig. XXX-8.

Cette gamme supplémentaire comporte un accord réalisé comme celui de la figure 1 (bobine L1). L'oscillateur est du même type que celui de la figure 6 (bobines L2, L3). Le réglage est, de préférence, obtenu avec le C.V. du récepteur. Etant donné que ce récepteur est, en général, assez sélectif, le glissement de fréquence qui se produit doit être compensé.

Cette gamme télévision est mieux reçue si le récepteur est à sélectivité variable et si l'on se place en position de moindre sélectivité pour recevoir le son télévision.

En ce qui concerne les bobinages d'entrée, il est possible aussi de se servir

des bobines O.C. de l'une des manières suivantes, pour l'accord et l'oscillateur :

1) *Accord* : Au lieu d'une bobine spéciale, on peut prévoir simplement une prise sur la bobine destinée à la gamme O.C. correspondant à la fréquence la plus élevée. Il est également possible

de diminuer la self-induction de la bobine O.C. en lui connectant en parallèle une autre bobine. Soit L le coefficient de self-induction de la bobine O.C., L' celui de la bobine son-télévision et L'' celui de la bobine à connecter en parallèle avec L. On a évidemment :

$$L' = \frac{LL''}{L + L''}$$

Il est entendu que cette formule n'est valable que si les bobines L et L'' ne sont pas couplées.

Une autre méthode consiste à déconnecter simplement le CV de la bobine O.C. qui, dans ce cas, devient une bobine d'arrêt.

2) *Oscillateur* : Pour celui-ci, au lieu d'une bobine spéciale, on peut aussi envisager soit de connecter une autre bobine en parallèle, suivant les indications données plus haut, soit de prévoir une prise, en général seulement sur la bobine de grille, soit enfin de laisser l'oscillateur O.C. tel quel, et de se servir du deuxième ou troisième harmonique. Un oscillateur O.C. descendant à 13 m fonctionne en second harmonique sur 6,5 m et au-dessus, tandis que si la bobine ne descend qu'à 16 ou 19 mètres, on utilise le troisième harmonique.

Ces dispositifs, quoique simplistes, fonctionnent parfaitement bien. Signalons qu'il existe dans le commerce des blocs comportant une *gamme son télévision*, en particulier le rotacteur A.C.R. M. Si l'on adopte la méthode du second ou troisième harmonique, il suffit d'utiliser un bloc normal, auquel on ajoutera une galette ou en se servant de celle destinée au pick-up. Dans ce cas, le commutateur supplémentaire connecte le CV à la bobine de grille modulatrice dans toutes les positions, sauf dans la position P.U., qui devient position « son-télévision ». On peut, en même temps, se servir d'un second commutateur, s'il existe, pour connecter en série avec le CV d'oscillateur, un padding de l'ordre de 25 à 100 pF, ce qui constitue un dis-

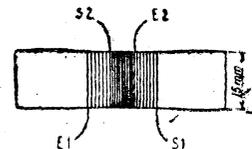


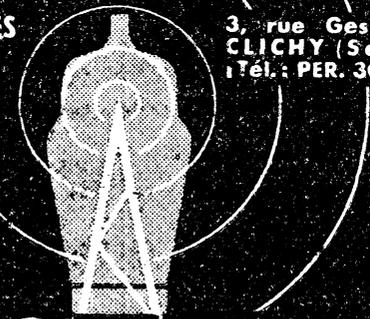
Figure XXX-9

positif de « bandspread » (étalement), qui est des plus utiles, car il rend les réglages plus aisés et évite l'effet Larsen, qui pourrait se produire si l'accord est trop pointu.

J. — SUPERHETERODYNE SPECIAL POUR SON TELEVISION

C'est incontestablement le meilleur montage, mais aussi le plus onéreux, étant donné qu'il ne s'agit actuelle-

TELEVISEUR 18 cm blanc statique
 décrit dans les H.-P. n°s 839 du 24/3 et 845 du 15/6/49
 Ensemble en pièces détachées SON et VISION 38.250 fr.
 Gratuitement SCHEMA, PLAN DE CABLAGE et REGLAGE
BOBINAGE POUR CHANGEUR DE FREQUENCE
BLOC DE DEFLECTION
 pour tubes magnétiques de 22 et 31 cm.
 Réception, rayon de 200 km.
 ENSEMBLES DIVISIBLES selon possibilités d'achats
CICOR 5, rue d'Alsace, Paris-10° - BOT. 40-88
 au pied de la Gare de l'Est

S. A. DES LAMPES NEOTRON
 3, rue Gesnoux CLICHY (Seine)
 Tél. : PER. 30-87

NEOTRON
 la lampe de qualité

ment que d'une seule émission à recevoir.

Un tel montage sera incorporé dans un téléviseur de grand luxe, dans lequel la question économie se pose avec moins de gravité.

Le principe du montage est le même que dans tout super ; seules les caractéristiques sont différentes en ce qui concerne les points suivants :

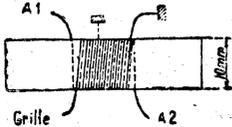


Figure XXX-10

- 1) Sélectivité beaucoup plus faible ;
- 2) Etallement des accords d'entrée ;
- 3) Moyenne fréquence plus élevée ;
- 4) Basse fréquence de haute qualité.

La sélectivité plus faible est justifiée, d'abord pour compenser le glissement de fréquence ; ensuite, parce que les émissions de son se font sur une largeur de bande plus grande qu'en radio, les fréquences de 10 kc/s étant très souvent intégralement transmises.

Pour faciliter le réglage, il est évident qu'un « bandsread » est tout indiqué.

Le choix d'une MF plus élevée, de l'ordre de 3.000 à 2.000 kc/s, permet d'éviter les blocages dus au rapprochement des deux battements de l'hétérodyne.

Une MF de l'ordre de 3.000 à 2.000 kc/s est de nature moins sélective que les MF normales (472 kc/s) et aussi moins sensible.

Il faut donc prévoir deux étages MF avec 2 lampes et 3 transformateurs MF.

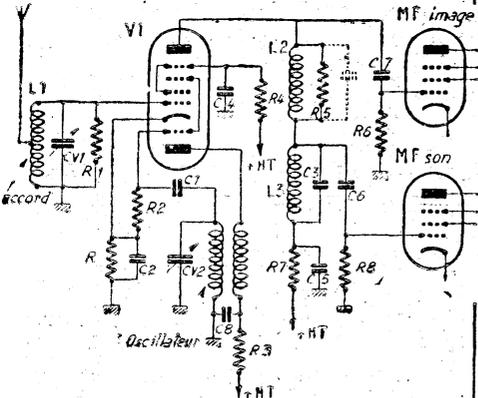


Figure XXX-11

La basse fréquence, enfin, doit être capable d'amplifier les fréquences depuis 25 c/s jusqu'à 10.000 et même 12.000 c/s, sans affaiblissement.

De plus, il est intéressant, pour les téléviseurs de luxe, à grand écran, que la puissance soit assez grande : 10 à 20 watts modulés. On peut donc prévoir un bon push-pull de 6V6 ou même 6L6.

Les lampes plus modernes 6AQ5, EL41 ou 4Y25 pourront évidemment remplacer avec avantage les précédentes. En basse fréquence, on adopte

avec grand profit des filtres égalitaires et correcteurs, du même genre que ceux que l'on emploie dans la technique du cinéma sonore. Cela se justifie d'autant plus que ce sont très souvent des enregistrements sur films que l'on aura à reproduire. L'appareil pourrait évidemment être alimenté soit par un dispositif à transformateur, soit par le dispositif dit « tous courants ». Avec les lampes actuelles, il est possible d'obtenir avec une alimentation « tous courants » une qualité musicale excellente.

Si l'on ne veut pas que la modulatrice reçoive une bande aussi large : 42 à 50 Mc/s, on sera obligé de prévoir des modulatrices séparées pour chaque récepteur.

Tous les condensateurs plus petits que 0,02 μ F sont au mica. Les résistances sont de 0,5 watt et même de 1 watt, si possible, ces dernières étant préférables au point de vue de la stabilité aux fréquences élevées.

Celles des circuits grilles sont de préférence du type métallisé, ou, à défaut, à « couche ». Les autres sont du type « américain » et doivent être soigneusement mesurées avant montage.

Les trimmers d'accord des MF sont à diélectrique air.

Le CV d'accord a une valeur de 100 pF et est de bonne qualité, aussi bien au point de vue des isollements utilisés (stéatite, isolante, calite, etc.), qu'à celui de la rigidité mécanique.

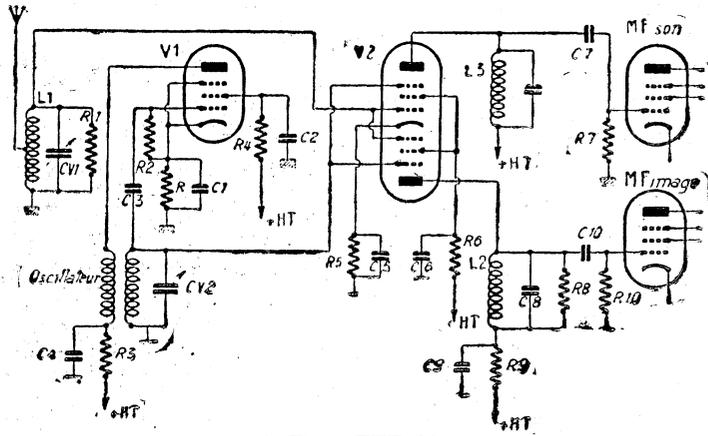


Figure XXX-12

K. — REALISATION D'UN RECEPTEUR SPECIAL POUR LE SON

Voici un montage basé sur les considérations précédentes :

Les lampes utilisées sont les suivantes :

- 1) Une ECH3, montée en modulatrice pour le son ;
- 2) Deux moyennes « son », accordées sur 50 mètres. La première est une ECF1 (partie pentode) et la seconde une EBF2 (partie pentode) ;
- 3) Une détectrice : partie diode de la EBF2 ;
- 4) Une première BF (partie triode de la ECF1) ;
- 5) Une BF finale EL3-N ou EL41.

Nous ne parlerons pas de l'alimentation, qui est à prendre sur celle du récepteur de télévision. Pour les essais, une alimentation classique, type « 5 lampes », convient parfaitement.

Le schéma de l'appareil, qui comprend en tout quatre lampes, est donné par la figure 8.

Toutes les valeurs des résistances et des condensateurs sont indiquées directement sur celle-ci.

On remarquera que les classiques 0,1 μ F sont remplacés par des 10.000 pF, au mica, de préférence.

Les MF ont un seul enroulement accordé : au primaire pour le premier transfo et au secondaire pour les deux autres.

Même conseil pour les supports des lampes.

Actuellement, il n'y a qu'une seule émission ; par conséquent, il s'agit d'accorder une fois pour toutes les circuits de modulation et d'oscillation sur 42 et 46 Mc/s respectivement.

Le réglage unique, dans le cas de plusieurs émissions, peut être obtenu en utilisant un CV triple : accord image, accord son et oscillateur. Un modèle 3 x 100 pF peut convenir et l'alignement sera réalisé assez correctement sans utiliser des trimmers et paddings, étant donné l'amortissement des circuits d'accord.

La figure 9 donne tous les détails pour réaliser les bobinages. Pour les transfos MF, E1S1 est l'enroulement accordé et E2S2 l'autre.

Le premier sera effectué avec du fil émaillé de 25/100 mm en spires jointives. On bobinera environ 25 spires.

Le second enroulement sera bobiné avec du fil 10/100 émaillé (25 spires également) et sera disposé juste au milieu et au-dessus de l'enroulement précédent. Les deux enroulements seront bobinés dans le même sens. Les entrées iront à une grille ou à une plaque, tandis que les sorties seront connectées du côté « batteries ».

Les tubes utilisés seront en bakélite et les deux enroulements séparés par une ou deux couches de papier.

La bobine d'accord sera bobinée avec

Pour la Construction et le Dépannage

EXIGEZ LES HAUT-PARLEURS

EXCITATION ET A AIMANT TICONAL

SIARE

20, Rue Jean Moulin
VINCENNES (Seine) DAU.15-98

DUBL. 8497

du fil deux couches sole, de 30/100 mm, en spires écartées du diamètre du fil. Le primaire sera placé symétriquement entre les spires du secondaire et comportera trois spires de fil 15/100 sous-émaillé, avec prise médiane à la masse. On branchera une antenne ordinaire en A2, et A1 ira à la masse, la prise restant libre.

L. — RECEPTEURS AVEC OSCILLATEUR COMMUN « SON-IMAGE »

Si les deux récepteurs, celui d'images et celui de son, sont tous deux des superhétérodynes, il est possible de se servir d'un seul étage changeur de fréquence pour les deux récepteurs. Théoriquement, il faudrait des accords séparés pour chaque récepteur. Pratiquement, le bobinage d'entrée peut être assez amorti pour recevoir non seulement la large bande correspondant à l'image (par exemple de 46 à 49,5

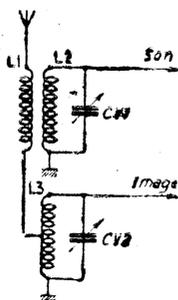


Fig. XXX-13

Mc/s), mais aussi la fréquence du « son ». La fréquence d'oscillation étant la même, celles des MF seront par conséquent différentes.

Soit f_i et f_s les fréquences respectives des émissions d'images et de son, f_{mi} la MF d'image, f_{ms} celle du son.

Pour l'image, l'oscillateur doit être accordé sur :

$$f_h = f_i + f_{mi} \quad (1)$$

Pour le son, l'oscillateur est accordé également sur f_h et doit satisfaire à la relation :

$$f_h = f_s + f_{ms} \quad (2)$$

Il en résulte que :

$$f_{ms} = f_h - f_s$$

ou :

$$f_{ms} = f_i + f_{mi} - f_s \quad (3)$$

Considérons un cas pratique : $f_{mi} = 10$ Mc/s ; $f_i = 46$ Mc/s ; d'après (1) : $f_h = 56$ Mc/s et d'après (3) :

$$f_{ms} = 46 + 10 - 42 = 14 \text{ Mc/s}$$

On voit immédiatement que cette solution ne serait pas pratique, car il est préférable, toutes les fois que cela est possible, d'adopter une MF de son plus basse et, en tout cas, aussi différente que possible de celle de l'image.

Une meilleure solution est obtenue en effectuant le changement de fréquence avec le balancement inférieur.

Dans ce cas on a pour l'image :

$$f_h = f_i - f_{mi} \quad (4)$$

et pour le son :

$$f_h = f_s - f_{ms} \quad (5)$$

et d'après (4) et (5) :

$$f_{ms} = f_s - f_i + f_{mi} \quad (6)$$

Avec $f_{mi} = 10$ Mc/s, $f_i = 46$ Mc/s et $f_s = 42$ Mc/s, on aura : $f_{ms} = 42 - 46 + 10 = 6$ Mc/s.

C'est la solution désirée.

Une fréquence moyenne f_{ms} plus basse ne peut être obtenue qu'en diminuant celle d'image ; par exemple, si $f_{mi} = 7,5$ Mc/s, on aurait $f_{ms} = 3,5$ Mc/s.

Dans le cas de la réception d'une seule bande latérale, on sait qu'il faut considérer que c'est sur la fréquence milieu de la demi-bande que l'on doit, en principe, accorder le circuit d'entrée, soit, en général, 48 Mc/s. Avec cette valeur, l'équation s'écrit :

$$f_{ms} = 42 - 48 + 10 = 4 \text{ Mc/s}$$

M. — CAS DE LA RECEPTION DE PLUSIEURS EMISSIONS

Ce problème ne se pose plus actuellement pour le « 450 lignes », mais nous ne pouvons le négliger dans ce cours. En Amérique, on trouve plus de 10 émetteurs et il est intéressant pour nos lecteurs de connaître la méthode de réglage unique son télévision, qui pourrait être adoptée dans un cas analogue.

En ce qui concerne les récepteurs de son, il est évident que s'il s'agit de recevoir plusieurs émissions, il sera plus difficile de réaliser des circuits HF à accord variable et possédant des caractéristiques convenant à toutes les émissions à recevoir.

Si nous avons plusieurs émissions, pour passer de l'une à l'autre, il faudra modifier, dans les circuits HF, soit la valeur des selfs, soit celle des capacités.

Après modification de l'un de ces éléments, en vue de l'accord sur la nouvelle émission, les valeurs des résistances d'amortissement prévues pour la première émission ne conviendront plus.

Il n'est pas possible, pratiquement, de prévoir des résistances variables.

Il faut adopter un compromis : soit choisir pour les résistances une valeur moyenne, convenant à peu près aux deux émissions (nous supposons qu'il n'y en a pour le moment que deux et qu'elles sont assez voisines), soit commander tous les événements variables : selfs, capacités, résistances.

Cela est évidemment peu important, s'il s'agit d'une émission de son, mais

présente une très grande gravité dans le cas d'un récepteur d'images.

La meilleure solution a été adoptée par la R.C.A., qui a lancé son fameux bloc à commutation dont une description a été donnée dans *R.C.A. Review* Vol. VIII, N° 1, 1947.

Ce commutateur est très soigné, et l'augmentation des capacités parasites est faible.

L'avantage d'un dispositif à commutation est évidemment considérable en ce qui concerne la diminution des réglages.

Il y a une position pour chaque émission et aucune règle ne doit imposer une écoute déterminée entre l'émission de son et celle d'image.

Il est très important de tenir compte du glissement de fréquence, qui est très sensible pour l'émission de son, dont la bande est très étroite.

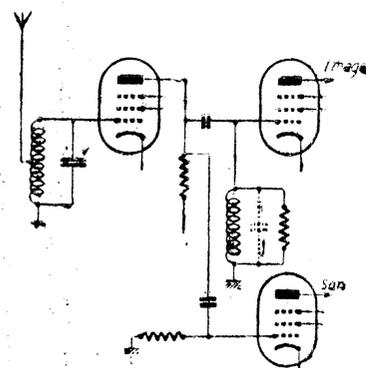


Fig. XXX-14

Pour éviter l'influence du glissement de fréquence de l'oscillateur, on pourra adopter une ou plusieurs des solutions suivantes :

1) Utilisation de circuits LC spéciaux, disposés de telle sorte que la variation de valeur d'un élément soit compensée par celle d'un autre élément s'effectuant en sens inverse.

2) Prévoir une MF à bande beaucoup plus large que la variation de fréquence produite par le glissement.

3) Prévoir en plus de l'ajustable d'accord, un petit condensateur variable d'appoint, permettant de corriger manuellement le désaccord.

4) Réaliser un montage à contrôle automatique de fréquence.

N. — MONTAGE PRATIQUE D'UN CHANGEUR DE FREQUENCE SON-IMAGE

Les figures 11 et 12 représentent des changeurs de fréquence mixtes. Dans le schéma 11, on utilise une triode hexode du type 6E8 - ECH3 - ECH41 ou 6K8.

L'accord et les oscillateurs sont com-



9, Av. de TAILLEBOURG,
PARIS (11^e) - Métro NATION
Fermé le matin

NOUVEAUTÉS!!
RECEPTEUR EN PIÈCES
DÉTACHÉES avec TUBE de
11 cm blanc

A UN PRIX IMBATTABLE
EGALEMENT le 18 cm

GUIDE DE MONTAGE avec SCHEMAS
Indispensable à tout amateur télévision
et notice H de nos fabrications ctre
150 fr. franco. C.C. Paris 5121-87.

RADIO-PRIM

LE GRAND SPECIALISTE de la PIÈCE DETACHÉE
est toujours à la disposition de MM. les Artisans
et Dépanneurs.

Venez nous rendre visite ou écrivez-nous
en nous signalant vos besoins.

5, rue de l'Aqueduc, PARIS (X^e) (face 166, rue Lafayette)
Métro : Gare du Nord

PUBL. RAPPY.

muns pour l'image et le son. R1 est la résistance d'amortissement de l'accord, R2 la résistance de grille oscillatrice, R3 le découplage de la bobine de plaque oscillatrice, effectuant également la réduction de la tension appliquée à cette plaque. R4 C4 constitue le découplage de l'écran et R C2 le circuit cathodique.

Dans le circuit plaque modulatrice de cette triode hexode, nous trouvons en série, l'élément MF d'images L2 R5, shunté par la capacité parasite de la lampe et du câblage et L3 C3, qui constitue l'élément de liaison MF pour le son. V2 est la première MF images et V3 la première MF pour le son.

Les valeurs approximatives des éléments sont les suivantes :

R1 = 1.000 à 5.000 Ω suivant l'amortissement nécessaire, R = 30 Ω , R2 = 20.000 à 50.000 Ω , R3 = 20.000 à 30.000 Ω , R4 = 50.000 Ω , R5 = 1.000 à 5.000 suivant amortissement, R6 = R8 = 200.000 Ω .

C1 = 10 à 30 pF ; C2 = 2.000 pF ; C3 = 100 pF au minimum ; C4 = 2.000 pF ; C5 = 10.000 pF ; C6 = C7 = 200 pF ; C8 = 2.000 pF. Tous les condensateurs doivent être au mica, y compris C5.

Il est conseillé de prévoir des condensateurs variables CV1 et CV2 afin de corriger éventuellement le glissement de fréquence du récepteur (et de l'émetteur). Les bobines se calculent suivant la formule de Thomson, en tenant compte de la capacité d'accord de chaque circuit oscillant.

Pour la MF images, on peut donner à R6 la valeur envisagée pour R5 et supprimer cette dernière. Tout autre système d'oscillation peut d'ailleurs être adopté par exemple, celui à couplage cathodique.

Dans ce dernier cas, la plaque oscillatrice, devenue sans emploi, peut être reliée à l'écran. On constate, d'ailleurs, que l'ensemble fonctionne aussi avec la grille anode en l'air, avec les heptodes ou octodes, genre 6L8 ou EK2, en remplacement des triodes-hexodes.

Le second montage (figure 12) utilise une modulatrice double pentode et permet ainsi d'obtenir des sorties indépendantes pour l'attaque de chaque moyenne fréquence.

La partie oscillatrice est classique.

En ce qui concerne la double pentode (type EFF51), elle est montée de la manière suivante :

Les deux grilles de commande sont réunies ensemble et attachées par le circuit d'antenne. Chaque plaque constitue le circuit MF de sortie, l'un pour l'image, l'autre pour le son.

Le mélange est effectué en réunissant les deux grilles de suppression à la bobine de grille oscillatrice.

Les écrans des deux éléments pentodes sont réunis et découplés par C9 R6.

Les valeurs approximatives des éléments sont : R1 = 1.000 à 5.000 Ω , R2 = 20.000 à 50.000 Ω , R 150 Ω , R3 = 10 k Ω ; R4 = 10 k Ω ; R5 = 200 Ω ; R6 = 10.000 Ω ; R7 = R10 = 200.000 Ω ; R8 = 1.000 à 5.000 Ω ; R9 = 200 Ω ; C1 = 2.000 pF ; C2 = 2.000 pF ; C3 = 10 à 30 pF ; C4 = 2.000 pF ; C5 = 10.000 pF ; C6 = 5.000 pF ; C7 = 300 pF ; C8 = capacité parasite ; C9 = 2.000 pF ; C10 = 150 pF ; V1 = EF50 ou EF51 ou 1852 (avec cette der-

nière R4 = 60.000 Ω) ou 1853 (R4 = 30.000 Ω) ou des pentodes à pente 6K7, EF9, avec les valeurs des éléments analogues.

O. — CIRCUITS HF COMMUNS AUX DEUX RECEPTEURS

Au lieu d'effectuer la séparation après changement de fréquence, on peut dans le cas d'un superhétérodyne, l'effectuer avant, c'est-à-dire utiliser soit

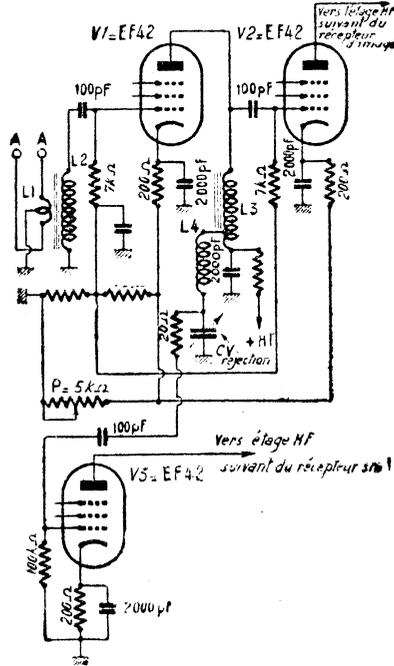


Fig. XXX-15. — Valeurs des résistances en parallèles sur P : du côté masse : 7,5 k Ω ; du côté cathodes : 5 k Ω .

le circuit d'antenne commun, soit un ou deux étages HF, s'il y a de tels étages, de même dans le cas d'un récepteur d'images à amplification directe, ayant au moins 3 lampes HF (4 circuits accordés). On peut se servir, au plus, du premier circuit, pour recevoir également le son. Il est évidemment indispensable que les parties non communes soient suffisamment sélectives pour éliminer l'émission indésirable.

La figure 13 indique un dispositif de séparation du son et de l'image dans le circuit d'antenne.

Le montage est le suivant : dans le fil d'antenne allant à la bobine L3 d'accord pour l'image, on intercale une petite bobine L1 (une ou deux spires) couplée à la bobine L2 accordée sur l'émission de son. Chacune des bobines L2 et L3 attaque le récepteur correspondant, super ou amplification directe.

Le même genre de séparation peut être effectué à un point quelconque de l'amplificateur HF d'images, comme indiqué par la figure 14. Les bobines L1 et L2 avec leurs shunts doivent, bien entendu, constituer des circuits convenant aux deux émissions.

Pour que les circuits HF communs conviennent aux deux émissions son et images, il est évidemment nécessaire que la bande passante soit extrêmement large. Dans le cas de l'émission actuelle à 450 lignes, la bande doit être comprise entre 42 et 50 Mc/s. Une bande aussi large oblige à amortir considérablement les bobinages et, de ce fait, l'amplification est faible.

Ce dispositif d'amplification des deux émissions n'a de sens que si l'on reçoit les deux bandes latérales, c'est-à-dire les fréquences comprises entre 42,5 et 49,5 Mc/s pour l'image. Ce mode de réception, qui exige une bande presque deux fois plus large que dans le cas de la réception d'une seule bande latérale, est peu adopté dans les montages, étant donné le faible rendement des amplificateurs. Dans le cas de la réception de la double bande, il est évidemment indiqué d'accorder les étages communs sur des fréquences se rapprochant le plus possible de celle du son, c'est-à-dire de 42 Mc/s pour l'émission française.

Dans le cas d'une bande latérale, on reçoit celle comprise entre 46 Mc/s et 49 ou 50 Mc/s. L'étage commun est accordé sur 46 Mc/s. Malgré l'écart de 4 Mc/s, la fréquence de 42 Mc/s est encore présente à la sortie du premier étage accordé sur 46 Mc/s et on peut « extraire » les 42 Mc/s pour les appliquer aux étages spécialement prévus du récepteur de son. Un exemple de ce dispositif est donné par le montage de la figure 15, sur laquelle nous avons représenté les deux premières lampes V1 et V2 du récepteur d'images et la première lampe V3 du récepteur de son.

Les bobinages L2 et L3 sont accordés respectivement sur 46,1 Mc/s et 49,9 Mc/s. L'ensemble L4 en série avec CV, constitue l'éliminateur du son dans le récepteur d'images et l'« extracteur » de son pour le récepteur de son. La tension HF à 42 Mc/s est transmise par la résistance de 20 Ω et le condensateur de 100 pF à la grille du V3.

On remarquera, en passant, le dispositif de réglage de sensibilité du récepteur d'image (potentiomètre P) qui compense la variation des impédances d'entrée des tubes V1 et V2, lorsque l'on fait varier la pente de chaque lampe.

Il est évident qu'un autre réglage d'amplification doit être prévu dans le récepteur de son, de préférence dans la partie B.F.

Les bobines L1 à L4 sont réalisées comme suit :

L1 = 1,5 spires fil 0,8 mm émaillé. Bobinage effectué au centre de L2 ;

L3 = 5,5 spires, fil 0,8 mm, espacement 0,8 mm, diamètre du tube 14 mm.

L3 = 5,5 spires, fil 0,8 mm, espacement 0,8 mm, diamètre du tube 14 mm, prise à 0,5 spire à partir de la masse ;

L4 = 12 spires, fil 0,8 mm, longueur totale du bobinage 23 mm, diamètre du tube 12 mm.

Le condensateur variable CV a une capacité de 25 pF maximum. On peut utiliser un bon ajustable au mica ou du type céramique spécial T.H.F., ou encore, de préférence, un modèle à air de faibles dimensions.

Dans le récepteur de son, on peut disposer aussi des « éliminateurs d'images ». Le schéma est le même que dans le cas des récepteurs d'images. On réalisera des ensembles comme L3 et L4 de la figure 15, mais, dans ce cas, il est évident que les fréquences d'accord seront permutées.

Si l'on reçoit une seule bande latérale avec le récepteur d'images, il est, en général, inutile de prévoir des éliminateurs d'images dans les récepteurs de son.

F. JUSTER.

Quelques applications industrielles de l'électronique

SOUS ce titre, nous sommes heureux de publier un article tout spécialement destiné à attirer l'attention du public, des chefs d'entreprise, etc., sur les applications récentes de l'électronique dans diverses branches de l'industrie.

L'électronique a pris un essor considérable durant ces dernières années aux U.S.A. Citons, pour mémoire, le radar, les machines à calculer, les mets cuits à point en trois minutes, les jeux d'orgue du Metropolitan Opera et du Radio City Music Hall de New-York, etc.

Pourquoi n'en serait-il pas de même en France ?

Il est vrai que chez nous, beaucoup regardent l'électronique, à la fois avec des yeux remplis d'admiration et de frayeur !

Dans les lignes qui suivent, nous verrons plus spécialement quelques applications de l'électronique industrielle, au moyen du variateur électronique construit par la Société Française Radioélectrique. Ces appareils permettent de contrôler tout moteur électrique dont la puis-

sance est comprise entre 0,75 et 25 CV (tension d'induit de 110 à 600 volts). Les variateurs électroniques S.F.R. permettent de régler la vitesse des moteurs à courant continu dans une gamme de 1 à 20, et dans une gamme de 1 à 60 pour les moteurs réglables par le champ dans le rapport de 1 à 3.

De plus, ils permettent, en particulier :

- 1° le pré-réglage d'une vitesse avant la mise en service du moteur;
- 2° la modification de la vitesse en fonction de l'effort;
- 3° la modification de la vitesse en cours d'opération par une manœuvre simple;
- 4° la variation simultanée de la vitesse de plusieurs moteurs, tout en maintenant un rapport prédéterminé;
- 5° l'assujettissement de la vitesse des moteurs aux variations d'un facteur dépendant de la machine même;
- 6° le maintien d'une vitesse rigoureusement constante, malgré les variations de charge et de tension du secteur.

En résumé, augmentation incontestable du rendement (schéma de connexions, figure 1).

Ces variations électroniques utilisent des thyratrons (plus exactement, des *valves à grille*) bien connus en particulier des amateurs-émetteurs (1). Il a donc fallu construire des tubes pour émetteur, c'est-à-dire, en un mot, présentant robustesse et parfaite interchangeabilité.

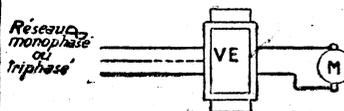
Grâce à l'amabilité de la S.F.R. (2), qui a bien voulu nous

l'emploi des thyratrons permet de résoudre les problèmes complexes posés par l'asservissement des machines.

Le thyatron possède la sensibilité d'une lampe de T.S.F., la faible résistance interne d'un contacteur et une vitesse de réponse très élevée. Alimenté en alternatif, il ne laisse passer le courant que pendant la demi-période pendant laquelle l'anode est positive, à condition que la grille soit à un potentiel convenable. Le fait d'avancer ou de retarder le moment d'amorçage agit sur la durée de passage du courant et par conséquent sur sa valeur moyenne. La consommation de la grille étant pratiquement nulle, le signal fourni par une cellule photoélectrique ou par une lampe de T.S.F. du type réception suffit amplement pour déclencher l'amorçage.

La commande par thyratrons supprime donc les servitudes inhérentes aux relais amplificateurs et contacteurs des systèmes électromécaniques. Elle simplifie le contrôle et accroît la sécurité de fonctionnement. En outre, le réglage se faisant par « tout ou rien » la suppression des résistances chutrices évite toute perte d'énergie.

En résumé, le thyatron permet de contrôler, de façon statique, le débit moyen d'un courant continu.



{ VE = Variateur électronique
{ M = Moteur à courant continu
Figure 1

adresser une volumineuse documentation, nous sommes en mesure de publier, ci-dessous, les utilisations et les dispositions essentielles des variateurs électroniques.

I. — DISPOSITIFS ELECTRONIQUES S.F.R.

L'Electronique industrielle utilise les propriétés des tubes à décharge pour alimenter et contrôler les installations électriques de puissance.

Le contrôle électronique des moteurs, le réglage des fours, les jeux de lumière, la soudure par résistance et la production de courant alternatif par générateur statique sont les principales applications de cette technique.

Tous ces dispositifs comportent des valves à vapeur de mercure à grille de contrôle, désignées sous le nom de thyratrons.

L'utilisation de ces tubes, véritables relais électroniques sans organe mobile, constitue dans le domaine du contrôle, un progrès considérable sur les systèmes mécaniques ou électromécaniques. Bien souvent, seul

II. — CONTROLES DES MOTEURS AVEC LES VARIATEURS ELECTRONIQUES S.F.R.

L'abaissement du prix de revient est plus que jamais pour l'industrie, un problème capital. La solution réside essentiellement dans l'augmentation du rendement des machines.

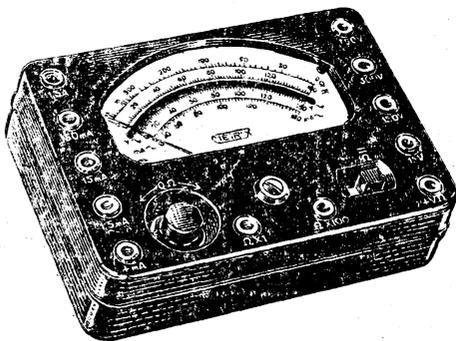
Pour qu'une machine travaille dans les meilleures conditions, il faut :

- 1) travailler à tout instant à la vitesse optimum;
- 2) réduire les temps morts;
- 3) maintenir constant, à sa plus faible valeur, le rapport entre la puissance mécanique utile et la puissance électrique consommée;
- 4) rendre automatique le plus grand nombre possible d'opérations de commande.

(1) Voir « L'Emission et la Réception d'Amateur » par F.A.R.R. aux pages 17, 13 — 119, 5 — et 9, 100.

(2) Société Française Radioélectrique, 55, rue Greffulhe, à Levallois (Seine).

CONTRÔLEUR de poche 450



Nouveau... Précis... Robuste ...et... BON MARCHÉ !

Tous les techniciens le posséderont bientôt

18 sensibilités

- TENSIONS 15, 150, 300, 750 volts continu et alternatif; résistance interne 2.000 ohms par volt.
- INTENSITÉS 1,5, 15, 150 milliampères - 1,5 ampères continu et alternatif.
- RESISTANCES 0-10.000 ohms (100 au centre) et 0-1 mégohm.
- DIMENSIONS 140 x 100 x 40 mm. POIDS 575 grammes.
- AUTRES FABRICATIONS : lampemètres, générateurs H.F., voltmètres à lampes, ponts de mesure pour condensateurs, résistances et inductances, contrôleurs universels, etc.

Demandez la documentation H. P. 1049 à la

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE

S.A.R.L. au capital de 5.000.000 de fr.
Ch. de la C.-Rouge (SEYNOD)
ANNECY (H.-Sav.)
Téléphone : 8-61



AGENT PARIS Seine et S.-et-O.
R. MANÇAS 15 fg Montmartre PARIS (9^e)
TÉL. : PRO 79-00

AGENCE PUBLIDITEC DOMENACH

LE MATÉRIEL SONEX

20, Av. de Saint-Ouen, PARIS (16, Cité Pilleux)

Métro : LA FOURCHE Téléphone : MARcadet 65-75

VOUS PROPOSE :

- 8 MODELES D'ENSEMBLES PRETS A CABLER (Présentation originale ou standard) parmi lesquelles le WEEK-END 49 paru dans le N° 849 de cette revue.
- TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES DES GRANDES MARQUES.

REMISE IMPORTANTE aux PROFESSIONNELS. Renseignez-vous !... Catalogue général sur SIMPLE DEMANDE.

Pour obtenir ces résultats, les dispositifs utilisés tendent, soit à multiplier les vitesses, soit à en faire une gamme continue. Les solutions classiques nécessitent la mise en place d'un organe intermédiaire mécanique entre le moteur et la machine proprement dite, que ce soit une boîte de vitesse, un variateur à friction ou un variateur à courroies.

Une technique récente, largement développée aux Etats-Unis, permet de supprimer tous les intermédiaires mécaniques et de « demander » au moteur de tourner à la « bonne vitesse ».

Les techniciens de la S.F.R. (1) ont mis au point, selon ces principes, des variateurs électroniques pour des moteurs dont la puissance est comprise entre 0 et 25 CV.

Ces variateurs, alimentés à partir du réseau à courant alternatif, fournissent une tension redressée réglable entre 0 et la tension nominale d'induit. Dans ce domaine de variation, qui couvre généralement une gamme de 1 à 20, le moteur fonctionne à couple constant. Un redresseur auxiliaire alimente l'excitation sous tension constante.

Pour des moteurs réglables par le champ, le redresseur d'excitation est également à tension variable. Pour un taux de variation par le champ de rapport de 1 à 3, la gamme de vitesse passe de 1 à 20 à 1 à 60. Entre 20 et 60, c'est-à-dire dans le domaine du contrôle par l'excitation, le moteur fonctionne à puissance constante.

Bien que le réglage s'effectue à la fois par action sur la tension d'induit, et sur le courant d'excitation, un cadran unique gradué en tours/minute (ou en mètres/minute) permet de couvrir toute la gamme des vitesses (fig. 2).

Les redresseurs à tension réglable utilisés sur les variateurs sont équipés avec des thyristons. Le réglage de la tension s'obtient par contrôle de la tension grille de ces tubes.

La vitesse peut être modifiée d'une façon continue. Cette variation s'obtient par simple action sur un potentiomètre, comme l'on règle le volume d'un poste de T.S.F.

Aux grandes vitesses, on obtient la vitesse désirée avec une précision de 3 %, quelle que soit la charge, celle-ci pouvant varier de 0 à 100 %. Les thyristons fonctionnent en correcteurs

d'écart. La précision obtenue est largement suffisante pour la plupart des utilisations. Il est toutefois possible de l'accroître en fonction des besoins de certaines machines.

L'étendue de la gamme de vitesses a fait préférer, dans bien des cas, le variateur électronique au moteur alternatif à collecteur, dont la gamme de vitesse, correspondant à un rendement acceptable, reste limitée à une variation de 1 à 4.

Les thyristons utilisés dans les variateurs électroniques ont un rendement électrique tel que le rapport de la puissance à la

mettent de préregler la vitesse du moteur selon un cycle de fonctionnement défini à l'avance. La marche de la machine peut être alors rendue entièrement automatique.

Un dispositif de protection contre les surintensités limite le débit à 1,2 fois le courant nominal. Ce dispositif, entièrement électronique, ne comporte aucun relais ni aucun contact mobile, ce qui assure une réponse instantanée.

La stabilisation des vitesses ainsi que la protection contre les surintensités assurent une grande sécurité de fonctionne-

Un rouleau mobile placé dans une boucle de matériau tend celui-ci en exerçant par son poids une tension constante. La position du rouleau détermine celle du noyau plongeur d'une self, par l'intermédiaire d'un levier.

Si la longueur de la boucle se réduit, le noyau s'enfonçant davantage dans la self, le déphasage augmente. La durée d'amorçage des thyristons diminue, la tension d'induit baisse et le moteur tourne plus lentement. L'allongement de la boucle provoque le phénomène inverse. Le moteur d'entraînement fonctionne à couple constant. Le contrôle par la tension d'induit convient donc parfaitement.

IV. — ENTRAINEMENT D'UN TISSU DANS UNE RAME SECHEUSE

Dans les dispositifs de séchage pour fils, fibre, tissus ou papier, le matériau humide traverse une enceinte chauffée.

Pour maintenir constant le degré hygrométrique du matériau à la sortie de la machine, il faut compenser les variations de son taux d'humidité à l'entrée par une modification de la vitesse linéaire.

Jusqu'à présent, on utilisait pour cela un variateur mécanique réglé à la main suivant les indications d'un tâteur.

Le fonctionnement d'une rame sècheuse peut être rendu automatique par l'emploi d'un variateur électronique S.F.R. Les thyristons sont alors contrôlés par la tension apparaissant aux bornes de l'appareil de mesure du tâteur. Le taux d'humidité que devra posséder le matériau à la sortie de la rame, est pré-régulé par un potentiomètre dont le cadran est gradué en degrés hygrométriques.

La vitesse linéaire est constante tant que les caractéristiques à l'entrée de la rame restent inchangées. Toutes modifications de celles-ci sont automatiquement compensées par le variateur électronique.

Tiré et recueilli de la documentation S.F.R. par R.-A. RAFFIN-ROANNE.

(A suivre).

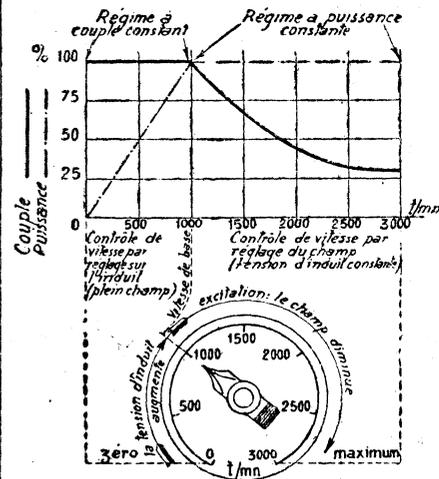


Fig. 2. — On voit comment varient le couple et la puissance en fonction de la vitesse, pour un moteur contrôlé sur l'induit, puis sur l'excitation.

sortie et à l'entrée du variateur est de 90 %. A pleine charge et à pleine vitesse, son cos. ϕ est de l'ordre de 0,9.

Le moteur étant relié directement à la machine, la puissance en bout d'arbre est transmise intégralement.

Le variateur électronique peut être placé à n'importe quel endroit, un câble électrique le reliant au moteur et au petit coffret de commande qui comporte un bouton pour la marche, un pour l'arrêt et un cadran de réglage de vitesse.

Le coffret de commande peut être complété par un certain nombre d'appareils qui permettent d'assurer l'automatisme de tout ou partie des opérations que doit effectuer la machine. Une prise auxiliaire prévue sur les variateurs permet de relier ces organes complémentaires (tâteurs, plongeurs, cellule photoélectrique, etc...) au dispositif électronique. Celui-ci transforme les signaux de très faible puissance qu'il reçoit en des variations instantanées de la vitesse. Enfin, ces intermédiaires per-

ment aux variateurs électroniques. Ces avantages permettent de confier la commande de ces appareils à un personnel non spécialisé.

III. — REGLAGE ELECTRONIQUE D'UN ENROULEMENT

Il est, en général, très important d'exercer une tension constante sur les matériaux à enrouler. Ce problème est classique dans les industries du papier, du textile, des câbles, etc...

Pour obtenir une constance de tension à l'enroulement, on mesure celle-ci sur une boucle créée entre le tambour et l'alimentation.

Ce procédé permet de maintenir la vitesse tangentielle constante malgré l'augmentation du diamètre résultant de l'épaisseur du matériau déjà enroulé.



Ne restez pas en panne de secteur !

RADIO - ENERGIE

75, rue de la Glacière — PARIS (13^e)

vous livrera de suite

CONVERTISSEURS

12/115 volts 50 pps — 24/115 volts 50 pps et autres tensions de 100 à 400 watts

(1) MM. Nadai et Noël, Ingénieurs.

D.R.B. VOUS INFORME DE L'OUVERTURE EN SON MAGASIN D'UN DÉPOT DE LAMPES VISSEAUX au prix d'usine GRAND CHOIX DE PIÈCES DÉTACHÉES SPECIALITE D'ENSEMBLES D. R. B. 2, rue de Lagny, PARIS-20^e - Tél. NORD 78-97 - M^o NATION S.A.R.P.

Logo R.F. Ne restez pas en panne de secteur ! RADIO - ENERGIE 75, rue de la Glacière — PARIS (13^e) vous livrera de suite CONVERTISSEURS 12/115 volts 50 pps — 24/115 volts 50 pps et autres tensions de 100 à 400 watts

PRESSE ETRANGERE

UNE ALIMENTATION T.H.T. STABLE PAR OSCILLATRICE H.F.

L'ALIMENTATION T.H.T. des téléviseurs par oscillatrice H.F. est utilisée en France par de nombreux constructeurs (Optex, Brunet, SFB, etc.). Elle constitue un moyen simple et pratique d'obtenir les 5 à 7.000 volts nécessaires à l'alimentation de l'anode finale d'un tube à déviation magnétique. Les Américains l'utilisent aussi pour alimenter des tubes d'oscilloscopes de téléviseurs à déflexion statique, avec lesquels on ne peut prévoir une alimentation T.H.T. par la surtension due au retour du spot, système

France, on utilise le plus souvent la EY51, valve pour redressement T.H.T., à faible consommation pour le chauffage (6,3 V-0,08 A). Avant l'apparition sur le marché de cette valve, certains constructeurs utilisaient des valves 1.877, à chauffage indirect, sous 4V-0,65 A. Ces tubes ne sont évidemment pas indiqués lorsque le chauffage du filament se fait par H.F., étant donné leur consommation importante. Il est alors nécessaire d'attendre quatre à cinq minutes après avoir mis sous tension le téléviseur, avant de voir apparaître sur l'écran la trame ou une image, ce qui est assez désagréable.

examine le montage. Pour obtenir un rendement maximum, la fréquence de l'oscillateur doit être égale à la fréquence de résonance du secondaire T.H.T. L1, accordé par les capacités parasites diverses (bobinage, câblage, capacité diode). L'effet élévateur de tension est dû non seulement au rapport élévateur du transformateur, mais encore à la résonance. En agissant sur le trimmer variable C3, on constate nettement que la tension de sortie est maximum pour la valeur de la capacité correspondant à la résonance. Il en résulte que tout ce qui peut modifier la fréquence de l'oscillateur (variation d'alimentation HT, de charge, etc.) fait varier dans de larges mesures la THT.

L'expérience prouve que la meilleure stabilité n'est pas obtenue lorsque le condensateur est sur la position correspondant au maximum de THT, mais que cette dernière est alors beaucoup plus réduite.

MONTAGE DE MEILLEURE STABILITE

Comme nous venons de le voir, il est nécessaire, pour que la THT soit stable, que la fréquence de l'oscillateur soit la même que celle de l'enroulement secondaire L1. Pour obtenir ce résultat, le montage de la figure 2, a été utilisé avec succès.

On remarquera qu'il n'y a plus d'enroulement d'entretien. Un condensateur assure le couplage rétroactif entre les tensions de sortie du secondaire

teur, on constate de même que la THT revient toujours à la même valeur. De plus, la THT disponible est beaucoup plus élevée: alors que dans le modèle de la figure 1, la THT est de 5.000 V. au maximum, celui de la figure 2 permet d'obtenir 8.000 V. avec les mêmes bobines L1 et L3.

On peut faire varier la tension de sortie en modifiant la valeur de la résistance série d'alimentation de l'écran du tube de puissance ou celle du condensateur de grille oscillatrice Cg. Il est préférable de faire varier R_g, plutôt que C_g. Dans ce dernier cas, le couplage réactif varie avec le rapport C_g, capacité blindage plaque de la diode. De plus, la capacité totale aux bornes de L1 est changée, d'où une variation de fréquence de résonance et une efficacité du circuit moins bonne.

Diverses valeurs ont été essayées pour C_g, depuis 10 pF jusqu'à 0,001 µF. Cette dernière valeur a donné les meilleurs résultats, mais elle n'est pas critique. Avec une résistance série d'écran de 10 kΩ et le circuit en charge, la THT est de 6.200 V, pour une HT de 350 V. En portant la résistance d'écran à 18 kΩ, la tension de sortie, dans les mêmes conditions, est de 4.500 V.

Le câblage de l'ensemble n'est pas critique; les précautions d'isolement habituelles doivent être prises, étant donné la valeur élevée des tensions. Pour éviter tout rayonnement parasite avec la par-

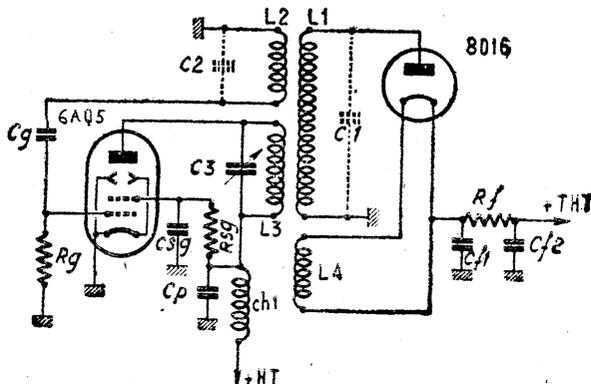


Figure 1

très utilisé outre-Atlantique, et qui tend actuellement à se généraliser en France.

Quelques légères modifications, que nous allons indiquer, permettent d'obtenir d'une oscillatrice H.F. classique une meilleure stabilité et une tension de sortie plus élevée.

Le schéma de la figure 1 est celui d'une alimentation H.F. classique. Le tube 6AQ5 est monté en oscillateur; l'enroulement accordé se trouve dans le circuit plaque et l'enroulement d'entretien dans le circuit de grille. Le circuit accordé L3 C3 doit comporter une capacité d'assez forte valeur, de telle sorte que le rapport élévateur du transformateur constitué par L3 C3 et le circuit L1 C1 soit élevé. L'enroulement secondaire L1 est constitué par un bobinage fractionné, pour répartir les tensions, et à faibles capacités parasites. La tension H.F. est redressée par la diode 8016, dont le chauffage est assuré par quelques spires L4, coupées au circuit oscillant. En

Comme tubes oscillateurs, on utilise le plus souvent des 6V6, EL3, ou même la Rimlock EL41. La 6AQ5, indiquée sur le schéma, correspond à peu près à la 6V6.

INCONVENIENTS DES OSCILLATRICES

L'inconvénient principal des oscillatrices H.F. — leur rayonnement parasite mis à part — est de délivrer des tensions de sortie dépendant dans une grande mesure de l'intensité exigée de l'alimentation. Sur les blancs d'images, en particulier, le tube cathodique consomme un courant maximum et il en résulte une diminution de la T.H.T., ayant comme conséquences l'augmentation des dimensions de l'image et la déconcentration. On y remédie dans une certaine mesure en disposant une résistance série entre la sortie T.H.T. et le tube cathodique.

Les raisons de cette diminution de T.H.T. lorsque l'intensité exigée augmente sont faciles à expliquer lorsque l'on

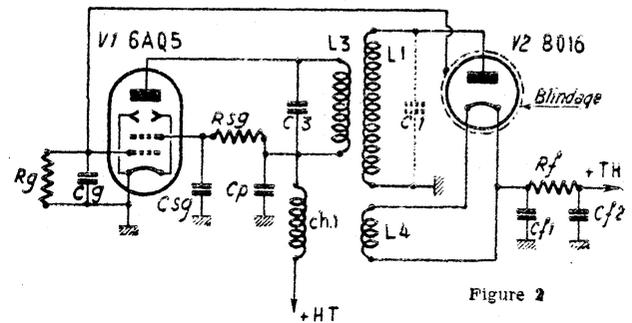


Figure 2

et la grille du tube oscillateur. Ce condensateur est constitué par un blindage autour de la diode V2. Dans le premier modèle essayé, ce blindage était constitué par du papier métallique de paquet de cigarettes, enroulé autour de la diode et tenu en place par du fil nu.

Pour obtenir des résultats satisfaisants, le primaire L3 est toujours accordé par C3, mais l'accord n'est pas aussi critique. Le condensateur variable C3 peut même être remplacé par un condensateur fixe.

En court-circuitant rapidement la THT, cette dernière croît jusqu'à sa valeur originale lorsque cesse le court-circuit. En supprimant et rétablissant l'alimentation du tube oscilla-

teur HF du téléviseur, il est nécessaire de disposer l'oscillatrice à l'intérieur d'un coffret métallique ajouré, relié à la masse. Les parois métalliques du coffret doivent être au moins distantes de 2 cm des enroulements L1, L3 et L4.

VALEUR DES ELEMENTS DE LA FIGURE 2

R_g, R_f: 100 kΩ-1 W; R_{sg} 10 kΩ-1 W; C_g: 0,001 µF papier; C_{sg}, C_p: 0,03 µF papier.

C1: capacités parasites de câblage du tube et de l'enroulement L1.

C3: 0,001 µF mica (fixe ou ajustable).

Cf1, Cf2: 0,001 µF, 10.000 V. papier. Ch. 1. Choc 2,5 mH.

H. F. (D'après Radio News, avril 49).

TOUT POUR LA RADIO

86, Cours La Fayette M 26-23 LYON

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES EN T S F
SPECIALITE D'ENSEMBLES COMPRENANT
LE CHASSIS, LE CADRAN, LE C. V,
ET L'ÉBÉNISTERIE. PRIX INTÉRESSANTS

SECURIT

BOUGAULT & C^{IE}

Bloc 424



TYPE 424

POUR LAMPES RIMLOCK
ET SÉRIES NORMALES

TYPE 422

POUR 6 BE 6, 6 SA 7
ET LAMPES SIMILAIRES

DIMENSIONS :

Largeur 68,5 ^m/_m
Profondeur 75 ^m/_m
Épaisseur 27 ^m/_m

PUBL. RABY

10, AVENUE DU PETIT PARC - VINCENNES (Seine) - Tél. : DAUMESNIL 39-77 & 78

LE GRAMREX P. P. 8

NOUS avons déjà eu l'occasion de décrire quelques récepteurs économiques, équipés de la nouvelle série de tubes miniatures américains, à grand rendement. Devant le succès remporté par le Gramrex TCV, récepteur à 5 lampes miniatures tous courants, nous avons été amenés à étudier une maquette de récepteur alternatif de grande classe, le Gramrex PP8, équipé de tu-

Récepteur de conception moderne, équipé de la série alternative de tubes miniatures, comprenant un correcteur de timbre très étudié et un étage de sortie push-pull, auxquels est due, en particulier, son excellente qualité de reproduction.

6 BE6, pentagride, changeuse de fréquence.
 6 BA6, pentode à pente variable, amplificatrice moyenne fréquence.
 6 AT6, double diode triode, détectrice et préamplificatrice BF.

plupart des éléments du montage sont soudés. On peut ainsi câbler avec rapidité, sans être gêné par d'autres éléments du châssis, auquel la barrette est évidemment fixée lorsque le câblage de cette dernière est terminé.

tion de phase des courants anodique et cathodique. On peut encore utiliser l'écran comme électrode d'entretien, mais il faut alors éloigner des fréquences d'accord la fréquence de résonance de l'ensemble constitué par le condensateur de liaison écran-enroulement oscillateur et cet enroulement. Cela conduit à utiliser un condensateur d'assez forte valeur (0,1 μ F), au lieu de 500 pF habituels.

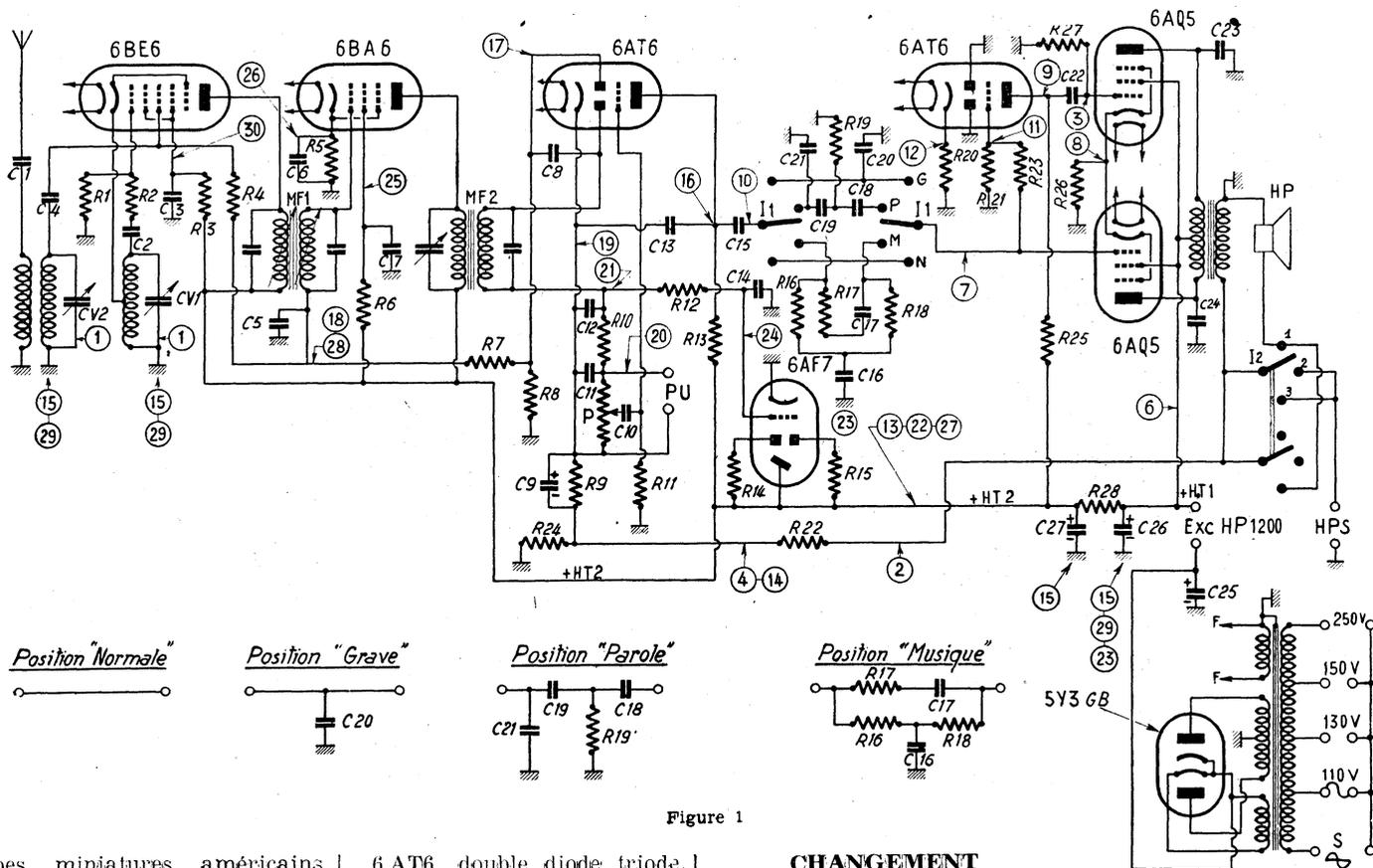


Figure 1

bes miniatures américains, constituant un récepteur de luxe, tout indiqué pour la rentrée des vacances.

Les nouveaux tubes miniatures américains, fabriqués depuis quelque temps en France par Grammont (ce qui explique, en partie, le nom donné à cette réalisation) permettent de monter des récepteurs de faible encombrement, dont le rendement n'est pas « miniaturisé ». Si l'on ne cherche pas à réduire l'encombrement, on a la possibilité de monter un nombre de tubes supérieur sur un châssis de dimensions normales pour un récepteur classique. C'est le cas du Gramrex P.P.8, comprenant les tubes suivants :

6 AT6, double diode triode, dont la partie triode est montée en déphaseuse.

2 6AQ5, tétrodes à faisceaux dirigés, amplificatrices push-pull de puissance.

6 AF7, indicateur cathodique à double sensibilité.

6 AF7, indicateur cathodique à double sensibilité.

5 Y3GB, valve biplaque redresseuse, à chauffage indirect.

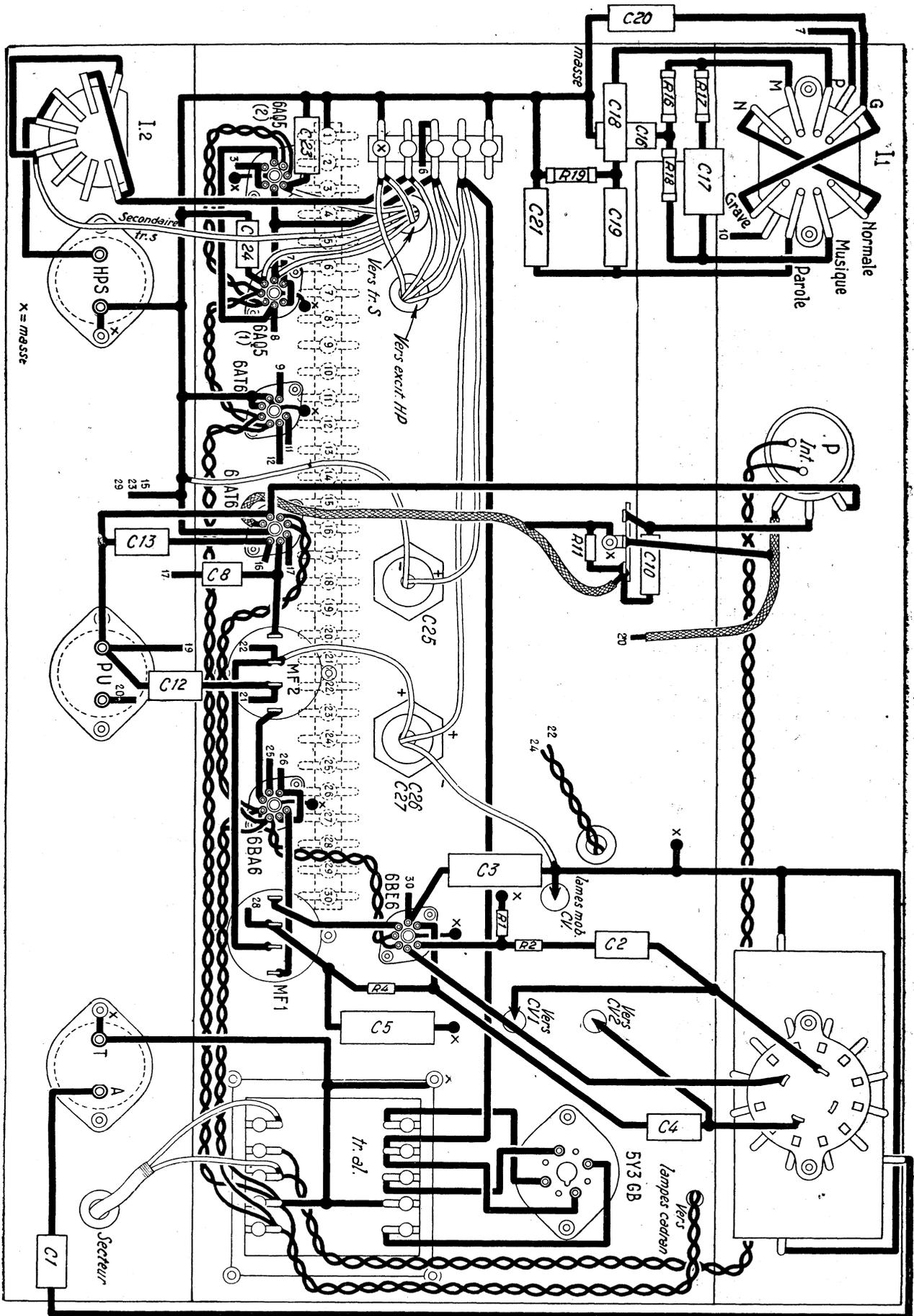
Avant d'examiner le schéma, rappelons que le nom de cette réalisation comporte la particule « Rex » ; le câblage a donc été étudié pour que le montage soit rapide et les chances d'erreur très réduites pour les débutants. Une barrette spéciale à 30 cosses est utilisée, autour de laquelle la

CHANGEMENT DE FREQUENCE

Le changement de fréquence est assuré par la pentagride miniature 6BE6. L'oscillateur est du type ECO, comme sur la plupart des récepteurs américains équipés de ce tube. Le montage de l'oscillateur en ECO est celui qui est le plus rationnel pour un tel tube, bien qu'il soit possible d'utiliser des blocs normaux en insérant l'enroulement de réaction dans la cathode, de telle sorte qu'il y ait réaction. Le sens de branchement n'est donc pas le même que lorsque cet enroulement est inséré entre + HT et plaque oscillatrice, en raison de l'opposi-

En utilisant ce montage, on ne profite pas de tous les avantages des nouvelles pentagrides de ce type.

Le fonctionnement du pentagride moderne 6BE6 est bien différent de celui des anciennes pentagrides, du type 6A8, par exemple. Dans ce dernier tube, la grille n° 1 est la grille oscillatrice et la grille n° 2 la plaque oscillatrice. Ces deux électrodes et la cathode forment en quelque sorte une cathode virtuelle dont l'émission électronique varie à la fréquence de l'oscillateur. Le même faisceau électronique est contrôlé ensuite par la grille n° 4, constituant la grille modulatrice.



L'inconvénient de telles pentagrides est que leur rendement diminue sur les fréquences les plus élevées, parce que la tension de sortie de l'oscillateur diminue lors-

n° 1 de la 6BE6. Le retour à la masse de cette grille, se fait par R1, de 50 kΩ. La résistance R2 est destinée à éviter les blocages sur la gamme OC.

dans d'excellentes conditions en amplificateur MF, sans qu'un accrochage se manifeste, lorsque le câblage est rationnel. La résistance de polarisation

CORRECTEUR DE TIMBRE

Pour améliorer la musicalité du récepteur, un commutateur I1 permet d'effectuer la liaison plaque préamplificatrice grille déphaseuse de différentes façons, pour modifier la courbe de réponse :

Position N : la liaison C14-grille de l'une des 6AQ5 est directe. C'est la position normale.

Position G : Le condensateur C20, de 5.000 pF, se trouve branché entre grille 6AQ5 et masse : les fréquences les plus aiguës sont dérivées vers la masse. C'est la position grave.

Position P : C21 est en shunt sur la liaison et contribue à diminuer les aiguës. C18, en série, diminue des fréquences basses. C'est la position normale.

Position M : R16, C16, R18 forment un filtre en T, favori-

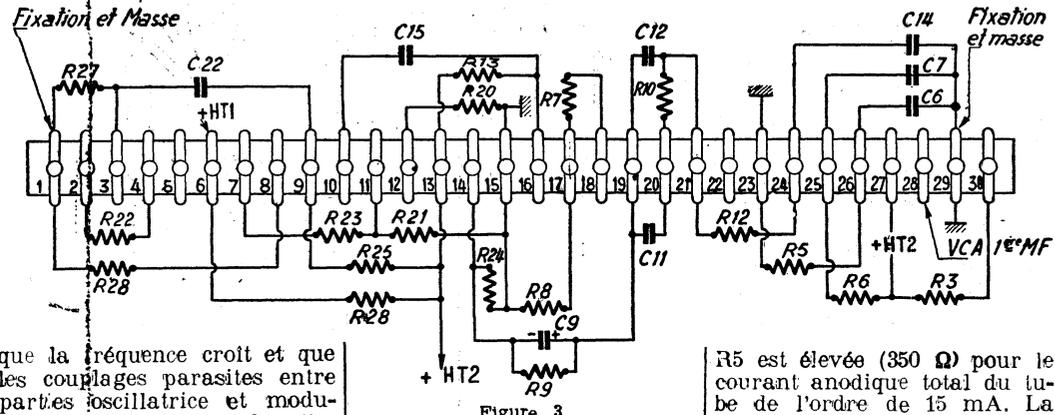


Figure 3.

que la fréquence croît et que les couplages parasites entre parties oscillatrice et modulatrice sont d'autant plus élevés que la fréquence est plus grande.

Par contre, cet inconvénient est supprimé en utilisant une pentagride moderne : il n'y a pas d'électrode faisant fonction de plaque oscillatrice, la grille n° 2 étant reliée, à l'intérieur du tube, à l'écran (grille n° 4). La grille n° 3, qui est la grille modulatrice, est ainsi isolée électrostatiquement par les grilles 2 et 4, jouant le rôle d'anode virtuelle d'une triode oscillatrice. La variation de polarisation de la grille de commande, due à l'antifading, a peu d'effet sur la pente de l'oscillateur et la capacité d'entrée de la grille n° 1, parce que la tension de polarisation de g3 a peu d'action sur la charge d'espace à proximité de la cathode. Le glissement de fréquence est ainsi très réduit.

Sur notre montage, la cathode du 6BE6 est reliée à une cosse du bloc correspondant à une prise sur le circuit oscillateur, comme indiqué par

L'écran est alimenté par la résistance série R3, de 20 kΩ. Cette valeur est assez faible, étant donné le courant écran élevé, de 8,5 mA. Le courant d'oscillation est de 500 μA et la pente de conversion, de 450 μmhos, pour une polarisation de -2V. Selon les indications du constructeur, la polarisation minimum g3 est de 0V ; c'est la raison pour laquelle l'extrémité inférieure du bobinage, ayant une prise réunie à la cathode du 6BE6, est reliée directement à la masse.

L'antifading est appliqué en parallèle, par l'intermédiaire de la résistance de blocage R4, selon le montage classique.

MOYENNE FREQUENCE

L'amplification moyenne fréquence est élevée, en raison de la grande pente de la pentode MF 6BA6, qui est de 4,4 mA/V. Le gain est à peu près deux fois supérieur

R5 est élevée (350 Ω) pour le courant anodique total du tube de l'ordre de 15 mA. La pente est ainsi diminuée, le 6BA6 étant à pente variable, et l'on diminue les chances

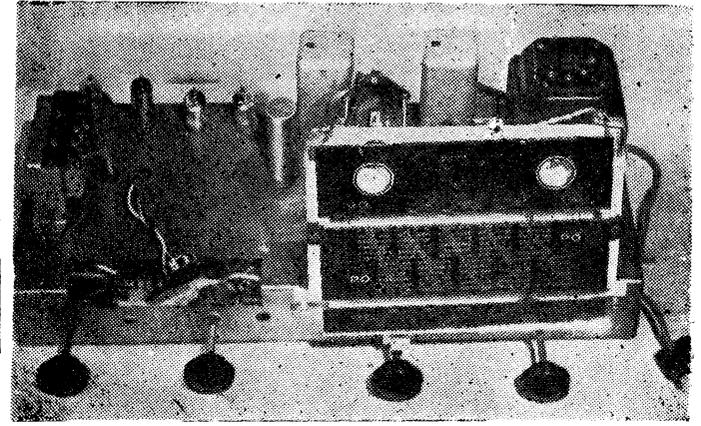


Fig. 5 — Le Gramrex P.P.S.

d'accrochage. Le gain est largement suffisant.

DETECTION ET PREAMPLIFICATION

La duo diode triode 6AT6 a des caractéristiques à peu près semblables à celles de la 6Q7. Les capacités parasites sont plus réduites. Le montage est classique : l'une des diodes sert à la détection, l'autre à l'antifading, qui est du type retardé. Les résistances R22 et R24 sont en parallèle sur la bobine mobile du haut-parleur et forment un diviseur des tensions de contre réaction, appliquées entre cathode 6AT6 et masse. R14 est en effet insérée dans le circuit cathodique de ce tube et non découplé.

Etant donné le gain élevé de l'amplificateur MF, on a prévu un filtre MF, constitué par la cellule en π C12-R10-C11. Le potentiomètre P, de 0,5 MΩ sert de résistance de détection.

La tension continue transmise à la grille de l'indicateur 6AF7 est prélevée à la base du secondaire du transformateur MF.

sant le passage des basses ; R17 et C17 favorisent les aiguës. Le médium est creusé, ce qui correspond à la meilleure transmission des fréquences pour la reproduction musicale. C'est la position musique.

Les quatre figures situées sous le schéma de principe de la figure 1 correspondent aux positions mentionnées. Le câblage est clairement indiqué sur la figure 2.

DEPHASAGE ET AMPLIFICATION DE PUISSANCE

Le déphasage des tensions, nécessaire pour l'attaque du push-pull est assuré par une 6AT6, dont les deux diodes, inutilisées, sont reliées à la masse. Le montage est classique : la fuite de grille de la première 6AQ5 est constituée par l'ensemble série R23 et R21, respectivement de 400 et 25 kΩ, formant un diviseur de tension pour l'attaque de la grille 6AT6, reliée à R21, cette dernière du côté masse. Le signal transmis à la deuxième 6AQ5 est déphasé et amplifié, mais de même ampli-

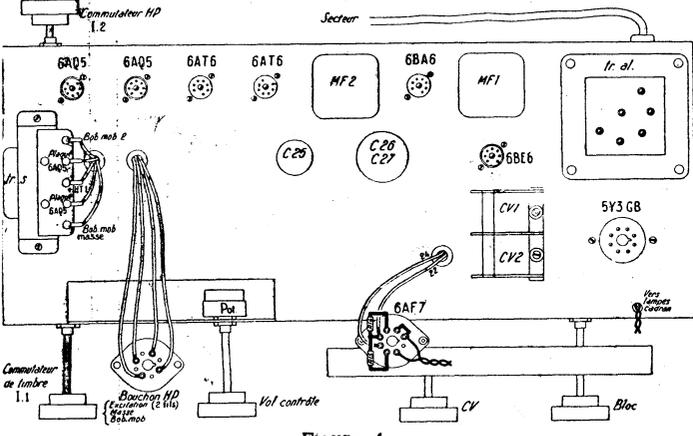


Figure 4

le schéma de principe de la figure 1. L'extrémité supérieure du même circuit est reliée par l'intermédiaire de C2, de 50 pF, et de la résistance R2, de 150 Ω, à la grille

à celui que l'on obtient avec un tube classique 6K7 ou 6M7. Les faibles capacités parasites grille de commande plaque (inférieures à 0,0035 pF) permettent d'utiliser ce tube

tude que celui existant entre grille et masse de la première 6AQ5.

Les caractéristiques du miniature 6AQ5 sont à peu près les mêmes que celles du 3V6. Les conditions de fonctionnement en push-pull classe AB1 sont donc identiques : tensions plaques et écran 250 V ; polarisation — 15V ; charge de plaque à plaque 10 kΩ ; puissance modulée maximum : 10 W.

On remarquera qu'une commutation est prévue sur le secondaire du transformateur de sortie. Elle permet les combinaisons suivantes : utilisation du haut-parleur du récepteur (position 1) ; utilisation d'un haut-parleur dont la bobine mobile est branchée en H. P. S. (position 2) ; utilisation simultanée des deux haut-parleurs (position 3).

ALIMENTATION

Les caractéristiques du transformateur d'alimentation sont les suivantes :

Primaire 0 - 110 - 130 - 150 - 250 V.

Secondaires 6.3 V - 4 A - 5 V - 2 A - 2 x 350 V - 130 mA.

Deux cellules de filtrage sont utilisées. Les plaques et écrans des 6AQ5 sont alimentés par la première cellule, constituée par C23, C26 et l'enroulement de l'excitation du haut-parleur, de 1.200 Ω.

La deuxième cellule est constituée par R28, de 1.000 à 1.500 Ω, et C27. Les électrodes des autres tubes sont alimentées par le +HT2, à la sortie de cette deuxième cellule.

MONTAGE ET CABLAGE

Pour faciliter le travail des amateurs, nous allons détailler le branchement des diverses cosses de la barrette utilisée. Les éléments soudés aux cosses sont clairement indiqués par la figure 3, qui

VOICI

LES RÉSULTATS DE NOTRE CONCOURS

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL DE CONSTAT :

« J'ai, A. Bourcier, Huissier près le Tribunal Civil de la Seine, séant à Paris, y demeurant, rue de Lyon 45, soussigné, repris ce jour, à l'heure de midi, l'enveloppe qui était déposée dans mon coffre... J'ouvre cette enveloppe et j'en extrais une feuille format commercial à l'en-tête de la Société RECTA, dont voici le texte intégral :

LISTE UNIQUE DES OBJETS CONCERNANT LE CONCOURS DU MEILLEUR PRIX DE L'ECHELLE

Transfos 75 millis	845	Micro piezo crystal	
Transfos 100 mPis	1.150	REPORTER	1.290
Haut-Parleur 12 cm A.P.	690	Bloc PO-GO-OC + 2MF	
Haut-Parleur 21 cm Excit	790	EXTRA	890
Ensemble du châssis		Lampemètre Full Floating	17.450
Gramflex TC5	3.690	Hétérodynne REXHET	6.390
Le tube 6L6	590		

Aucun participant n'ayant désigné la liste type exacte, selon les conditions du concours, la somme de 30.000 fr. a été distribuée : 10.000 fr. à la meilleure réponse et le reste ex-aequo aux concurrents se rapprochant le plus de la liste. Donc :

10.000 FRANCS ont été GAGNES

par M. DEFENDANT Raymond, villa Tao-Tai, Cavalaire (Var).

20.000 FRANCS ont été GAGNES

par MM. Alteirac, à Nîmes ; Anscuter, à St-Aubert ; Balaire, à Laval ; Bellard, à Paris ; Bertin, à Bouchain ; Blanchetière, à St-Heand ; Bonnain, à Sotteville ; Briffard, à Thizy ; Claude, à Draguignan ; Cunat, à Charmes ; Dumoulin, à Morlancourt ; Girard, à Lons ; Jasselin, à Cherbourg ; Adj. Foucard, à Sétif ; Legras, à Grand-Couronne ; Martin, à Vitry ; Monnot, au Creusot ; Petiot, à Poulaines ; Roger, à Mettray ; Thibault, à Argentan. (A chacun mille francs, payés à domicile par virement postal). Prochainement nous donnerons la liste des autres concurrents perspicaces, qui auront des prix de consolation. Nos félicitations à TOUS !

Société RECTA

VOUS PRESENTE LE

« GRAMREX P.P. 8 »

TYPE REXO

REMARQUABLE ENSEMBLE HUIT LAMPES PUSH-PULL ULTRA-MUSICAL

DEVIS :

Châssis spéc. 8 lps min.	450	5 boutons+1 bar. 30 c.	185
Cadran 20x15 av. miroir	695	Cordon sect+ fusible	88
C.V. 2x0.49	445	Fils : 3 cabl., 3 mas, 1,5 blind.	116
Transfo 130 mA (2x350).	1.850	1 m. 4 cond+1 m. soupl 3/4 mm.	99
Bloc+2 MF type ECO (OMEGA)	1.630	36 vis/écr. 2 ampoules	98
Transfo sortie PP géant.	580	4 pass. 1.+2 tiges+relais div. + AT. PU. HP.	63
Contacteur 2 cc, 4 pos.	127	2 supports spéc. 6AQ5.	120
Contacteur 2 cc, 3 pos.	127		
2 Condens. chim. 2x16.	500	Prix des pièces détach. du châssis séparément.	7.934
1 potentiom. 0,5 A.I.	108	PRIX EXCEPTIONNEL pour l'ensemble des pièces détachées	6.970
28 résistances	228		
25 condensateurs	337		
Supports : 4 ml.+2 oct.	88		

CONFECTION DE LA BARRETTE SPECIALE POUR MONTAGE RAPIDE

L'achat de cette dernière est facultative 350

HABILLEMENT DU CHASSIS

EBENISTERIE au choix : Grand Super droite (55x26x30) vernie au tampon, bords arrondis haut et bas av. baïlle 1.990
La même, mais luxe avec grandes colonnes 2.950
Ou Meuble Combiné pour montage radio-phon. (54x36x43) 6.890
CACHE : Doré, 290 ; ou Doré luxe incliné. 420 ; ou Luxe incl. av. calendrier, 650.
Jeu de tubes : 6BE6 - 6BA6 - 6AT6 - 6AT6 - 6AQ5 - 6AQ5 - 5Y3GB - 6AF7 (Prix : 4.331). EXCEPTIONNEL avec l'ENSEMBLE. 3.690
H.P. 24 cm. Excitation sans transfo : 1.390 (Tsto sortie voir Pens.)
Tissus pour H.P. 90 Dos pour le poste 68

IL EST AISSI FACILE A MONTER AVEC NOTRE BARRETTE PREFABRIQUEE QU'UN PETIT SUPER ORDINAIRE

ELLE EST ENCORE VALABLE

L'ECHELLE des PRIX D'ÉTÉ 1949

(Voir quelques articles cités ci-dessus aux résultats du Concours DEMANDEZ-LA

dispense de tout commentaire. Sur le schéma de la figure 1, on remarquera des chiffres entourés d'un cercle : ils correspondent à des conducteurs reliés aux cosses de même numéro de la barrette.

Sur le plan de la figure 2, la barrette est indiquée en pointillé et nous n'avons représenté que les éléments ne se trouvant pas autour de la barrette et les conducteurs affectés d'un chiffre, à relier aux diverses cosses.

De gauche à droite, le branchement des divers conducteurs à relier aux cosses de la barrette est le suivant :

Cosse 1 : Masse. Fixation de barrette.

Cosse 2 : Extrémité du secondaire du transformateur de sortie. (Inverser le sens de branchement, si un accrochage se manifeste, de telle sorte qu'il y ait contre-réaction.)

Cosse 3 : Grille de commande de la deuxième 6AQ5, à laquelle sont transmises les tensions déphasées par le 6AT6.

Cosse 4 : Réunie à la cosse 14.

Cosse 5 : Non reliée.

Cosse 6 : + HT1 (Sortie de la première cellule de filtrage).

Cosse 7 : Grille de commande de la première 6AQ5 et commutateur II.

Cosse 8 : Réunie aux deux cathodes des 6AQ5.

Cosse 9 : Plaque 6AT6 déphaseuse.

Cosse 10 : Entrée du commutateur II.

Cosse 11 : Grille de la 6AT6 déphaseuse.

Cosse 12 : Cathode de la 6AT6 déphaseuse.

Cosse 13 : + HT2 (Sortie de la deuxième cellule de filtrage).

Cosse 14 : Réunie à la cosse 4.

LES NOUVEAUTES

Bloc CUPIDON-OMEGA. Le plus petit bloc miniature à l'heure actuelle. Dim. : 36x70 mm. PO-GO-OC+PU 4 noyaux réglables. Bloc seul 660
Bloc compl. avec 2 MF. 1.090
FER A SOUDER IMPECCABLE breveté, le mieux conçu, ne contient ni porcelaine, ni terre il est livré avec bulletin de GARANTIE UN AN, ECHANGE STANDARD IMMEDIAT.
70 W. 115 ou 130 V. (spécifiez) 780
100 W. 115 ou 130 V. (spécifiez) 880

EXPORTATION



LES SACRIFIES

HAUT-PARLEUR 12 cm A.P.	690
HAUT-PARLEUR 17 cm A.P.	740
HAUT-PARLEUR 21 cm Excit.	760
TRANSFO ALIMENT. :	
70/75 mil.	790
100 mil.	1.090
130 mil.	1.390

Prix révoicable sans préavis

NI LOT - NI FIN DE SERIE GARANTIS NEUFS

COLONIES



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

Tél. DIDerot 84.14 Fournisseur des P. T. T. et de la S. N. C. F.

C.C.P. 6963-99

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

Cosse 15 : Masse-Fixation.

Cosse 16 : Plaque triode de la GAT6 détectrice.

Cosse 17 : Deuxième diode (antifading) de la GAT6.

Cosse 18 : Réunie à cosse 23.

Cosse 19 : Cathode 6AT6 détectrice et broche P.U.

Cosse 20 : Potentiomètre de volume contrôle et deuxième broche P.U.

Cosse 21 : Cosse VCA du deuxième transformateur MF.

Cosse 22 : HT du 6AF7. Réunie aux cosses 27 et 13.

Cosse 23 : Masse.

Cosse 24 : Grille de commande 6AF7.

Cosse 25 : Ecran 6BA6.

Cosse 26 : Cathode 6BA6.

Cosse 27 : Réunie aux cosses 18 et 22.

Cosse 28 : Cosse V.C.A. du premier transformateur MF.

Cosse 29 : Masse-Fixation.

Cosse 30 : Ecran 6BE6.

Comme on le voit sur la figure 2, la plupart des éléments sont soudés aux cosses de la barrette, ce qui simplifie le câblage et permet aux débutants de vérifier le branchement aux électrodes des tubes ou aux divers éléments. Avant de mettre sous tension, vérifier que le câblage soit conforme à celui que nous venons d'indiquer. Bien repérer, d'autre part, les électrodes sur les supports des tubes, du type miniature cacahuète ; malgré leur dimensions encore plus réduites, cette opération est bien plus facile que pour les tubes Rimlock, dont toutes les électrodes sont disposées symétriquement.

Les amateurs qui entreprendront la réalisation du *Cramrex P.P.3* seront étonnés du rendement de ce récepteur, tant au point de vue musicalité que sensibilité. Ces performances sont dues à l'utilisation de tubes modernes dans un montage particulièrement étudié.

H. F.

VALEURS DES ELEMENTS

Résistances

R1 : 50 kΩ -0,25 W ; R2 : 150 Ω -0,25 W ; R3 20 kΩ -0,5 W ; R4 : 1 MΩ -0,25 W ; R5 : 350 Ω -0,5 W ; R6 : 100 kΩ -0,5 W ; R7 : 1 MΩ -0,25 W ; R8 : 1 MΩ -0,25 W ; R9 : 3 kΩ -0,25 W ; R10 : 50 kΩ -0,25 W ; R11 : 1 MΩ -0,25 W ; R12 : 2 MΩ -0,25 W ; R13 : 200 kΩ -0,25 W ; R14, R15 : 1 MΩ -0,25 W ; R16 : 100 kΩ -0,25 W ; R17 : 50 kΩ -0,25 W ; R18 : 100 kΩ -0,25 W ; R19 : 250 kΩ -0,25 W ; R20 : 2 kΩ -0,5 W ; R21 : 24 kΩ -0,5 W ; R22 : 350 Ω -0,25 W ; R23 : 400 kΩ -0,25 W ; R24 : 25 Ω -0,25 W ; R25 : 100 kΩ -0,5 W ; R26 : 170 Ω -2 W ; R27 : 250 kΩ -0,25 W ; R28 : 1.500 Ω bob. ; P. pot à inter. 0,5 MΩ.

CHRONIQUE DE L'AMATEUR

LE CONDENSATEUR TROP ENCOMBRANT

Au cours d'un montage, on se trouve quelquefois en difficulté pour placer convenablement une capacité de découplage du type « papier ». Cet accessoire, souvent trop gros, est en particulier difficile à loger dans les postes batteries à lampes « miniature

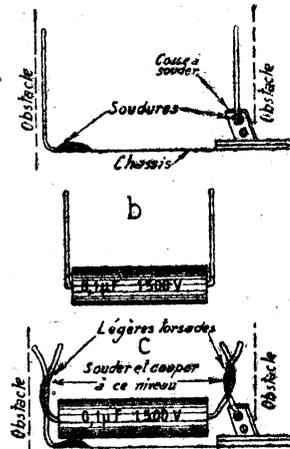


Figure 1

La figure 1 montre un cas de ce genre où deux obstacles empêchent ou rendent difficile les procédés de montage classique ; nous avons, par exemple, à droite un potentiomètre qui tombe juste au-dessus d'un support de lampe, à gauche un C.V. ou culasse de H.P.

On prépare d'abord deux connexions verticales, en fil nu, écartées d'une distance qui correspond, à quelques millimètres près, à la longueur du condensateur. La connexion de masse, obligatoirement, part du dessous de la capacité ; elle sera soudée ou rivée au châssis, car il faut

éviter la surépaisseur qui serait due soit à une tête de vis, soit à un écrou. La connexion de circuit sera soudée facilement, puisque le condensateur n'a pas encore gagné son emplacement (fig. 1 a).

Le condensateur verra ses connexions soudées suivant la figure 1b ; ensuite, il sera placé de telle sorte qu'elles soient parallèles à celles, fixes, préparées sur le récepteur. Il ne restera plus qu'à l'insérer légèrement dans le groupe, à souder et à couper à la pince à peu près au ras de la capacité.

Dans ce procédé, on peut reconnaître l'avantage d'un démontage rapide et celui de l'utilisation commode d'un condensateur ayant servi et dont les connexions sont trop courtes pour être utilisées normalement. Par ailleurs, si on a soin, côté circuit, de laisser dépasser la connexion soudée à la cosse, il est possible d'y « piquer » une résistance sans aucune difficulté.

DECAPAGE DES PIECES DE LAITON OU DE CUIVRE

L'amateur récupère toujours du petit matériel, vis, écrous, équerres, entretoises, lorsqu'il démonte des vieux châssis. En télévision, on sépare l'entrée et la sortie d'un tube à forte pente par un écran de laiton pour éviter les accrochages nuisibles.

Avoir ou faire des pièces qui présentent un bel aspect brillant est fort joli et révèle chez l'amateur un esprit de goût et de méthode. En atelier, voire en laboratoire, ce genre de travail est très apprécié des supérieurs ; tant pis si cette précaution doit subir, comme c'est souvent le cas, les outrages du fer à souder et de la pince pour les inévitables mises au point.

Le meilleur traitement est le traitement chimique qui rejette dans l'ombre la toile émeri et ses inconvénients. La formule de ce bain qui porte le nom de sulfo-nitrique est la suivante :

Acide sulfurique concentré 55 %
Acide nitrique 45 %

L'épaisseur de la couche d'oxyde détermine la durée de l'immersion, qui n'est jamais supérieure à une dizaine de secondes. A ce moment la pièce sortira mate. Pour obtenir un beau brillant, il faut faire une série d'immersions rapides et entre chacune, rincer à l'eau courante.

Il ne faut pas perdre de vue que la préparation et l'emploi de ce décapant sont dangereux ; il en résulte un fort dégagement de vapeurs sulfo-nitreuses et un échauffement considérable qui va jusqu'à casser par chocs thermiques les récipients, bechers ou cristalloirs en pyrex. Il va sans dire que les précautions d'usage doivent être prises : gants de caoutchouc, lunettes, courants d'air, pour chasser les vapeurs nocives aux organes respiratoires.

RECUPERATION SUR LES VIEUX POTENTIOMETRES

Ne jetez pas les potentiomètres usagés..

1° Si l'interrupteur fonctionne démontez-le et conservez-le... Un jour un potentiomètre de même marque peut vous tomber sous la main et peut-être l'interrupteur sera-t-il défectueux, d'où réparation facile..

2° L'axe peut servir plus tard, s'il est assez long, pour faire un prolongateur.

3° Conservez dans votre décolletage le coussinet et son écrou, qui feront une excellente pièce de passage de 6 mm, cela pour les traversées d'axe sur l'avant du châssis lorsque les commandes sont longues.

Jean des ONDES.

Condensateurs

C1 : 100 pF mica ; C2 : 50 pF mica ; C3 : 0,1 µF papier ; C4 : 200 pF mica ; C5 : 0,1 µF papier ; C6, C7 : 0,1 µF papier ; C8 : 25 pF mica ; C9 : électrochimique 10 µF -25 V ; C10 : 10.000 pF, papier ; C11, C12, C13 : 150 pF, mica ; C14, C15 : 25.000 pF, papier ; C16 : 5.000 pF, papier ; C17 : 500 pF, mica ; C18 : 1.000 pF, papier ; C19 : 3.000 pF, papier ; C20 : 5.000 pF, papier ; C21 : 3.000 pF, papier ; C22 : 50.000 pF, papier ; C23, C24 : 5.000 pF, papier ; C25, C26 : électrolytique 2 x 16 µF - 500 V ; C27 : électrolytique 8 µF - 500 V.

NOUVEAUTE SENSATIONNELLE !...

ICONODYNE

SYNTHESE DE L'EMISSION
Permet la MISE AU POINT des appareils de TELEVISION à TOUT MOMENT DE LA JOURNEE
Moins cher qu'une simple Hétérodyne

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

RADIO - TOUCOUR 6, rue Blaine, 9^e PRO - 72-75

A partir du 17-10, 54, r. Marcadet PARIS - MONT. 37-56.

Somme acheteurs

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

PARIS-PIECES

LE PLUS IMPORTANT CENTRE D'ACHAT DE PARIS.

39, rue de Châteaudun, PARIS. Trinité 88-96

LE FUTUR STATUT DE LA TÉLÉVISION

La publication du réquisitoire du personnel de la Radio contre la Société d'Economie Mixte de la Télévision nous a déjà valu une intéressante correspondance.

Les partisans de la Société Mixte voudraient à leur tour exposer leur thèse. Nous répondrons volontiers à leur désir en publiant les études faites par les promoteurs de la Société Mixte.

Ainsi les deux thèses contraires se trouveront confrontées et l'on pourra se faire une opinion nette sur une question qui intéresse au premier chef l'avenir de la Télévision Française.

Cela dit, voici la suite du rapport des groupements du personnel de la Radio :

Dans ces conditions, que devient la prétendue majorité accordée à l'Etat ?

Sans avoir estimé ses apports, on lui reconnaît 51 % du capital social fixé à 1.500 millions. Mais on lui reprend « par la bande » cette majorité

en créant un conseil d'administration où il est minoritaire. On offre à l'Etat une illusoire majorité, puisque, en réalité, c'est l'action des capitaux privés qui sera déterminante dans cette société dont ils contrôlent le conseil d'administration.

Et d'ailleurs, n'est-ce pas pour sauvegarder cette précieuse majorité que les 49 % du capital initial sont réservés à des personnes privées ?

En effet, s'il n'en était pas ainsi, des capitaux d'Etat pourraient s'investir dans les 49 % et seraient en droit de prétendre à être représentés au sein des huit administrateurs de ce secteur.

La majorité du Conseil d'Administration serait alors renversée au bénéfice de l'Etat et la subtilité de cet artifice serait réduite à néant.

— 51 % du capital social ! Oui, certes ! car il faut bien amener l'Etat qui apporte notamment en dot le monopole, à participer aux discussions préliminaires. Mais on prend grand soin de l'avenir :

— par la création d'un Conseil d'Administration à majorité privée

— en empêchant les capitaux d'Etat de « figurer » dans les 49 %.

Majorité des actions — Minorité au Conseil d'Administration.

On fait là bon marché des principes élémentaires en vigueur dans la gestion normale d'une société !

Une fois constitué, le capital initial de la Société dont les 51 % des actions seraient accordés à l'Etat et 49 % souscrits par des personnes privées, les capitaux nécessaires aux investissements et à l'exploitation seraient obtenus par :

— la redevance annuelle pour droit d'usage sur les postes ;

— une taxe égale à 10 % du prix de vente des postes ;

— les recettes diverses procurées par les services rendus (notamment en matière de publicité) ;

— des émissions d'emprunts garantis par l'Etat ;

— les moyens de crédit dont disposent les sociétés anonymes.

Point n'est besoin d'instituer une Société d'Economie Mixte pour trouver certaines de ces recettes et un organisme d'Etat peut tout aussi bien se procurer de cette manière les capitaux nécessaires, s'il possède un budget annexe.

L'examen du mécanisme d'une augmentation de capital et des émissions d'emprunts est particulièrement significatif.

(A suivre).
Pierre CIAIS.

UN HOMMAGE NATIONAL à la mémoire du GÉNÉRAL FERRIÉ

Un Comité s'est constitué pour l'organisation d'un Hommage National à la mémoire du Général Ferrié.

Ce comité, placé sous le haut et bienveillant patronage de M. le Président de la République et de MM. les Ministres de la Guerre, de l'Education Nationale, des P.T.T., ainsi que de l'Académie des Sciences, a également reçu l'adhésion des plus importantes sociétés savantes et des plus hautes personnalités du monde scientifique et industriel. Il comprend les notabilités dont les noms figurent dans la liste suivante :

Présidents d'honneur : M. Louis de Broglie, M. le Général Bergeron, M. Largier.

Président : M. Marcel Pachkowsky ; délégué général : M. Raymond Franklin.

Association des Anciens des 8^e, 18^e, 28^e, 38^e Génie, représentée par M. Largier.

Fédération Nationale des Associations d'Anciens de l'Arme des Transmissions, représentée par M. Pachkowsky.

Société des Radio-Electriciens, représentée par M. Ponté.

Société Française des Electriciens, représentée par M. Languepin.

Société des Ingénieurs Civils de France, représentée par M. Cambournac.

Bureau des Longitudes, représenté par l'Amiral Durand-Viel.

Anciens de la Radio, représentés par le Commandant Bion.

Ecole Polytechnique, représentée par le Général Brisac. Société Astronomique de France par M. Hirsch.

M. le Général Gilson, M. le Colonel Brenot, M. Guillon, M. Jouaust, M. William Loth, M. le R.P. Delorme, M. Delaporte, M. Gervais de Rouville, M. Berlin.

Les grandes lignes du projet comportent, en particulier, l'organisation en Sorbonne d'une cérémonie qui aura lieu le 12 novembre 1949, à 14 h. 30, et au cours de laquelle un hommage digne de ce qu'il représente sera rendu au grand Soldat, au grand Savant, au grand technicien et en un mot au grand Français que fut le Général Ferrié.

Le Prince de Broglie et différentes personnalités rappelleront la carrière du grand disparu. Un splendide film, spécialement conçu pour cette cérémonie, illustrera les travaux de celui-ci et les efforts de tous les artisans civils et militaires de la haute réputation internationale des télécommunications françaises. Un programme de musique électronique est également prévu.

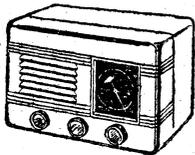
Nous sommes fermement convaincus que tous nos lecteurs et leurs familles, tiendront à assister à cette grande et émouvante manifestation.

Entrée libre et gratuite.

J.-A. NUNES—85C

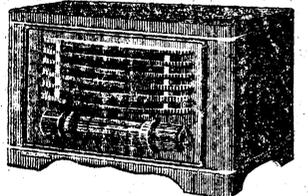
« LE BIJOU »

Récepteur T.C. 4 lampes Européennes H.P. 12 cm. A.P., 3 gammes + position P.U. Présentation bakélite.



Complet en P.D. 4 lampes. 4.680
LE JEU DE LAMPES (ECH3, ECF1, CBL6, CY2) 2.247
L'EBENISTERIE (verte, rouge ou marron) 710

« SYMPHONIE »



RECEPTEUR ALT. 4 lampes Européennes. Présentation originale. Nouveau cadran tambour H.P. 17 cm. 3 gammes + Pos. P.U.

En PIECES DETACHEES sans lampes. Prix 6.500

LE JEU DE LAMPES (ECH3, ECF1, EBL1, AZ1) 2.400

L'EBENISTERIE (295x135x65). Prix 2.300

BLOC CELTIC 3 gam. + 2 MF 900

CADRE ANTI-PARASITE LUXE. Prix 1.120

MOTEUR TOURNE-DISQUES sur platine avec bras magnétique ou Piezo cristal au choix. Départ et arrêt automatiques 6.142

MODELE SUPER « PERPETUM TELEFUNKEN » 9.520

EN STOCK : H.P. « S.E.M. ». Cadres STAR et ARENA. TRANSFO DERI, etc., etc.

CONDITIONS D'EXPEDITIONS CONTRE MANDAT A LA COMM. Escompte 3 %. Port et emball. en +.

CONTRE REMBOURSEMENT : Ajoutez 3 % + Port + Emballage.

CELTIC RADIO ZAHLEN

116, Bd de la Chapelle - PARIS. Métro : Barbès-Roch. MONT. 72-45

MAGNETOPHONES

MECANIQUE - TETES - OSCILL. - FIL - RUBAN

MOTEURS

ASYNCR. SYNCR. MONOPH. VITESSE RIGOREUSEMENT CONSTANTE

MICROPHONES PIEZO

QUALITÉ ET PRIX IMBATTABLES

HAUT-PARLEURS MINIATURES 6 cm 5 : ROLA
TOURNE-DISQUES ET CHANGEURS GARRARD
PICK-UP PIÉZO ET A RÉLUCTANCE VARIABLE
LENTILLE DE TÉLÉVISION pr TUBE de 18
CRISTAUX DÉTECTEURS GERMANIUM 1N34
RÉPARATION de HP de puissance U.S.A.

FILM ET RADIO

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

Les Carrières de la Radio

LES vacances ne sont plus qu'un souvenir et la rentrée est devenue une réalité. Car, qu'on le veuille ou non, le rythme de l'année scolaire s'impose plus ou moins aux activités qui s'y trouvent le moins liées.

Nous recevons des demandes nombreuses de jeunes gens et de parents embarrassés pour le choix d'une carrière. Certains, très attirés a priori par la radio, s'interrogent pour savoir s'ils doivent s'y engager. D'autres, déjà nantis d'un diplôme de radiotechnicien, se demandent ce qu'ils vont en faire, vers quel genre d'activité ils vont porter leurs pas. Doivent-ils se mettre tout de suite au travail, et dans quelle application? Doivent-ils, au contraire, poursuivre leurs études, et dans quelle voie, pour aboutir à quoi?

Ces anxiétés exprimées nous engagent à brosser d'abord un tableau schématique de la profession, pour montrer clairement en quoi elle consiste et ce qu'on peut en attendre.

LE DOMAINE DE LA RADIO

Rien de plus difficile à préciser actuellement que le domaine de la Radio. A l'origine, il l'était déjà, à une époque où il était difficile de préciser en quoi il consistait. Maintenant, il l'est bien davantage, pour la bonne raison que la radio englobe tout, se mêle à tout.

D'abord, ce fut tout simplement la T.S.F. Mais déjà il y avait la radiotélégraphie militaire et celle de la Marine nationale, bientôt suivies par celles des P.T.T., de l'Intérieur, des Colonies, de la Marine marchande et de l'Aviation.

Le grand départ a tout de même été celui de la Radiodiffusion qui, en pénétrant dans tous les foyers et tous les pays, a bouleversé le monde. Des ac-

tivités connexes se sont bientôt développées: téléphotographie, cinéma sonore et parlant. Nous en sommes maintenant à la télévision et au télécinéma, qui n'attendent, pour prendre le grand essor, que des circonstances économiques plus favorables.

Une autre activité, née de l'aviation, s'est imposée avec vigueur: la radionavigation, qui trouve aussi son application à la marine. Les systèmes de navigation hyperboliques ou autres, les radars en sont la preuve.

A l'heure actuelle, on peut dire que la plupart des grands départements ministériels et des services publics importants (S.N.C.F. et autres) possèdent un réseau de radiocommunications, utilisant des stations particulières et des ondes réservées en exclusivité.

A mesure que ces services et applications se développent, de nouvelles carrières prennent naissance, qui exigent un personnel et des cadres, de jour en jour plus importants.

Ces carrières trouvent facilement écho auprès des jeunes, car elles répondent à leurs aspirations. Mais, si elles offrent d'incontestables avantages, elles demandent aussi beaucoup de qualités et d'assiduité, notamment une culture générale approfondie, de l'initiative, du caractère, de l'intelligence.

On peut dire que, globalement, ces carrières se répartissent en deux grandes catégories: les carrières de l'exploitation, groupant les officiers radiotélégraphistes et les opérateurs, et les carrières de l'industrie, plus particulièrement celles de la construction radio-électrique.

CARRIERES DE L'EXPLOITATION

Ce sont essentiellement celles d'opérateur radiotélégraphiste. Elles s'adressent à des jeunes gens ayant une bonne culture de base et qui sont attirés par les voyages à bord des navires ou des avions. Le métier n'est pas de tout repos, assez fatigant même. Mais il est intéressant, exempt de monotonie. L'opérateur peut exercer comme officier radio de la Marine marchande, comme opérateur d'avion ou trouver une situation plus sédentaire dans la station terrestre d'une administration ou d'une compagnie privée: ministères de l'Intérieur, de l'Air, des

P.T.T., de la Défense nationale, de la France d'Outre-Mer.

OFFICIER RADIO DE LA MARINE MARCHANDE

L'officier radio de bord exerce sur les paquebots, cargos, voire bateaux de pêche ou de plaisance. Il a le rang et la tenue des officiers. Au cours de ses voyages, il acquiert des connaissances de toute nature, qui développent sa formation. Depuis 1937, il doit posséder le **diplôme de radiotélégraphiste de la Marine marchande**, comportant des notions de navigation et de météorologie, ainsi que les **certificats internationaux** de 1^{re} ou 2^e classe. Les candidats doivent être âgés de 18 ans révolus au 31 décembre de l'année de l'examen.

OPERATEURS RADIOS

Cette catégorie de carrières englobe celle d'officier radio de la Marine marchande, d'opérateur radio d'avion, d'opérateur radio des grandes administrations: Air, Guerre, Intérieur, Colonies. Elles s'ouvrent aux jeunes gens ayant acquis de bonnes connaissances de radio, sachant lire au son et manipuler. Pratiquement, les intéressés doivent posséder le **certificat d'aptitude professionnelle** à l'emploi de radiotélégraphiste de 1^{re} ou 2^e classe, délivré par le ministère des P.T.T. En outre, pour la Marine marchande, le **diplôme de radio**: pour les « radio-volants » de l'aviation civile, la licence d'opérateur radio d'aéronef civil du ministère de l'Air. En fait, la préparation au **certificat de radioté-**

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 gratuit

ÉCOLE CENTRALE DE TSF

12, RUE DE LA LUNE - PARIS
COURS DU JOUR, DU SOIR OU PAR CORRESPONDANCE

"BOBINEX"
MACHINE A BOBINER

Breveté tous pays

POUR TOUS LES BOBINAGES
ENVOI DE NOTICES TECHNIQUES
CONDITIONS AUX GROSSISTES

DIFUSIA
12, CHAUSSEE D'ANTIN
PARIS - PROV. 07.06

l'écrivain des P.T.T. reste la préparation-type à toutes les carrières d'opérateurs. Le candidat doit connaître l'électricité et le radio, la réglementation des radiocommunications, la géographie, la lecture du son et la manipulation, la mise en route et le réglage des appareils d'émission et de réception.

Trois classes de certificats d'opérateurs radiotélégraphistes ont été instituées: la première, la deuxième et la classe spéciale. La plus appréciée est la première classe, qui exige, comme base de départ, la première partie du baccalauréat. Pour la seconde classe, on n'exige que le niveau du brevet élémentaire. Le brevet d'enseignement professionnel ou le niveau de la classe de seconde. Les différences entre la 1^{re} et la 2^e classe portent sur la difficulté des épreuves de réception et d'émission, le niveau des épreuves écrites, et celui des épreuves orales. Pour ces examens, le programme de 1939 doit être complété conformément aux accords d'Atlantic City par une épreuve d'anglais obligatoire et par différents compléments de radio.

SERVICE MILITAIRE

Il est très intéressant pour les jeunes gens de faire leurs études de radio avant le service militaire, ces études leur assurant une incorporation intéressante, instructive et d'un niveau plus élevé. Pour les jeunes gens pris par le temps, il est recommandé de suivre au moins les cours de préparation militaire T.S.F.: électricité et radio, émission et réception, lecture du son et manipulation (entraînement au moyen de disques). Il est nécessaire de connaître les rudiments d'algèbre ou de sortir de première année des cours complémentaires.

CARRIERES DE LA CONSTRUCTION RADIOELECTRIQUE

Les carrières de l'industrie privée comportent un certain nombre d'échelons qu'on peut, en première approximation, ramener aux suivants: monteur, dépanneur, vérificateur - aligneur, metteur au point, agent technique (ou sous-ingénieur), enfin ingénieur radioélectricien.

MONTEUR RADIOELECTRICIEN

Les cours de monteurs sont généralement suivis par les ouvriers qui désirent se perfectionner dans la profession. Aussi ne sont-ils guère donnés que le soir et par correspondance, ou encore le samedi. L'enseignement comporte des notions d'électricité (continu et alternatif) et de radio, très simples, une étude plus poussée des lampes, des pièces détachées et des postes récepteurs. Il dure une année (pratiquement neuf mois). Avant les examens, les élèves par correspondance effectuent un stage pratique.

DEPANNEUR

Le cours de dépannage, qui implique la formation préalable de monteur, est donné sur place ou par correspondance. Il

comporte la révision des notions importantes de radio, l'organisation matérielle du dépannage: outillage, appareils de mesure; la définition et la mesure des caractéristiques des lampes, l'étude de l'alimentation et des divers étages d'un appareil, notamment de la détection et de l'antifading, les pannes et leurs remèdes dans les divers circuits, la recherche des mauvais contacts, la connaissance des tours de mains, des diagnostics, enfin la mise au point et l'alignement des récepteurs. Ce cours peut être fait en trois à six mois. Il est également complété par un stage pratique.

VERIFICATEUR - ALIGNEUR METTEUR AU POINT

Les vérificateurs-aligneurs-metteurs au point (V.A.M.) sont ceux parmi lesquels se recrutent les chefs-monteurs, c'est-à-dire les cadres les plus nombreux de la construction radioélectrique. Pour les jeunes, ces études sont souvent l'amorce d'un niveau supérieur, tel que celui d'agent technique. Car ce travail n'est pas purement manuel, il comporte une part importante de réflexion. Les services de construction, réglage, alignement et vérification des postes récepteurs leur incombent. Ils sont notamment chargés du contrôle et des essais des pièces détachées servant à la construction.

Il est bon que l'élève possède le baccalauréat ou une formation équivalente. Les titulaires du brevet élémentaire ou d'un niveau analogue doivent suivre d'abord une formation complémentaire, « a fortiori » si le degré d'instruction n'atteint pas ce niveau. Le programme comporte l'électricité, l'acoustique et l'électroacoustique, la radio-électricité théorique et la radio-électricité pratique. En outre, un enseignement pratique spécial concerne l'ajustage, la construction des accessoires et des postes, l'alignement, la mise au point, le dépannage et les mesures en haute fréquence.

AGENTS TECHNIQUES

Les agents techniques ou « sous-ingénieurs » forment les cadres moyens indispensables, la cheville ouvrière de la construction radioélectrique. Ces techniciens-praticiens ne peuvent être formés que sur la base de la première partie du baccalauréat ou du brevet élémentaire (section industrielle). La formation, qui est de l'ordre de dix-huit mois à deux ans, porte sur les mathématiques (algèbre, analyse, trigonométrie, mécanique, imaginaires), l'électricité, l'électromagnétisme, l'acoustique, la radio-électricité, l'électronique, les mesures, les lampes et les circuits. Des notions leur sont données sur les applications les plus générales des radiocommunications et de l'électronique. En pratique, ils doivent connaître l'ajustage, les soudures, la construction des pièces et des postes, l'alignement, la mise au point, le dépannage, les mesures et manipulations de laboratoire, le dessin industriel.

« R. E. P. »

La Radio de Demain

36, rue du Faubourg Saint-Denis, PARIS-10^e — PRO.: 93.76
Métro: Strasbourg-St-Denis, Bonne-Nouvelle, Château-d'Eau
Autobus: 38-47-20

15 MODELES DIFFERENTS DE POSTES DE T.S.F.

EQUIPES EN 5, 6, 8 ET 9 LAMPES
EBENISTERIES DE LUXE A COLONNETTES
DISPONIBLES

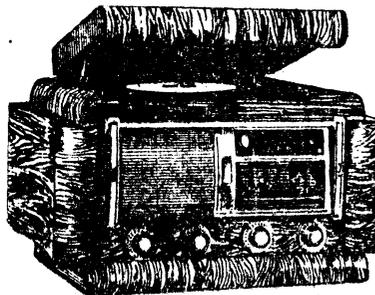
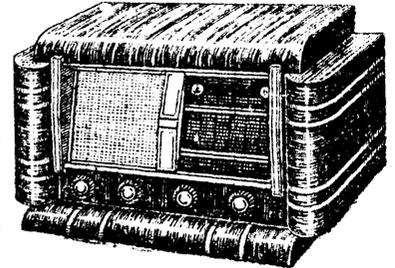
COMPLETS OU EN PIÈCES DETACHEES DEUX PRESENTATIONS :

REP 758 T. 6 L.

ENSEMBLE CONSTRUCTEUR, comprenant: ébenisterie avec baïfite, fond, grille et tissu, châssis, C.V., cadran avec glace miroir, boutons glace ... 4.300

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ 14.500

EN PIÈCES DETACHEES 13.000
Emballage: 300. Port en sus



REP 880 T

Combiné Radio-Phono 51.

ENSEMBLE CONSTRUCTEUR, comprenant: ébenisterie avec baïfite, fond, grille et tissu, châssis, C.V., cadran avec glace miroir, boutons glace ... 7.200

COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ 27.500

EN PIÈCES DETACHEES 25.000
Emballage: 400. Port en sus

AUTRES MODELES ENSEMBLES CONSTRUCTEURS

REP 650 L ou 923 2.000	REP 856 D 3.900
REP 856 3.150	REP 758 D 4.900
REP 856 T 3.400	

Remise de 5% à partir de SIX ensembles

QUALITÉ NOS PIÈCES DETACHEES PRIX

BOBINAGES OMEGA		HAUT-PARLEURS MUSICALPHA ou VEGA	
Bloc Phébus	525	12 cm Excit.	675
— Castor	545	17 cm —	765
— Polduc	590	21 cm —	990
BOBINAGES OMEGA ISOPT		24 cm, Excit. Push-Pull.	1.350
MF le Jeu	410		
RESISTANCES RADIOHM		TRANSFOS DERI ou RADIOSTELLA	
1/4 Watt	6	65 à 75 millis	800
1/2 Watt	7	120 millis	1.300
1 Watt	9		
2 Watts	13		
C.V.-CADRAN STARE AVEC GLACE MIROIR		CAPAS PAPIER VALDEX S/ VERRE ISOLEES	
C.G.4 pr REP 650 ou 923.	650	0.1 mF	13
C.D.7 pr REP 856 D ou T.	750	50.000	12
H3 pour 758, 656 et 880 D ou T	850	20.000 et 10.000	11
		5.000	10
CONDENSATEURS DE POLARISATION			
10 mF/50 V.			17
25 mF/50 V.			20

En stock également tout le matériel nécessaire à la construction de postes. — Demandez NOS PRIX!
Tout notre matériel est garanti UN AN.
Lampes prix usine garanties SIX MOIS.

INGENIEURS

RADIOELECTRICIENS

La carrière d'ingénieur représente le niveau supérieur de la corporation. Il est d'ailleurs très difficile de préciser ce niveau, étant donné l'extension rapide des applications de la radio et de l'électronique à des domaines entièrement nouveaux. Aussi, l'ingénieur doit-il joindre à une culture scientifique et technique une excellente instruction générale, susceptible de lui ouvrir tous les horizons. C'est ce qui explique l'origine extrêmement variée des ingénieurs radioélectriciens. Il y a la formation de l'Ecole supérieure d'électricité, qui possède maintenant une section radio très développée. Il y a celle des Facultés des Sciences, orientée vers les diplômes universitaires (licence, diplôme d'ingénieur-docteur...) Il y a celle des écoles supérieures de l'administration (Ecole supérieure des P.T.T., Ecole supérieure des télécommunications) et celle des Ecoles privées. En bref, l'ingénieur radio doit avoir une solide culture générale, une culture théorique et mathématique approfondie, une culture technique et pratique non moins indispensable. Les élèves apprenant les mathématiques supérieures, la physique générale et électronique, la radiotechnique générale et appliquée, l'électroacoustique, les mesures, l'émission, la télévision, le radar et les hyperfréquences, les applications de l'électronique. Il faut compter environ deux années d'études, qui peuvent être suivies par correspondance. Quant aux débouchés, ils sont multiples et

variés: émission et réception, électronique, radar, télécommande, radionavigation, applications industrielles des infrarouges, des ultrasons, des rayons X, chauffage HF, haute fréquence médicale, câbles hertziens, télévision, laboratoires de recherches, électroacoustique, Etudes, recherches, exploitation, services techniques et commerciaux peuvent tenter l'ingénieur.

LE NOUVEAU DOMAINE DE LA RADIO ET DE L'ELECTRONIQUE

Supposons que le jeune homme ait fini ses études. La question de son placement se pose toujours, qu'il soit opérateur, monteur, vérificateur, dépanneur, agent technique ou ingénieur. Au passage, nous avons signalé que ses goûts et sa formation pouvaient le diriger soit vers l'exploitation, soit vers l'industrie et la construction.

Certains métiers sont bien connus: officier radiotélégraphiste de bord, radioélectricien pour la construction des postes. Mais d'autres le sont beaucoup moins et c'est sur eux que nous allons nous étendre à l'effet de rendre service tant aux candidats et à leur famille qu'aux utilisateurs possibles.

Il y a d'abord les carrières de la radiodiffusion, qui font appel à des jeunes gens ayant déjà une formation radiotechnique solide. Bien des agents peuvent être formés par la Radiodiffusion à partir d'un niveau de base qui peut être celui du C.A.P. de radioélectricien. La Radiodiffusion a besoin de per-

sonnel pour l'entretien, les reportages, l'enregistrement, l'exploitation des stations, la télévision.

Les télécommunications à grande distance, sur le réseau des P.T.T. ou sur les lignes à haute tension, requièrent des monteurs - installateurs, des agents techniques, télétypistes, spécialistes des lignes, des câbles, voire des câbles hertziens.

Les transports utilisent maintenant la signalisation radio-électrique pour leur sécurité: systèmes de radionavigation des navires et des avions, systèmes de sécurité des routes et des voies ferrées.

Dans l'équipement industriel, les applications normales sont innombrables, et nous ne pouvons en citer que quelques unes: chauffage à haute fréquence (inductif et diélectrique), séchage par rayons infrarouges, applications des rayons ultraviolets, applications des rayons X à la métallurgie, application des cellules photoélectriques, protection des machines, prévention et sécurité.

Applications de l'électronique au triage, au comptage, à la vérification des dimensions, des poids, des qualités; servomécanismes électroniques, télécommande des engins mobiles, des machines, et des outils, applications des ultrasons, recherches géophysiques.

Dans le domaine biologique: infra-diathermie et darsonvalisation à haute fréquence, diagnostic, traitement, recherches de laboratoire.

Notons encore la pyrométrie et le froid industriel.

Un domaine nouveau, qui se développe très rapidement, est celui de l'électrocomptabilité, utilisant de nombreux relais électroniques.

N'oublions pas non plus la fabrication des pièces détachées, résistances, condensateurs, bobinages HF et BF, tubes électroniques avec leurs spécialités récentes: tubes à gaz, thyratrons et autres, tubes à rayons cathodiques, redresseurs et mutateurs, tubes pour hyperfréquences, tubes à rayons ultraviolets; puis les haut-parleurs, microphones, pick-up, enregistreurs de sons.

Les applications de la radio-électricité se développent constamment, particulièrement dans le domaine des ultrasons.

Une autre branche est en plein essor: celle des appareils de mesure pour haute et basse fréquences, ainsi que pour les hyperfréquences et pour la télévision: distorsiomètres et ponts de mesures, instruments électroacoustiques, générateurs, jauges industrielles et autres.

Cette énumération, qui n'a rien de limitatif et doit être constamment remise à jour, ne peut donner qu'une faible idée des carrières de la radio. Mais nous engageons les candidats éventuels à se renseigner auprès des diverses écoles, qui ont chacune une ou plusieurs spécialités.

Certes, le choix est difficile. C'est surtout une question de possibilités personnelles, de goûts, d'aptitudes. Car s'il faut de tout pour faire un monde, la radio offre, à elle seule, un monde de carrières.

Robert SAVENAY.

Apprenez chez vous

**RADIO
CINÉMA
TÉLÉVISION**

Vous qui désirez améliorer votre situation ou créer une affaire, vous pouvez, SANS QUITTER VOS OCCUPATIONS HABITUELLES et quelle que soit votre instruction, obtenir rapidement une spécialisation technique sérieuse dans ces Sciences Modernes pleines d'avenir.

En consacrant quelques heures par jour à une étude attrayante, illustrée de travaux pratiques variés, vous construirez vous-même un superhétérodyne moderne qui restera votre propriété.

ALBUM ILLUSTRÉ en couleurs contre 20 FRANCS sur simple demande.

INSTITUT ELECTRO-RADIO
6, R. DE TEHERAN, PARIS 8^e - TEL. WAG. 78.84

FUS. J. BONNANGE

LE SUPER RIMLOCK HP 853

Le Super Rimlock HP 853 est un changeur de fréquence toutes ondes, qui comporte un étage HF et deux gammes OC ; sa partie BF, particulièrement soignée, lui assure une qualité de reproduction excellente. C'est donc un récepteur de grande classe, capable de satisfaire les amateurs les plus difficiles.

REALISER un super toutes ondes du type classique 4+1, est à la portée de tous les amateurs ; la construction d'un montage plus sensible se heurte à plusieurs difficultés concernant la mise au point,

lock HP 853 ; mais la pratique ayant montré qu'une liaison à grille accordée n'est pas absolument nécessaire, nous avons tout bonnement chargé la plaque de l'EF 41 à 50.000 Ω (R3) ; cette résistance est montée en

et GO, les cases de 360 pF sont en parallèle sur les deux premières, ce qui réalise l'équivalent d'un CV de 2x490 pF, conforme à la normalisation. Nous n'avons pas jugé utile de représenter le détail de la commutation, lequel aurait inutilement alourdi le schéma de la figure 1.

De l'étage changeur de fréquence, on ne retiendra que la valeur assez faible de R5, fuite

sur l'EAF41 détectrice-préamplificatrice BF.

La grille du trèfle EM4 est commandée par la diode détectrice (d.d.p. continue) prenant naissance aux bornes de R16 ; de cette façon, le trèfle réagit sur des stations faibles, même si la CAV retardée n'est pas déclenchée.

Partie BF. : La pentode de l'EAF41 détectrice est montée en triode ; le gain obtenu est

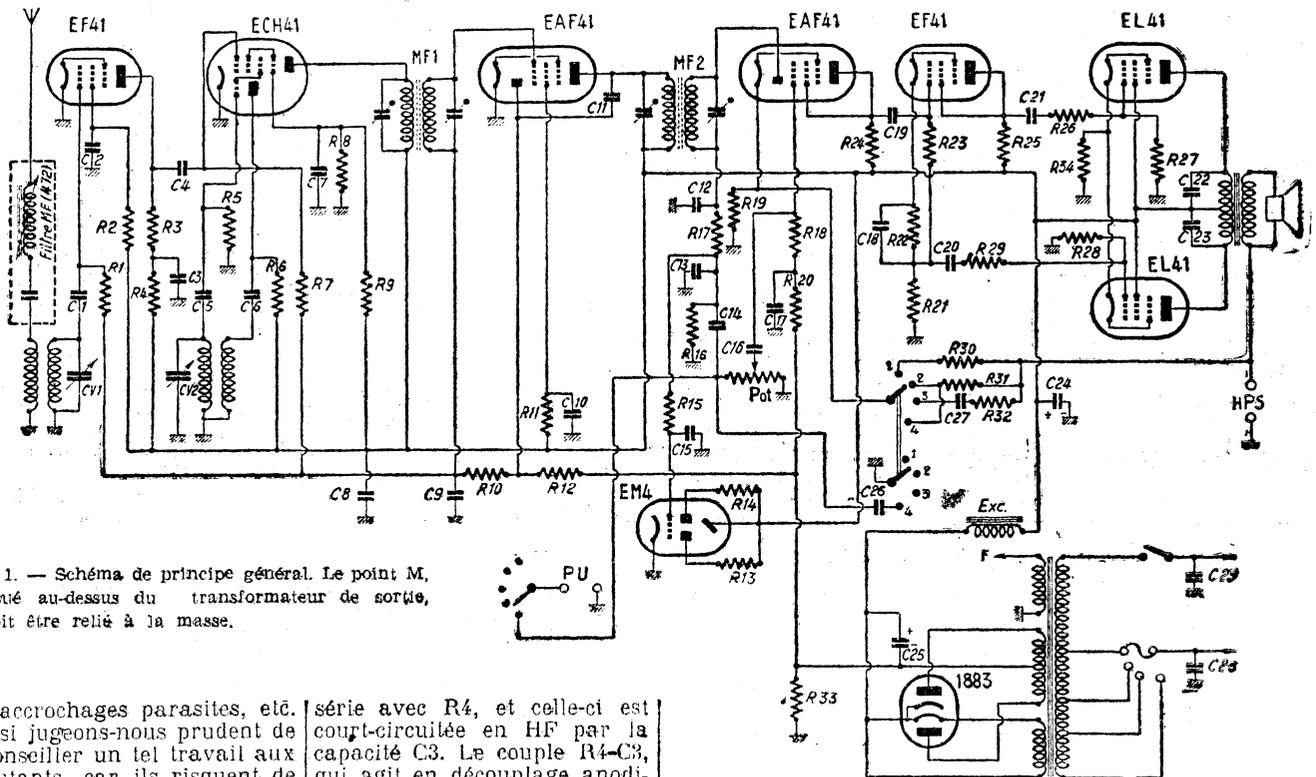


Fig. 1. — Schéma de principe général. Le point M, situé au-dessus du transformateur de sortie, doit être relié à la masse.

les accrochages parasites, etc. Aussi jugeons-nous prudent de déconseiller un tel travail aux débutants, car ils risquent de disposer les éléments d'une manière illogique sur le châssis : connexions longues, parallèles et proches les unes des autres, masses insuffisantes, tels sont les défauts les plus courants. Mais, en possession d'un plan de câblage, ces mêmes débutants se révèlent capables de mener à bien l'entreprise, à condition de savoir câbler proprement. Quant au réglage, qui est plus délicat, mieux vaut le confier à un technicien qualifié si l'on n'a pas déjà l'habitude de l'hétérodyne et du voltmètre à lampe. Sous ces réserves, la construction du Super Rimlock HP 853 n'offre aucune difficulté spéciale, malgré son nombre de tubes relativement élevé.

EXAMEN DU SCHEMA

Dans le but d'améliorer sa sensibilité, nous avons utilisé un étage HF sur le Super Rim-

lock HP 853 ; mais la pratique ayant montré qu'une liaison à grille accordée n'est pas absolument nécessaire, nous avons tout bonnement chargé la plaque de l'EF 41 à 50.000 Ω (R3) ; cette résistance est montée en

série avec R4, et celle-ci est court-circuitée en HF par la capacité C3. Le couple R4-C3, qui agit en découplage anodique, améliore en même temps le filtrage ; sa présence est indispensable. L'utilisation d'une liaison aperiodique permet, entre autres avantages, d'utiliser un bloc accord-oscillateur normal prévu pour un CV à deux cages ; la partie accord est, bien entendu, montée à l'entrée de l'étage HF, au lieu de l'être à l'entrée de la triode-hexode EC H41. Outre la simplification de câblage qui en résulte, ce dispositif permet de réduire le prix de revient.

Le CV est du type à deux cages fractionnées, chacune faisant 130+360 pF. En ondes courtes, les cases de 130 pF sont seules en service ; donc : 1° la sensibilité est améliorée par l'augmentation du rapport L/CR des circuits oscillants ; 2° l'effet de semi-étalement facilite le réglage (à condition, naturellement, d'utiliser un bon démultiplicateur). En PO

de grille oscillatrice (20.000 Ω) ; à noter que ce chiffre n'est pas immuable, mais c'est celui qui assure le maximum de pente de conversion avec le bloc accord-oscillateur employé.

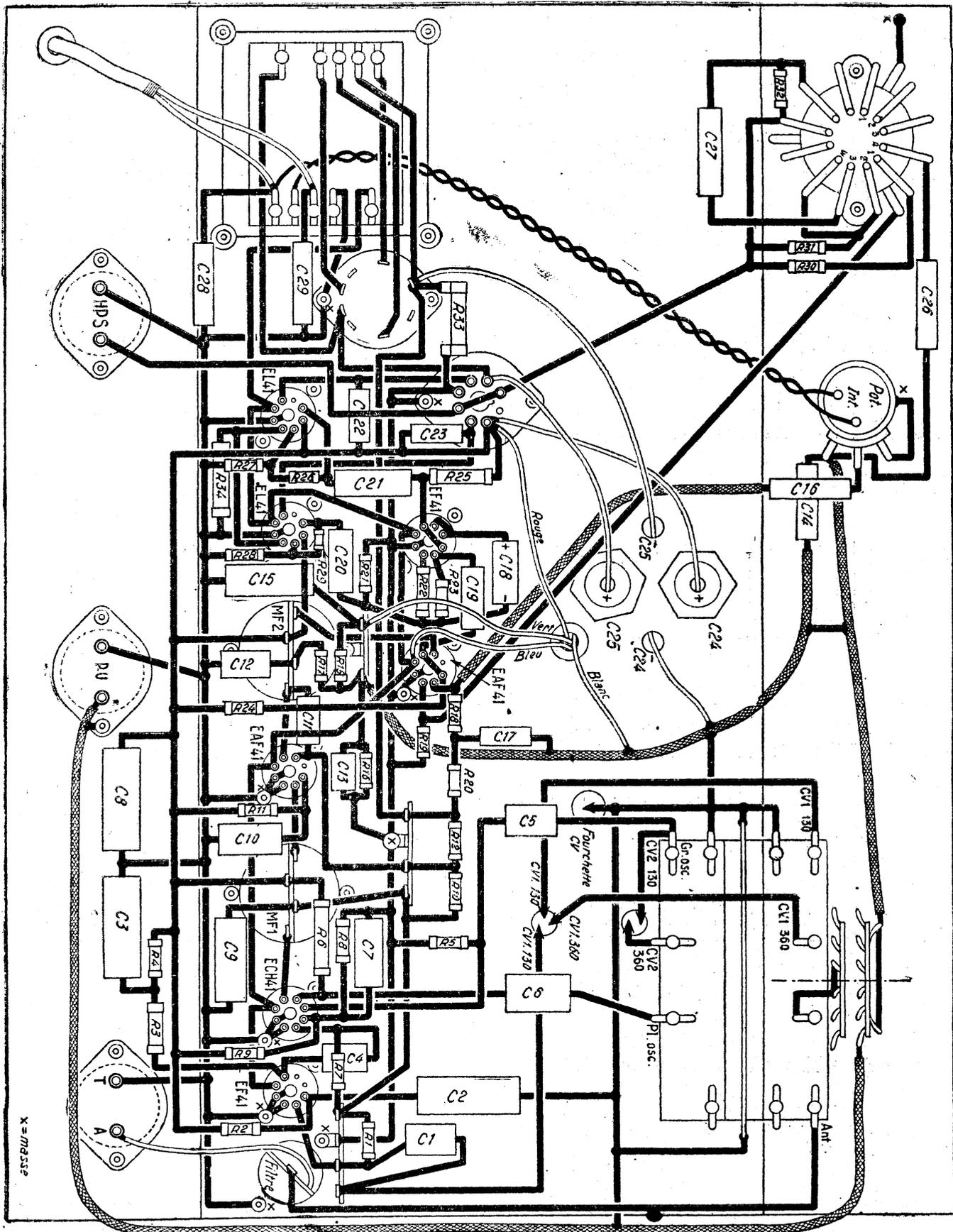
L'antifading étant du type retardé, il a fallu prévoir en MF une EAF41, au lieu de l'habituelle EF41. Ce tube est polarisé au repos par la d.d.p. apparaissant aux bornes de R 33 ; cette résistance est, en effet, traversée par le courant HT total du récepteur. La tension négative ainsi obtenue est appliquée aux retours grilles des 4 premiers étages (et à la diode de la première EAF41) ; lorsque la crête de la d.d.p. aux bornes de R12 surpasse la chute dans R33, la diode redresse, et la tension de régulation est appliquée, comme polarisation complémentaire, aux étages HF, CF et MF. Par contre, la régulation n'agit us

largement suffisant pour moduler à fond les EL41. L'EF41 déphaseuse est montée en cathodyne, avec retour grille au point commun R21-R22. Les tensions obtenues aux bornes de R21 et R25 sont pratiquement égales, de l'ordre des neuf dixièmes de la d.d.p. dé-

CIB'ONDEX

LE CADRE ANTIPARASITES INEGALABLE
3 Positions : O.C. - P.O. - G.O.
Elimine RADICALEMENT les parasites
Le cadre est livré avec gravure en couleurs
Sous VERRÉ et INTERCHANGEABLE
Avec décor (IVOIRE et OR. 1.250
VENTE EN GROS
Nous consulter

CIBOT-RADIO
1, rue de Reuilly, PARIS-XII^e
Expéditions France et Colonies



veloppée entre les extrémités de R24. On pourrait penser que le gain de l'étage déphaseur est inférieur à l'unité, mais il n'en est rien, car la charge est constituée par la somme R21 + R25, ce qui donne un gain voisin de 1,8.

Les EL41 sont attaquées normalement à partir des charges cathodique et anodique de l'EAF41; leur montage est absolument classique.

La contre-réaction et la commande du timbre comportent quatre positions :

En 1, la bobine mobile est shuntée par R19 (25 Ω) + R30 (1.000 Ω); on obtient ainsi un effet indépendant de la fréquence, avec un taux assez faible;

En 3, c'est l'ensemble R19-C shuntée par R19+R31 (500 Ω); l'effet est également indépendant de la fréquence, mais le taux est plus élevé (réduction plus grande de la distortion, mais aussi de la puissance);

En 3, c'est l'ensemble R19-C 27 (0,02 μF) — R32 (300 Ω) qui agit; l'impédance de C27 diminue lorsque la fréquence augmente, le taux de C.R. augmente sur les aiguës, et celles-ci sont plus atténuées que les basses;

En 4, la résistance R31 se trouve à nouveau en service; mais en plus — et indépendamment — un condensateur de 5.000 pF (C26) shunte le potentiomètre volume-contrôle. Il en résulte que la d.d.p. musicale apparaissant aux bornes de R16 se partage entre C14 et le couple Pot — C26, dont l'impédance décroît lorsque la fréquence augmente. La suite se devine.

REALISATION ET MISE AU POINT

Nous ne donnerons que quelques lignes de commentaires sur la réalisation. Et d'abord, en considérant la figure 2, on respectera le sens de branchement des différents supports; le — de C24 peut être mis directement à la masse en vissant

l'électrolytique sur le châssis; par contre, une rondelle isolante est nécessaire pour C24.

Pour simplifier le câblage du bouchon de dynamique, nous

une broche BM (quelconque), aux extrémités du secondaire. Ne pas oublier de relier le point milieu primaire à l'extrémité Exc de droite. Le sens

correspondantes, sans oublier la prise de masse de la fourchette. Sur le plan de réalisation (fig. 3), nous avons également indiqué le détail des cos ses du bloc. Les couleurs du cordon 4 fils du trèfle peuvent être quelconques, l'important étant de ne pas intervertir les fils; mais il sera plus simple de se baser sur nos repères (rouge, vert, bleu, blanc).

Inutile de dire que les masses doivent être aussi courtes que possible :

Aux essais, commencer par vérifier le sens de la bobine mobile; si le poste accroche, permuter les fils sur le bouchon.

L'alignement est grandement facilité par les points d'étalonnage inscrits sur la glace du cadran; nous ne le détaillerons pas, car cette opération est bien connue des amateurs dignes de ce nom.

Nicolas FLAMEL.

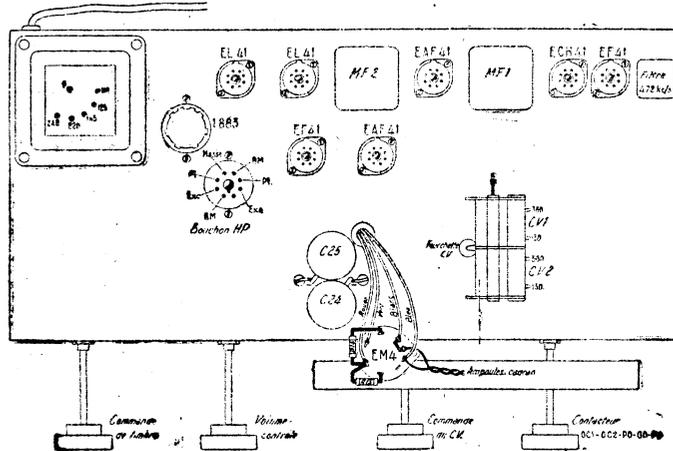


Figure 3.

avons repéré les différentes broches du support (Pl = plaques EL41; Exc = excitation; BM = bobine mobile). Les broches Pl vont aux extrémités du primaire du transformateur de sortie; la broche masse et

n'est pas indifférent; si l'on prenait l'extrémité de gauche, le + HT serait connecté à l'entrée du filtre.

Les pattes du CV étant repérées, il sera facile d'y relier ultérieurement les connexions

VALEURS DES ELEMENTS

Résistances : R1 = 1 MΩ; R2 = 0,15 MΩ; R3 = 50.000 Ω; R4 = 25.000 Ω; R5 = 20.000 Ω; R6 = 25.000 Ω; R7 = 0,5 MΩ; R8 = 50.000 Ω; R9 = 35.000 Ω; R10 = 1 MΩ; R11 = 0,1 MΩ; R12 = R13 = R14 = R15 = 1 MΩ; R16 = 0,5 MΩ; R17 = 50.000 Ω; R18 = 1 MΩ; R19 = 25 Ω; R20 = 0,5 MΩ; R21 = 30.000 Ω; R22 = 2.000 Ω; R23 = 0,5 MΩ; R24 = 0,2 MΩ; R25 = 30.000 Ω; R26 = 25.000 Ω; R27 = R28 = 0,5 MΩ; R29 = 25.000 Ω; R30 = 1.000 Ω; R31 = 500 Ω; R32 = 300 Ω; R33 = 25 Ω; R34 = 100 Ω.

Potentiomètre : Pot = 0,5 MΩ à interrupteur.

Condensateurs : C1 = 100 pF; C2 = C3 = 0,1 μF; C4 = 100 pF; C5 = 50 pF; C6 = 500 pF; C7 = C8 = C9 = C10 = 0,1 μF; C11 = 25 pF; C12 = C13 = 100 pF; C14 = 0,01 μF; C15 = 0,1 μF; C16 = 0,02 μF; C17 = 0,1 μF; C18 = 20 μF (électrochimique); C19 = 0,02 μF; C20 = C21 = 0,05 μF; C22 = C23 = 2.000 pF; C24 = C25 = 16 pF — 500 V (électrolytiques); C26 = 5.000 pF; C27 = 0,02 μF; C28 = C29 = 0,01 μF.

CIBOT-RADIO

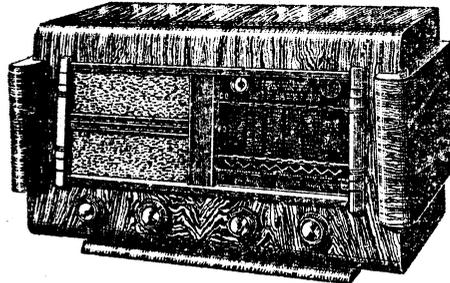
1, rue de Reuilly, PARIS-XII
C.C.P. Paris 6.129-57
Métro : Faidherbs-Chaligny
ou Reuilly-Diderot

NOMENCLATURE DES PIÈCES
DETACHEES NECESSAIRES A
LA CONSTRUCTION DU

SUPER RIMLOCK

H.P. 853
décrit ci-contre

RECEPTEUR ALTERNATIF GRAND MODELE
3 LAMPES RIMLOCK + CEIL MAGIQUE avec HF



1 CHASSIS 480x220x75 percée pour lampes « Rimlock »	450	1 CONTACTEUR 3 circuits, 4 posit. ...	140
1 DEMULTI « STAR » gyroscopique 190x160.	480	1 POTENTIOMETRE 500 K. A.L.	95
1 C.V. « STAR » 2x130 + 2x360	470	1 JEU DE DECOLLETAGE et FILS DIVERS (supports de lampes, plaquettes, ossees, relais, fil de câblage, soudure, cordon secteur, etc.)...	60
1 GLACE 190x160, 4 g.	160	25 RESISTANCES DIVERSES 1/4 de watt à fr. 6.50	162
1 TRANSFO D'ALIMENTATION « DE RI » 2x350 V, 1012	1.335	4 1/2 watt à 7 francs... ..	28
1 BLOC « OMEGA » type ORION, 4 gammes + P.U.	1.515	4 1 watt à 11 francs... ..	44
1 JEU DE M.F. isotop « OMEGA »	570	1 BOBINÉE	18
1 FILTRE 472 kc/s bin-dé	180	1 Jeu de condensateurs.	597

1 L'ENSEMBLE COMPLET des pièces détachées ci-dessus 6.937

1 JEU DE LAMPES (EF41-ECH41-EAF41-EAF41-EF41-EL41-1883-EM4+2 ampoules de cadran)
 4.248 |

1 HAUT-PARLEUR 24 cm. excitation Vega 1.200 ohms P.P. EL41
 1.466 |

1 EBENISTERIE à grosses colonnes, vernie au tampon. Complète, prête à recevoir le châssis
 3.690 |

POUR PRESENTATION EN COMBINE RADIO-PHONO

1 EBENISTERIE grand luxe, dessus s'ouvrant (gravure sur demande)
 7.340 |

TOURNE-DISQUES : Platine type Américain Piezo
 6.400 |

PLATINE « BRAUN », 7.850 PLATINE Pathé-Mareconi. 9.350

EXPEDITIONS IMMEDIATES : FRANCE, contre mandat en contre remboursement; COLONIES, mandat à la commande.

A la suite de nombreuses demandes, la direction du « Haut-Parleur » a décidé de faire confectionner des classeurs spéciaux pouvant contenir la collection annuelle de 26 numéros. Ils sont en vente à nos bureaux au prix de 300 francs. Expédition franco contre 330 francs.

S.M.G.

Reste toujours le spécialiste des PIÈCES DETACHEES RADIO et des ENSEMBLES A CABLER

Plus de 10 Ensembles différents

QUALITE SUPERIEURE et PRIX MODERES

font la renommée de nos Etablissements

Catalogue général contre 35 fr. en timbres

S. M. G.

88, rue de l'Ourcq, PARIS (19^e)
Métro Crimée — BOT. 01-36

HR 914. — M. M. L... à Gaillac, nous demande divers renseignements complémentaires concernant le magnétophone décrit dans les H.P. 843 à 845.

1° La tête « Shure RW12 » d'origine américaine est importée en France par « Film et Radio ». Dans le cas où vous voudriez réaliser vous-même une tête, voyez les indications données dans le H.P. 845 page 451.

2° Moteur SA1 : voyez Vaisberg C.R.E. 46, Bd Magenta, Paris (10°).

3° Le fil est simplement guidé pour obtenir une répartition correcte, mais il n'est pas rangé à spires jointives. C'est pour cela que l'on peut utiliser la tête pour ranger le fil à la fois sur des bobines ne tournant pas à la même vitesse.

HR 915. — M. J.-H. Dubrule, à Pont-Audemer (Eure), nous écrit : « Veuillez m'établir le schéma de l'amplificateur d'un interphone « tous courants » 110 V avec les tubes de la série Rimlock ; transfo d'entrée Z primaire = 5 Ω, Z secondaire = 50.000 Ω ; transfo de sortie Z primaire = 3.000 Ω, Z secondaire = 5 Ω. Faire simplement le schéma de l'amplificateur, sans le détail des commutations que je connais ; je prévois deux haut-parleurs de 10 cm aimant permanent ticonal, bobine mobile Z = 5 Ω.

Vos projets sont exacts et le matériel proposé répond à la question. Veuillez trouver ci-dessus le schéma de l'amplificateur et de son alimentation.

C1 = 10.000 pF ; C2 = 0.1 μF ; C3 = 200 pF ; C4 = 0.5 μF ; C5 = 2.000 pF ; C6 = 20.000 pF ; C7 = 50 μF 50V ; C8, C9 = 32 μF 165 V ; C10 = 0.1 μF.

R1 = 500 kΩ ; R2 = 500 kΩ ; R3 = 200.000 Ω ; R4 = 500 kΩ ; R5 = 30 kΩ ; R6 = 1.000 Ω 3 W ; R7 = 80 Ω 2 W ; R8 = 25 Ω 2 W ; R9 = 220 Ω 3 W (pour réseau 110 V). A défaut de UY42, vous pourrez utiliser une UY41 sans modification.

HJ 902. — Un de mes amis prétend qu'il est possible d'obtenir avec n'importe quelle lampe un gain d'étalement supérieur au coefficient d'amplification statique. Cela me surprend fortement, car je n'ai jamais rien lu de semblable. Est-ce moi qui ai raison ?

J. B... Paris (16°.)

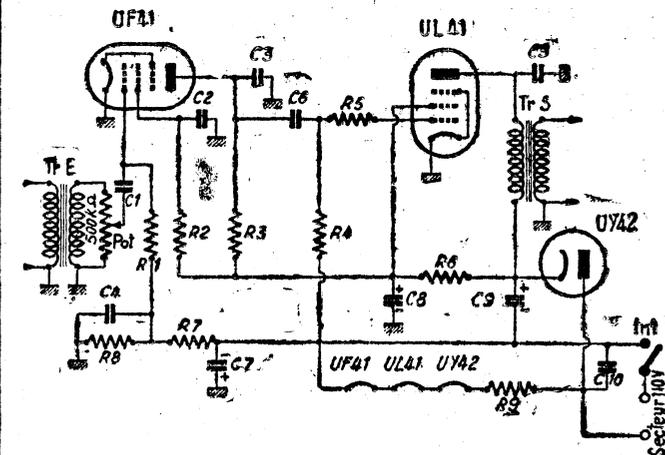
Votre ami a partiellement raison ; en fait, il n'est pas possible d'obtenir un gain supérieur au coefficient d'amplification « avec n'importe quelle lampe », mais le tube tétrode à écran, utilisé d'une cer-

taine façon, est capable de donner un gain plus grand que le coefficient d'amplification statique. Pour tous renseignements, voyez « Vues sur la Radio » du regretté Marc Seignette ; cet ouvrage est édité par la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2°) ; prix 600 francs broché, 700 fr. relié ; port en sus.

bons, et j'ai vérifié toutes les soudures. Que faire ?

M. S. Dron, Boissy-le-Sec.

Le motor-boating peut avoir différentes origines : câblage défectueux, connexion grille OBL6 trop longue, découplage HF insuffisant, mauvaises masses, etc. Il est dif-



HJ 705. — J'ai construit un poste tous courants, qui a été décrit dans le n° 837 et utilise la série ECH3, ECF1, CBL6, CY2. Un violent motor-boating se produit en poussant à fond le potentiomètre. Les condensateurs de filtrage sont

fielle de dire a priori d'où vient le mal. Essayez de monter une résistance de 10.000 Ω en série dans la grille 1, une résistance série de 200 à 300 Ω sans condensateur de fuite en série dans la grille 2 et raccourcissez les connexions de la OBL6. Un examen sur place du

châssis permettrait seul de trouver à coup sûr la cause du mal.

HJ 706. — Quel haut-parleur supplémentaire faut-il utiliser sur un poste à 8 lampes qui utilise à la sortie deux EL3N en push-pull ? Le h. p. actuel est un Princeps de 25 cm. Je possède un vieux h. p. de 21 cm à excitation et de bonne qualité. Puis-je m'en servir ?

M. Simon, Les Sables-d'Olonne.

Vous pouvez utiliser votre haut-parleur à excitation comme reproducteur supplémentaire, mais il faut alimenter séparément l'excitation ; un procédé simple et commode consiste à utiliser une valve biplaque quelconque, 5Y3 par exemple, montée en monoplaque (plaques reliées). Vous procédez de la façon suivante :

Un transformateur de chauffage donnant 5V-2A au secondaire alimente le filament ; une extrémité de celui-ci va à l'excitation, le second fil de cette dernière étant relié à une extrémité quelconque du primaire. La seconde extrémité du primaire va aux plaques. En shunt sur l'excitation, mettez une capacité de filtrage de 50 μF — 200V, le + du côté du filament.

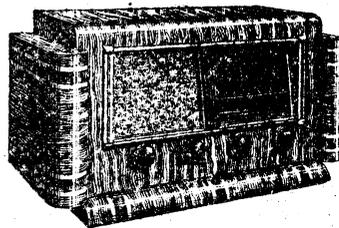
La charge normale de vos EL3N est égale à 10.000 Ω de plaque à plaque. En principe, si vous montez un second haut-parleur, il faut que cette charge ne varie pas ; mais pratiquement, les impédances des deux h.-p. étant en shunt l'une sur l'autre, il est évident que leur valeur résultante est plus faible que celle du h.-p. primitif. La variation de charge qui en résulte se traduit par un accroissement de la distorsion. Cependant, celle-ci n'est réellement gênante que lorsque la puissance est poussée au maximum. Sous cette réserve, nous vous conseillons de mettre hors circuit le transformateur de sortie de votre h.p.s. ; mettez la bobine mobile en shunt sur celle du haut-parleur normal.

RADIO-TOUCOUR

6, rue Bleue, PARIS (9°) Téléphone : PROvence 72-75

SONATINE LUXE

6 LAMPES MULTIPLES - RENDEMENT D'UN 10 LAMPES



Équipé avec des lampes de la SÉRIE EUROPÉENNE. 4 positions d'ondes P.P. 8 watts modulés. CONTRE-REACTION variable à 2 étages compensée, 6 positions. CEIL MAGIQUE. ANTIFADING RETARDE. PRÉSENTATION LUXUEUSE, ronce de noyer vernie. Incrustations MARQUETERIE. Glace miroir, 4 couleurs.

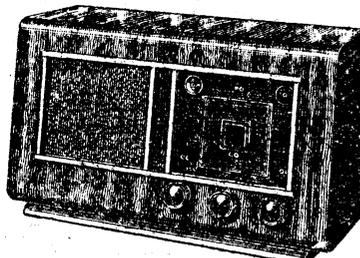
L'ENSEMBLE : EBENISTERIE (650x300x370). CHASSIS, CADRAN et C.V. 5.135

L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES 5.490
LE JEU DE LAMPES 3.108

« ANDANTE »

(Description technique. Voir H.P. n° 818, du 3 Juin 1948)

MONTAGE PARTICULIÈREMENT ÉCONOMIQUE. 4 lampes + œil magique Lampes Européennes multiples. MONTAGE SIMPLIFIÉ. POLARISATION PAR LE MOINS. EBENISTERIE NOYER (435x195x270), cache bois doré. CADRAN grande visibilité (145x135). Glace miroir 3 gammes et position P.U. L'ENSEMBLE : EBENISTERIE, CHASSIS, CADRAN et C.V. Prix 3.350



L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES 4.200

LE JEU DE LAMPES (ECH3, ECF1, EBL1, 1883, EM4) 2.320

EXPÉDITIONS IMMÉDIATES FRANCE et COLONIES

Documentation Ensembles et Pièces détachées contre 40 francs
ATTENTION ! À PARTIR DU 17 OCTOBRE. NOUVELLE ADRESSE
54, rue Maréchal - PARIS - Autobus 31-85 - Téléph. : MONTMARTRE 37-56

HJ 707. — 1° La détectrice 6Q7 d'un poste tous courants est défectueuse. Est-il avantageux de la remplacer par une 6H8 ?

2° Bien que la musicalité soit déjà satisfaisante (le h. p. est un 12 cm d'une bonne marque), je me demande s'il n'y aurait pas intérêt à ajouter une contre-réaction. Quelle est votre opinion ?

3° La CAV agit, en principe, sur la 6E8 et la 6K7 ; mais pratiquement, son efficacité est à peu près nulle. En supprimant la résistance

de découplage, le résultat est le même. Quelle est la cause de cette anomalie ?

X... X...

1° La 6H8 est prévue pour fonctionner sur les récepteurs alimentés sur alternatif, et dont la tension d'alimentation normale est de 250 volts, mais on peut l'employer sur un tous courants en chargeant la plaque à 0,25 MQ et l'écran à 1 MQ. L'amplification BF est évidemment plus élevée qu'avec une triode.

2° La musicalité d'un haut-parleur de 12 cm est plutôt discutable ! Le résultat obtenu peut vous paraître satisfaisant, mais cela ne signifie pas qu'il l'est. Comparez à un récepteur de luxe muni d'un push-pull... et vous verrez la différence.

La contre-réaction ne se justifie que sur les récepteurs doués d'une réserve de puissance ; elle ne présente guère d'intérêt dans votre cas, la déficience du h.-p. sur les bases ne permettant pas d'espérer un résultat vraiment bon.

3° Il est normal que la CAV n'agisse pas avec une 6Q7 déficiente ; changez de tube, et tout rentrera dans l'ordre.

M. Robert Vavasour, à Bernay, possesseur d'un poste allemand « Blaupunkt » demande, où il pourrait se procurer les lampes suivantes qui l'équivalent : AZ11, ECL11, EM11, ainsi qu'un bloc d'origine. Il s'agit d'un poste 5W64 pour courant alternatif 110-120 V.

Nous pensons que le mieux est de vous adresser directement aux établissements « Point Bleu » à Paris, 23, avenue de Villiers (WAG 85-32) qui pourra certainement vous dépanner. Les lampes que vous signalez sont des Telefunken de fabrication allemande, dont vous trouverez les caractéristiques dans La Lampe de Radio par Michel Adam.

M. G. Nicolo, Paris (10^e), demande l'adresse d'un établissement vendant du matériel tropicalisé « 100 % ».

Et si les postes émetteurs sont assez puissants pour qu'un récepteur de télévision à la Guadeloupe reçoive les émissions de la télévision française. Si c'est impossible, pourquoi ?

Les postes tropicalisés sont généralement du type « colonial » et fabriqués par des constructeurs spécialisés tels que Grandin, Radiomuse, Lemouzy, Schneider frères, Radio L.L. et autres.

Quant à la portée de la station de télévision de la Tour Eiffel, elle est de 100 km au plus (garantie) en ondes métriques. Le mode de propagation de ces ondes et la puissance utilisée (30 kW) ne permettent pas d'envisager la réception à la Guadeloupe.

MM. Yves Méjean, Bourg de Le Merzer (C.-du-N.) ; René Caudron, Pont-sur-Seine (Aube) ; Pierre Spoor, Limoges (Haute-Vienne).

— demandent des éclaircissements concernant une information parue dans le n° 850 du 25 août, p. 608, annonçant l'ouverture de quatre concours à la Radiodiffusion pour le recrutement d'agents administratifs, d'agents techniques, de secrétaires vérificateurs, de contrôleurs stagiaires, par décret du 15 juillet 1949. Ayant préparé ce concours depuis le début de l'année, ils s'étonnent que ce concours ait été supprimé par la Radiodiffusion.

La raison alléguée par la Direction de la Radiodiffusion paraît, hélas, irréfutable. Ce service avait certainement besoin des agents en question, dont il a sollicité le recrutement par la voie officielle. L'annonce que vous avez trouvée dans le Haut-Parleur est d'ailleurs extraite du Journal Officiel. Mais, comme vous avez pu le constater, le ministre des Finances a, par la suite, opposé son refus à l'ouverture dudit concours, faute de crédits. Nous n'en savons pas plus que vous à ce sujet et ne pouvons nous en référer qu'à la Radiodiffusion, qui peut, seule, savoir si le décret du 15 juillet 1949 a été maintenu ou non. Nous vous conseillons donc de vous adresser, pour plus amples renseignements puisés à la source la plus officielle, au Service des Concours de la Radiodiffusion, 107, rue de Grenelle, Paris-7^e.

M. René Caudron, Pont-sur-Seine, demande comment on peut s'établir dépanneur radio et vendeur d'appareils récepteurs de diverses marques. Si le C.A.P. est nécessaire, quelles sont les formalités à remplir ?

1. Les dépanneurs et revendeurs sont classés, soit comme commerçants, soit comme artisans.

Dans le premier cas, ils relèvent du Syndicat national du Commerce Radioélectrique, 18, rue Godot de Mauroy, Paris-VIII^e.

Dans le second cas, ils ressortissent à la Chambre des Métiers, qui fait préciser s'il s'agit d'un constructeur, d'un dépanneur ou d'un revendeur.

Le C.A.P. n'est pas nécessaire pour exercer l'un quelconque de ces métiers. Mais nous pensons qu'une instruction équivalente est fort utile, sinon indispensable.

2. Les organismes mentionnés ci-dessus vous renseigneront

sur les formalités à accomplir pour devenir commerçant ou artisan radioélectricien.

J'ai l'intention de construire le téléviseur HP 816 en le modifiant en vue de la réception des programmes sur 819 lignes (Réception à Paris même).

1) La changeuse 6K8 convient-elle sur 176 Mc/s ?

2) Est-ce que trois étages moyenne fréquence équipés de tubes EE50 sont suffisants pour la bande passante de 13 Mc/s ? Je prévois une MF de l'ordre de 60 Mc/s.

3) Quelle est la valeur approximative des résistances d'amortissement des circuits bouchons à noyau ?

4) Quelles sont les valeurs des selfs de correction à utiliser en vidéo fréquence ?

5) Est-il préférable d'utiliser pour le balayage des multivibrateurs ou des thyratrons ?

6) Peut-on utiliser sans modifications un bloc de déflection et concentration prévu pour tube MW 22 à vision directe sur un tube MW6-2 à projection ?

M. Pierre Soudet, à Paris-5^e.

1) Nous ne vous conseillons pas l'utilisation de la 6K8 comme changeuse de fréquence sur 176 Mc/s. Il est préférable d'utiliser une oscillatrice séparée, équipée, par exemple, d'un tube triode 6C4 ou de l'une des parties triodes d'une 6J6 et de prévoir un tube modulateur à grande pente, de préférence de la série miniature (6AK5, 6AG5, 6AU6, etc...).

2) La bande passante n'est pas de 13, mais de 10,5 Mc/s, ce qui entraîne déjà assez de difficultés pour la mise au point d'un amplificateur MF à bande passante aussi large ! Trois étages équipés de tubes à émission secondaire EE50, ne seraient pas suffisants malgré la grande pente de ces tubes. A titre indicatif, certains récepteurs commerciaux américains comportent des amplificateurs MF à 5 et même 6 étages, équipés de tubes ayant une pente de 9 m A/V, pour une bande passante de l'ordre de 6 Mc/s.

D'autre part, la valeur de la moyenne fréquence que vous envisagez est trop élevée pour que vous puissiez profiter des avantages du changement de fréquence et obtenir un amplificateur stable... Une MF médiane de l'ordre de 30 Mc/s serait préférable.

3) La valeur des résistances d'amortissement dépend du nombre d'étages, de leurs fréquences respectives d'accord, des capacités parasites, etc... Nous vous conseillons de vous reporter au cours de télévision de notre excellent confrère F. Juster, qui a traité de façon magistrale la technique des circuits décales et amortis pour l'obtention de larges bandes passantes.

4) Un seul étage vidéo fréquence, tel que celui qui équipe le téléviseur HP 816 n'est pas suffisant pour amplifier une VF de 10,5 Mc/s, étant donné la faible charge de plaque à utiliser pour ne pas défavoriser les fréquences les plus élevées. Vous pouvez employer deux tubes VF à grande pente, le premier à faible charge de plaque de l'ordre de 500 Ω, pour avoir une amplification convenable sur les fréquences les plus élevées de la bande et le second à charge de plaque de l'ordre de 1500 à 2000 Ω. Les valeurs des selfs de correction respectives à mettre en série avec les résistances de charge de plaques se calculent d'après les formules qui ont été données dans le cours de télévision. Elles dépendent des résistances de charge et des capacités parasites.

5) Vous pouvez utiliser des multivibrateurs ou des thyratrons pour le balayage lignes et images. Ce dernier reste inchangé par rapport à la basse définition. Quant au balayage lignes (50 demi-images entrelacées par seconde), sa fréquence passe à $25 \times 819 = 20.475$ p/s. Un thyatron, par exemple l'EC50, « montant » jusqu'à 50 kc/s, peut donc très bien être utilisé.

6) Si vous envisagez la réception sur 819 lignes, le bloc de déviation pour 455 lignes ne peut convenir. Les ampères-tours nécessaires pour la concentration magnétique sont différents pour les tubes MW22-6 et MW 6-2. Pour ce dernier, il faut environ 800 A.t. avec une bobine à circuit magnétique en fer et entrefer. Le champ nécessaire à la déviation est, de plus, différent : avec le MW 6-2 à projection, il faut 26 gauss pour amener le spot au bord de l'image, de 4,6 cm de largeur. À l'aide d'une bobine de 5 cm de longueur. Pour MW-22-6 on a :

$$S = 1.1 \times H \times l$$
$$H = S/1.1 = 180/1.1 = 164$$

gauss par centimètre de bobine de déflection. Pour une bobine de 5 cm de longueur, il faut donc $164/5 = 33$ gauss environ pour 180 mm de déviation, soit 33/2 gauss pour amener le spot au bord de l'image. Malgré les plus grandes dimensions du tube MW 22-6 à vision directe, le champ nécessaire à la déviation est moins élevé, en raison de la grande tension d'anode accélératrice du tube à projection (25.000 V). De plus, la réception du 819 lignes pose certains problèmes complexes concernant la déviation lignes pour un tube à déflection magnétique. Des bobinages spécialement prévus sont donc nécessaires et il faut, pour diminuer la puissance nécessaire à la déviation lignes, utiliser une diode « économisatrice », du type EA40 par exemple, pour obtenir un rendement satisfaisant.

RADIO-VOLTAIRE

155, Av. Ledru-Rollin - PARIS (11^e) - ROQ. 98-64

présente ses nouveautés :

INTERPHONE MINIATURE

PIED TELESCOPIQUE pour MICRO

10 ENSEMBLES dont 1 TELEVISEUR INEDIT

prêts à câbler

et TOUTE LA PIECE DETACHEE DE QUALITE

Dépositaire « Wireless »

PUBL RAPY

POUR STABILISER LA TENSION ECRAN D'UN ETAGE P. A.

L'AMATEUR - EMETTEUR n'a certainement pas été sans remarquer les difficultés qui apparaissent pour l'alimentation convenable de l'écran de son étage de puissance, lorsque celui-ci est équipé d'une tétrode ou d'une pentode, en régime télégraphique.

En effet, on préfère souvent manipuler sur l'étage pilote — ce qui permet l'écoute inter-signe (travail en BK.) — ou sur les autres petits étages et, dans ce cas, l'excitation HF, se trouvant « découpée » à la cathode du manipulateur, il s'ensuit que le courant anodique du P.A. passe par « tout ou rien », si cet étage est convenablement polarisé par une source fixe (classe C).

Le redresseur H.T. qui alimente cet étage et sur lequel est pris, en général, la tension nécessaire à l'alimentation de l'écran de la lampe de puissance, au moyen d'une résistance en pont (bleeder), débite donc un courant variant dans de grandes proportions, et il en résulte des fluctuations de tension plus ou moins accentuées, selon le genre de valve utilisée et les

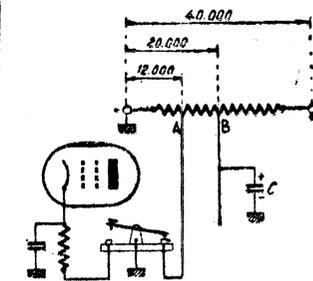
caractéristiques des éléments constituant le filtre.

Il est facile de comprendre que lorsque le manipulateur est levé (bianc de manipulation), la tension délivrée par le redresseur est maximum, du fait de la suppression du courant anodique de la lampe de puissance (polarisation fixe). L'écran de celle-ci se trouve alors porté à une tension bien supérieure à celle qui doit lui être appliquée normalement. On voit à ce moment apparaître au milliampèremètre de plaque un certain courant, qui provient du fait que le « cut-off » étant séparé, la tension fixe de polarisation qui, auparavant, bloquait la lampe, est devenue maintenant insuffisante.

Ce courant, d'assez faible valeur il est vrai, n'est tout de même pas négligeable et contribue à fatiguer quelque peu la lampe.

Si la manipulation est effectuée dans la ou les cathodes des petits étages, et en se reportant au croquis ci-contre, on voit aisément le fonctionnement très simple du système proposé. En effet, lorsque le

manipulateur est levé, le plot de repos de celui-ci se trouve être en contact avec la masse (— du redresseur HT.) par l'intermédiaire du bras de levier, ce qui revient à court-circuiter la portion de résistance comprise entre le — et le point « A ». Il en résulte par répercussion une augmentation de l'intensité traversant le pont.



débitée par le redresseur dont la tension s'abaisse en proportion.

Avec ce système, la tension appliquée est très sensiblement constante — à quelques volts près — et le condensateur « C », d'une capacité de 16 à 32 μ F, tend encore à parfaire cette stabilité.

Il suffit de régler convenablement le collier au point « A » pour que l'intensité traversant la résistance bleeder soit à peu près la même, que le manipu-

lateur soit levé ou baissé, ou, en d'autres termes, que la tension délivrée au point « B » alimentant l'écran de la lampe du P.A. reste sensiblement à la même valeur.

A titre indicatif, et pour fixer les idées, voici les valeurs utilisées par un redresseur à filtre d'entrée par condensateur et délivrant une tension à vide de 900 V. Ce redresseur alimente une lampe E.L. 12.P.35 sous 800 V. environ à la plaque et 210 V. à l'écran :

R : Résistance totale 40000 ohms (50 watts) bobinée à colliers.

Point A : 12.000 ohms par rapport à la masse.

Point B : 20.000 ohms par rapport à la masse.

Point C : Condensateur chimique de 8 à 32 μ F.

Avant d'employer ce système, la tension écran passait de 210 V. en travail, à 320 V. au repos.

Ce petit « truc » rendra probablement service à plus d'un OM, car il a l'avantage d'être économique, puisque ne nécessitant pas de tube régulateur spécial.

8 COU.

P. S. — Les valeurs indiquées sont approximatives et peuvent varier quelque peu d'un cas à un autre.

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

11 et 13, rue Chalgrin, PARIS-16^e

Métro : ETOILE et ARGENTINE Téléphone : KLEber 81-75

Ecole de plein exercice agréée par le Ministère de l'Education Nationale
Formation de radiotechniciens destinés aux cadres de maîtrise de l'industrie radioélectrique, à l'artisanat et au commerce radio.

Cours du jour

- 1^{re} ANNEE : Préparatoire (Enseignement général + Electricité).
- 2^e ANNEE : Professionnelle, sanctionnée par le diplôme de CHEF MONTEUR RADIOELECTRICIEN, dépanneur, aligneur (1 année scolaire).
- 3^e ANNEE : Professionnelle 2^e degré : Formation d'AGENTS TECHNIQUES (Réception). Présentation au C.A.P. DE RADIOELECTRICIEN DE L'ETAT (1 année).
- 4^e ANNEE : Professionnelle 3^e degré : Formation d'AGENTS TECHNIQUES DE LABORATOIRE, de plateforme et de fabrication (EMISSION-RECEPTION). Etudes sanctionnées par le diplôme de SOUS-INGENIEUR RADIOELECTRICIEN (1 année scolaire).

RENTREE DES CLASSES LE LUNDI 10 OCTOBRE 1949

COURS DU SOIR

(1^{re}) LEÇON GRATUITE le MARDI 11 OCTOBRE A 20 HEURES)
DUREE : 4 MOIS Enseignement théorique et pratique : Montage, Alignement, Dépannage, Emploi des appareils de mesure. Formation accélérée du monteur-dépanneur.

et COURS PAR CORRESPONDANCE

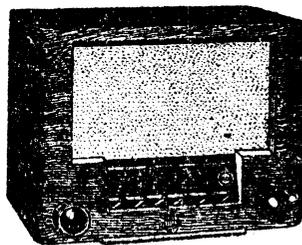
avec travaux pratiques à domicile sur un poste superhétérodyne 5 lampes fourni avec le cours.

ENSEIGNEMENTS. — Tous les jours, de 9 h. à 18 h. 30 au siège de l'Ecole : 11, rue Chalgrin, Paris (16^e)

BROCHURES GRATUITES sur demande à cette adresse

1000 POSTES à prix exceptionnels

L'OFFICE CENTRAL de MATÉRIEL RADIOÉLECTRIQUE met en vente deux séries de postes de MARQUE



Standard

(5 lampes présentation moderne)

TYPE 605 U : 8.950⁰⁰

TYPE 705 A : 9.950⁰⁰

Ces appareils sont en démonstration à :

ARC-RADIO

24, rue des Petits-Champs - 2^e

REMISE AUX PROFESSIONNELS : minimum 2 postes

SONECTRAD

47, rue de Lourmel
PARIS (15^e)

Tél. : VAU. 02-99 - Métro : Duplex
ou Charles-Michel - Autobus : 69

NOTRE NOUVEAU TARIF PIÈCES DÉTACHÉES

CONDENSATEURS CERAMIQUE TUBUL. Télévision P. Colonial et Prof. 5 à 270 PF. 17 470 à 1.000 PF. ... 14 22 à 36	CHIMIQUES DIVERS Radar Century, SAFCO 8 MF 550 Alu. ... 87 2x16 MF 550 ... 198 50 MF 165 carton ... 85 2x50 MF 165 ... 148	BLOCS ET MF OMEGA pour CV. 460 et 490 Phébus ... 565 Castor ... 585 MF bantam ... 450 MF gd. mod. ... 480 Filtre Ant. 472 kc. ... 78
PAPIER WIRELESS T. VERRE et 1 ^{er} mq. 1.500 V.E. 1.000 à 20.000 cm 12 50.000 et 0,1 ... 14 0,5 MF 36 1 MF 43	AJUSTABLES SIEMENS Céramique stab. absolue 2 à 10 PF ... 23	SUPPORTS DE LAMPES Oct. bak. 8 Transco 15 Oct. steat. 48 Lok. Pol. ... 58 Plaq. AT etc. ... 6 4 br. Europ. Steat. 38
BOITIER METAL. WIRELESS et 1 ^{er} mq. 1.500 V.E. 2 MF 90 4 MF 160 6 MF ... 230 4+8 MF ... 350 2x0,5 MF 500 V. 75 2x2 MF 600 V. 160 Western Electric b. metal. 1 MF 2.000 V.E. 95 Télév. 0,1 MF 15.000 V.E. boit. mét. sortie steat. ... 595 MICA ARGENTE RAD. ET 1 ^{er} MQ. 50 à 200 PF ... 8 250 à 500 PF ... 11 1.000 13 2.000 20 5.000 30 10.000 40	RESISTANCES OHMIC CAB. AGL. 1/4 5,5 1/2 6,5 1 W 8 2 W 12 TYPE MINIAT. AM. COL. CODE 1/4 7 1/2 9,50 1 W ... 13	DECOLLETAGE Ec. laiton 3. le 100 58 Ec. laiton Nick. 4 le 100 ... 75 Vis lait. Nick 3x 10 le 100 ... 58 Vis lait. Nick 3x 18 le 100 ... 65
SIEMENS RESINE SYNT. 8/10 ... 7 10/10 ... 9 2x5/10 6 par 25 cm. Chauf. Ip. 2 C.C. ver- nissé 15/10 ... 12 Fil téléph. 6/10 ... 4,5 Fil souple 10/10 vernissé ... 10 Câble Ant. avion tressé ... 6 BLINDE 1 coul. ... 15 Siemens 1 c. + fil mas- se gaine isolée ... 28 2 C. + fil masse gaine isolée ... 35 Diela 2 C. 7/10 s. canut. +gaine N et R. sous tresse cuivre étamé 35	POTENTIOM. RADIOHM ET 1 ^{er} MQ. A/int. 95 S/int. 84 FILS DE CABLAGE Amér. cuivre éta- mé 2 tr. paraf. Isolt. extra 7/10 6,50 8/10 7 10/10 9 par 25 m. Fil HP 3 cond. ... 15 coul. ... 15	BRAS DE P.U. MILLS A retour autom. fin de disque gd. fidélité Prix ... 2.850
CHIMIQUES MICRO. 8 MF 450 C. ou Alu ... 85 16 MF 550 ... 145 32 MF 550 ... 198 2x8 MF 550 Alu ... 148 2x16 MF 550 ... 228 2x32 MF 550 ... 298 50 MF 165 Alu. ... 98 2x50 MF 165 ... 183 50 MF 350 C. ou Alu ... 175 25 MF 30 V. ... 39 50 MF 30 V. ... 48 100 MF 30 V. ... 63	AMPLI MICRO Coffret tôle 4,5 W mod. Ip. Am. d'origine 2-6S17- 1 - 6V6-1 5Y3. En ordre de marche ... 6.980	TUBES RADIO RECEPTION TELEVISION AMPLI REGULATEURS SPECIAUX

Expéd. province et colonies 24 F. C.R.I. - C.C.P. 5500-49

Contrairement à l'information insérée précédemment
(Voir H. P. N° 851 du 8-9-1949)
les Ets RADIO-TOUCOUR seront transférés seulement
à partir du 17 OCTOBRE 1949. 54, r. Marcadet, PARIS
Autobus 31 et 85 MONTmartre 37-56

CIBOT-RADIO

1, rue de REUILLY - PARIS-XII^e
Métro : Reuilly-Diderot
ou Faidherbe-Chaligny.

Ouvert TOUS LES JOURS de 9 à 12 et de 14 à 19 heures, sauf dimanche.

Expéditions immédiates PROVINCE et COLONIES

TOUS LES TYPES DE LAMPES RADIO

Extrait du TARIF

LAMPES SORTANT D'USINES - ETIQUETTES GARANTISSANT LE BON
FONCTIONNEMENT PENDANT UN AN - ECHANGE IMMEDIAT
FRAIS DE REEXPEDITION A NOTRE CHARGE

5Y3 ... 220	6F5 ... 440	6V6 ... 440	ECH3 ... 525
5Y3GB ... 360	6F6 ... 480	25A6 ... 580	EF9 ... 380
5Z3 ... 550	6F7 ... 480	6L7 ... 450	EL3 ... 440
5X4 ... 550	6H8 ... 430	25L6 ... 480	1883 ... 370
6A7 ... 590	6J5 ... 480	25Z6 ... 480	AZ1 ... 280
6B7 ... 590	6I7 ... 480	25L6 USA. ... 520	CB16 ... 525
6C5 ... 550	6K7 ... 440	6V6 USA. ... 580	1561 ... 390
6C6 ... 550	6L6 USA. ... 850	25Z5 ... 580	506 ... 360
6D6 ... 550	6L6 ... 430	EBF2 ... 480	42 ... 480
6A8 ... 450	6M6 ... 440	EBL1 ... 525	43 ... 540
6E8 ... 540	6M7 ... 380	ECF1 ... 525	47 ... 540
OZ4 ... 540	6Q7 ... 440	27 ... 350	1T4 ... 330

ATTENTION ! Ces prix sont réservés aux lecteurs du « Haut-Parleur »
EN STOCK : Toutes les lampes pour DÉPANNAGE - Lampes « RIMLOCK »
Lampes « MINIATURE » « BATTERIE et SECTEUR »

AVANT TOUT ACHAT DE LAMPES... CONSULTEZ-NOUS

ELECTRICITE

VENTE EN GROS

S¹⁶ SORADEL

49, rue des Entrepreneurs, PARIS-15^e

Téléphone : VAU. 83-91.

ATTENTION !
CES PRIX SONT RESERVES EXCLUSIVEMENT
AUX PROFESSIONNELS

TOLE : 0,220 trou 28 ... 50 0,300 trou 85 ... 120 0,250 conique ... 181 0,300 Industriel ... 340 0,350 Industriel ... 480	BORNES « FEREL » 4 mm. 15,60 5 mm. ... 21 10 mm. 31,20 18 mm. ... 39 30 mm. ... 46 Autres modèles disponibles ou sous quelques jours.
ALUMINIUM cloche ... 63 A REFLECTEURS « GUILUX » Plat ... 216 Conique P.M. ... 212 Conique grand modèle ... 216 VERRE : Opale de 0,250 ... 250 A bord clair ... 300	BOUILLIOTES Chauffe-lit à accumulation... 852 BOULES OPALES SEULES Diamètre : 0,150 ... 130 0,200 ... 206 0,250 ... 286 0,300 ... 386 avec MONTURE ALUMINIUM 0,150 ... 230 0,200 ... 326 0,250 ... 436 0,300 ... 742 avec MONTURE EMAILLEE 0,150 ... 316 0,200 ... 440 0,250 ... 532 avec MONTURE A TIGE 0,150 ... 427 0,200 ... 524 0,250 ... 632 0,300 ... 732 avec MONTURE A CHAINE 0,150 ... 325 0,200 ... 401 0,250 ... 496 0,300 ... 601
ALLUME GAZ Automatique ... 184 R. V. à étincelle ... 193	BOUTONS Sonnerie bakélite ... 32 Minuterie bakélite ... 50 Couvercle métal ... 68
ALLUMOIRS Porcelaine ... 150	
ANTENNES Boudin simple ... 28 Boudin double ... 50	
ANTI-VOL En laiton ... 41	
APPLIQUES métalliques Av. LAMPE «LINOLITE» 0,320 chromée ... 720 0,320 or ... 720 0,400 chromée ... 970 0,400 or ... 950	

IMPORTANT
POUR UNE COMMANDE DE : 100 ampoules MEME WATTAGE,
ou 200 ampoules DIVERSES
PORT et EMBALLAGE GRATUITS

APPLIQUES BOIS AVEC LAMPE « MICATUB » 0,200 ... 607 0,300 ... 696 0,400 ... 750 0,500 ... 802 METAL AVEC LAMPE « MICATUB » 0,200 ... 723 0,300 ... 811 0,400 ... 865 0,500 ... 917 FONTE : complète ... 490 Col de cygne seul ... 125 Monture seule ... 95 Verrine seule ... 150 Abat-jour seul ... 120	BROCHES Cuivre et mica ... 16,50 Cuivre et stéatite ... 21
ASPIRATEURS marque CONCORD 1 allure 13.904 2 allures 15.400 Valise ... 1.275	CABLES CUIVRE 5 mm2 30,48 7,92 ... 42,06 10,8 ... 54,50 Autres sections ou autres câbles sur demande.
AUTO-RUPTEURS Pour 15 à 100 watts ... 216	CABLES SOUS PLOMB 1 paire ... 53 2 paires ... 75 3 paires ... 91 et au-dessus sur demande.
BALADEUSES CAOUTCHOUC de chantier ... 320 Pet. modèle 305 Grd. modèle 332	CACHE-VIS Auto cache-vis. Le cent ... 5
BOITES DE DERIVATION Porcelaine en O ... 50 Porcelaine en U ... 50 Porcelaine en T ... 46	CAVALIERS ISOLANTS 5 mm. ... 50 6 mm. ... 60
BOITES « FEREL » disponibles ou sous quelq. jours BOITIERS ELECTRIQUES Officier ... 87 « Leclanché » 102 Minuterie 102 Carré ... 101 Torche bakélite ... 85 Torche 2 éléments ... 165 Torche métallique ... 212 Torche 3 éléments ... 176 Torche métallique ... 224 120 heures ... 749 200 heures ... 311 500 heures ... 630 Ménage ... 210	CHAINE DE LUSTRE Aluminium ... 175 CHATTERTON BLANC Le rouleau ... 50 Le kilo ... 560 (15 rouleaux 1/2 au kilo)
BOUCHONS Buis ... 25 Mixtes ... 28	CHAUFFE EAU de 15 à 1.000 litres. Réservoir tôle galvanisée. Extérieur laqué blanc. Thermostat. Robinet de sécurité. NOUS CONSULTER.
BOUILLIRES 1 litre « NOVEX » ... 995	CLOUS (Le kilo) A couvercle ... 120 A moulure ... 100
TOUT LE MATERIEL ET L'APPAREILLAGE ELECTRIQUE FILS - CABLES - MOULURES - PETIT APPAREILLAGE, etc., etc. LIVRAISON A LETTRE LUF LISTE GENERALE CONTRE ENVELOPPE TIMBREE.	COFFRETS (voir coupe-circuits) COLLIERS (Disponibles) COLS DE CYGNE Cuivre sur patère porcelaine. ... 55 Porcelaine avec tulipe ... 395 Fonte avec verrine et abat- jour ... 490 etc., etc.,

Expéditions immédiates contre remboursement
ou contre mandat à la commande
C.C. Postal : PARIS 6568-30.

TRES IMPORTANT : La suite de nos articles en STOCK sera
publiée dans le N° 853 de cette revue.

UN SUCCÈS ÉCLATANT :

La grande journée de la Radio à Sens

A INSI que l'annonçait le communiqué de notre dernier numéro, la Grande Journée de la Radio, organisée par le Radio-Club Sénonais, s'est déroulée à Sens, le dimanche 25 septembre. Les efforts des organisateurs de cette manifestation ont été récompensés par un succès qui dépassa les prévisions les plus optimistes.

Dès les premières heures de la matinée, c'est l'arrivée bruyante de la caravane du Radio-Club de l'Aube avec ses deux Jeeps-radio, équipées chacune d'un émetteur-récepteur à modulation de fréquence, et suivies de près par un car bondé d'OM et de futurs OM. Venant des directions les plus diverses, (Yonne, Côte-d'Or, Loiret, Aube, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Paris) de nombreux amateurs se joignent à eux. F8GA, organisateur et grand maître des cérémonies, accueille les arrivants et l'ambiance est créée.

Dans les salons de l'Hôtel de Ville, le Radio-Club présente une exposition rétrospective de la Radio, dont M. le Sous-Préfet et M. le Maire de Sens, entourés des personnalités locales, ouvrent officiellement les portes. Professionnels, amateurs et profanes s'attardent devant le matériel présenté, depuis le cohéreur de Branly jusqu'au téléviseur, en passant par les récepteurs de l'époque héroïque. Durant toute la journée, les Sénonais se presseront par centaines devant ces témoignages de trente ans de radio, mesurant pas à pas tous les progrès réalisés, aussi bien à l'émission qu'à la réception.

Le hasard avait voulu que, ce jour-là, une importante épreuve cycliste eût son terme à Sens. Ce fut, pour les voitures-radio et les opérateurs F9DO-F9DM, du R.A.C., l'occasion de mettre en valeur les possibilités des ondes courtes. Suivant la course sur ses vingt derniers kilomètres, F9DO en narre les péripéties que la foule, massée sur la ligne d'arrivée, écoute avec attention et intérêt. Il convient de noter que le R.C.A., dont le dynamisme est sans égal, est le seul en France à détenir les autorisations de deuxième catégorie.

C. V. sur STEATITE

RADIO HOTEL DE VILLE

présente une nouvelle série de condensateurs variables sur stéatite avec axe isolé de la masse (Marque WIRELESS)

MODELE pour réception OC.
MODELE pour émission étage pilote ou doubleur de 6 pf à 300 pf.

625 à 745 fr.

RADIO HOTEL DE VILLE

Le Spécialiste de l'O.C.
15, RUE DU TEMPLE, PARIS-IV^e
TUR. 89-97
(Métro Hôtel-de-Ville)

rie indispensables à l'exploitation de stations mobiles de ce type. Ce fut, pour la plupart des Sénonais, un beau succès de curiosité, en même temps qu'une éclatante démonstration.

A midi, dans les magnifiques salons de l'Hôtel de Paris, précédant au QSO gastronomique, un apéritif d'honneur réunit avec les personnalités déjà citées, tous les amateurs et YL présents. C'est l'occasion pour F8LA, président du R.E.F., de faire apprécier les qualités de l'enregistreur sur fil, que les habitués de la bande 40 connaissent bien, en nous faisant exécuter des allocutions prononcées quelques minutes plus tôt par M. le Sous-Préfet et M. le Maire.

« Autour d'une table,
Entre bons amis
Qu'il est agréable
D'être réunis. »

dit la chanson. Et c'est bien agréable, en effet, de retrouver en pareille circonstance, les fidèles du manip et du micro que sont : F8LA, BU, JF, GA + YL, 8WZ + YL, F3KA, GL + YL, IB + YL, SM, QF 2^o op. + YL, KH, F9HG, ZG + YL, SZ, ZD, DO, AF + YL, DM, DL + YL, KH, GF, ex-8VQ, dont la bonne chère et les vins fins aidant, font de joyeux compagnons.

Au dessert, F8LA nous fait part des résultats heureux de la Conférence de Genève où, délégué de l'I.A.R.U., il soutint avec bonheur la cause des amateurs européens, F3IB nous donne les résultats de la coupe et F8BU, président d'honneur du R.E.F., dit sa foi dans les destinées du Réseau. Dans une improvisation toute de subtilité et d'esprit, F3GL, chef de la 26^e Section, termine la série des allocutions.

Dans l'après-midi, Pépin F8 JF fait à la foule qui se presse sur les berges de l'Yonne, une intéressante démonstration de son hydro-glisseur télécommandé.

Pour terminer la journée, un groupe d'OM rend visite à la fil station F8GA que son opérateur présente en QSO. Le trafic est simultanément relayé par haut-parleur sur la place de l'Hôtel-de-Ville où, malgré l'heure tardive, les curieux sont encore nombreux, jusque dans les salons de l'exposition.

Puis vient pour chacun l'heure de la séparation.

Il convient, pour terminer, de mettre en relief le magnifique succès de cette journée, suivie par une foule de profanes, ce qui fait bien augurer de l'avenir du R.C. Sénonais naissant. Nous devons féliciter sans réserve F8GA, qui fut l'instigateur et l'organisateur inlassable de cette manifestation, comme aucune ville de province n'en a jamais connue.

F3RH - F3XY.

Chronique du DX

Période du 10 au 25 septembre

O NT participé à cette chronique F8DU, F8FE, F8 NM, F3XY, F9KH, M. Descout.

144 Mc/s. — Pour répondre au désir exprimé par un certain nombre d'amateurs s'intéressant au 144 Mc/s, je demande aux OM se livrant à des essais de propagation sur ces fréquences, de me communiquer les dates et les horaires de leurs émissions, ceci dans le plus grand intérêt de tous.

28 Mc/s. — La caractéristique de cette période est le débouchage définitif de la bande Ten, avec toutes ses possibilités. Jusqu'à 13.00, QSO faciles avec VK et ZL. Après cette heure, on retrouve les mêmes phénomènes que l'an dernier. Apparition des W qui vont se multipliant, avec maximum vers 15.00, et présence se maintenant jusqu'à 20.00. A signaler le QRM déjà infernal, aussi bien dans la bande américaine que dans la bande européenne.

F9KH nous signale que PY, LU, CE, CX passent encore, mais sont maintenant plus difficiles à contacter qu'au cours de l'été dernier. Présence également des ZS et OQ5; VU VS9 arrivent mieux.

F8FE QSO LU5BM à 13.25 avec gros QRK des deux côtés et W6 LRU en cw.

14 Mc/s. — Les W6, W7 après une assez longue absence sont réapparus depuis quelques jours et sortent fb à partir de 06.15. On sent d'ailleurs très nettement le décalage des heures d'arrivée des DX depuis le début du mois. Ainsi, nous dit F8FE, les KH6 que je chassais toujours, sortaient début septembre à partir de 06.15; puis l'heure s'est modifiée et actuellement il faut attendre 07.45 pour commencer à les repérer.

F8FE QSO : Amérique du Nord VE6AO (19.05), VE7CN (20.35), VE8NG (18.20), KL7ZL (07.15), W5, W6, W9.

Amérique Centrale KV4AA (20.20), CO8AZ (21.00), CO2RM (22.50).

Amérique du Sud : CX3CS (05.55) et (21.35), PY2AL (21.35), PY2AVY (22.05), PY6DU (19.05), VP8AI (Falkland (21.25)).

Afrique : ZS6SQ (18.20), ZS6 BT (17.50), ZS6OS (20.40), ZS1 HX (20.00), ZS6DO (18.00), ZS 1GJ (18.30).

Asie : VU2LK (15.30).

Océanie : KH6IJ, KH6MG (08.00), KH6IW (06.30), KH6OA (06.40), KH6VP (06.55), KH6P M, KH6ES, KH6KS, KH6USA,

VK5LU (21.05), ZL2FI (07.10), Le tout en cw.

Contest VK-ZL 1949 — Dates : 14.01 GMT, 30 septembre au 2 octobre 13.59, cw ; 14.01 GMT, 7 octobre au 9 octobre 13.59, phone ; 14.01 GMT, 14 octobre au 16 octobre 13.59, cw ; 14.01 GMT, 21 octobre au 23 octobre 13.59, phone.

A l'exception des codes qui sont à échanger, ainsi qu'à de petites modifications dans l'établissement du décompte de points, le règlement est celui du contest 1948. Le contest est organisé par le W.I.A. et comporte trois sections, cw, phone, et réception ph et cw. Nous extrayons de ce règlement les points suivants :

1) Chaque participant choisit lui-même un groupe de trois chiffres. Lorsque deux ou plusieurs opérateurs travaillent à la même station, chacun choisit lui-même un groupe de trois chiffres. Le nombre demeure toujours le même en ph et cw.

2) Les nombres de série à échanger pendant le contest sont les suivants : les trois premiers sont ceux choisis par l'opérateur, les trois suivants 000 pour le premier QSO, les trois premiers chiffres du précédent correspondant pour les QSO suivants, puis le RST.

Il faut adresser les procès-verbaux à W.I.A., Box 2,611 W, G.P.O., Melbourne, Australie, avant le 16 janvier 1950.

CQ Magazine World-Wide DX Contest. — Dates :

02.00 GMT, 29 octobre au 31 octobre à 02.00, phone ;

02.00 GMT, 5 novembre au 7 novembre à 02.00, cw.

Des feuilles de PV sont adressées contre enveloppe timbrée à CQ Magazine. Trafic limité aux bandes 7, 14, 27 et 28 Mc/s.

Le PV doit comporter l'indication : travail sur une seule bande ou travail toutes bandes. Les liaisons entre stations de différents continents comptent 3 points, entre stations d'un même continent, 1 point. Les liaisons entre stations d'un même pays sont autorisées pour obtenir les coefficients multiplicateurs de zone, mais ne donnent pas de points.

Le code comporte 2 chiffres en ph, 3 en cw (RST) suivis d'un nombre de deux chiffres qui est celui de la zone dans laquelle on se trouve

PV à adresser à CQ, Editorial Offices, 342, Madison Avenue, New-York 17.

— Vos prochains CR pour le 8 octobre à F3RH, Champcueil (S.-et-O.). F3RH.

De G8PT aux OM français :

Avant de quitter le sol de France, YL et moi-même désirons vous offrir nos sincères remerciements pour la chaleureuse bienvenue qui nous a été témoignée par vous tous, ainsi que pour la grande amitié qui nous a entourés.

Nous avons été fortement émus, et nous emportons un souvenir inoubliable de notre petit séjour passé dans votre charmant pays.

A bientôt sur l'air, chers amis. G8PT et YL.

Les réunions du troisième jeudi se tenant à la Brasserie du Globe, Boul. de Strasbourg, sont reportées : troisième vendredi de chaque mois, Brasserie Moderne, 96 rue Saint-Lazare (comme auparavant). (Communiqué par F9 BM.)

La station F9WJ, transférée de Canet-Plage à Perpignan (P.-O.), opérateur Jean Dorée, H. B. M. St-Louis, n° 2, reprend ses émissions sur les bandes des 20 et 40 m.

Les principaux éléments de la station sont : 1^{er} étage pilotage soit par VFO type ECO 80 m, soit cristaux 7106-7.140 ou 7.173. kc/s par 26L6, la deuxième 6L6 fonctionnant en doubleuse 40 m, en VFO, 2^e étage : doubleur 6L6, 3^e étage : 807, susceptible de travailler en P.A. ou doubleuse 10 m, 4^e étage : P.P. de RL12P35. Amplificateur 6V6 P.P. pour la modulation par la grille de commande, ou en ajoutant un P.P. de 807, modulation plaque, 7 transformateurs d'alimentation, dont trois de 500 à 850 volts avec ses prises tous les 100 volts. Micro charbon en attendant micro cristal. Antenne Lévy (2 fois 9,96 m) feeders de 20 m. Hauteur absolue 25 m, direction est-ouest. Récepteur construction F9WJ : EF8-ECH3-EF9-EF9-EB4-EBC3-EL3N.

Horaires journaliers : 5 à 6 h. 30, 12 à 12 h. 45 et à partir de 18 h. (G. M. T.) F9WJ expédie QSL contre QSL et présente ses supers 73 à tous.

**Abonnez-vous
500 francs
par an**

J. R./803. — A la suite d'une demande faite par M. Demon, professeur à Cambrai, nous lui avons fait réponse sous le n° J. d. 81651/R dans le H.P. n° 847. Récemment, M. B. Schlessler, professeur à Reims, nous a adressé une aimable lettre (toujours sur le sujet des auto-oscillateurs destinés aux expériences de cours), dont nous reproduisons

diamètre en fil cuivre 20/10 de mm. étamé; $\lambda = 2$ mètres (« descendre » davantage semble n'avoir que des inconvénients); puissance utile environ 2 watts. Usages: propagation; doublet; réflexion; ondes progressives (ruban au polystyrol des Câbles de Lyon).

Comme précautions impératives : masses courtes et proscription des zones de champ de tout conducteur ou isolant douteux (y compris ébonite !)

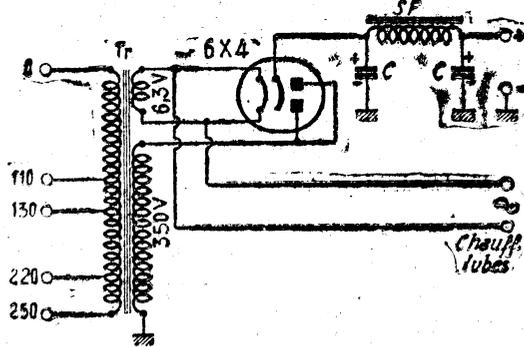


Figure 1

les passages essentiels ci-dessous.

Le « Bulletin de l'Union des Physiciens », 44 boul. St-Michel à Paris, a publié dans son numéro de février-mars 1949, un article qui répond exactement aux désirs de M. Demon.

D'autre part, pour ses besoins scolaires personnels, M. Schlessler s'est arrêté aux deux géné-

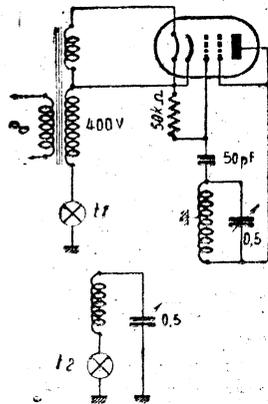


Figure 2

rateurs suivants, dont nous publions les schémas (fig. 2 et 3).

Figure 1 : tube 6F6, ou 6V6, ou 6L6; selfs interchangeables de 2 à 6 spires de 70 mm. de diamètre en fil de 20/10 de mm. cuivre; λ de 3 à 10 m.; puissance utile de l'ordre de 3 watts.

Usages : résonance; inductions; fils de Lecher et Blomflot (ligne de 4 m. de tube de cuivre de $\phi 4/\phi 6$ écartement 10 cm.; exploration des nœuds de courant par boucle de 8 cm. de fil cuivre 20/10 de mm. fermée sur une ampoule de 1,5 V).

Figure 2 : tubes 6L41; self fixe de 2 spires de 26 mm. de

Il ne nous reste qu'à remercier, ici, M. Bernard Schlessler, de son intéressante communication.

JR 910. — A la suite de la réponse n° Jd81659/R, parue dans le H. P. n° 849, M. Jules Boyer, à Etampes (Seine-et-Oise), nous a adressé la lettre suivante :

Le montage indiqué présente sensiblement les mêmes inconvénients que les T.C., le secteur étant pratiquement à la masse à travers la grosse capacité de l'entrée du filtre. En utilisant une valve 6X4 et en ne bobinant qu'un secondaire H.T., on obtient un montage intégralement « alternatif » pour une dépense voisine de celle du montage par vous indiqué. Le filtrage s'effectue normalement avec des 8 μF et le ronflement est inaudible.

L'observation de notre lecteur est tout à fait justifiée; le schéma du montage préconisé est donné par la figure 1.

Néanmoins, on remarquera que l'on se rapproche déjà singulièrement du montage « alimentation classique », si ce n'est le redressement monophasé.

D'autre part, nous avons essayé le montage en notre laboratoire, et un filtrage par des « 8 μF » s'est révélé insuffisant : oreilles et oscillographe faisant foi (alimentation d'un récepteur haute fidélité)... un fort ronflement subsistait, malgré une forte self de filtrage (20 henrys). Nous avons été obligés d'utiliser deux condensateurs de 16 μF (et il faut bien ça !). C'est d'ailleurs à cause du redressement d'une seule alternance, et pour obtenir une tension parfaitement continue que nous avons employé un C

de 32 μF à l'entrée et un C de 16 μF en sortie dans le montage précédemment cité (H.P. 849).

JR 913. — M. Jean C..., à Castillon (Gironde), nous demande :

1^o Je possède une formule rose 706 pour faire une demande d'autorisation d'exploitation d'émetteur 5^e catégorie. Est-il possible de l'adresser directement à l'Administration intéressée sans passer par le R.E.F.? Dans l'affirmative, me donner l'adresse à laquelle je dois adresser ma demande;

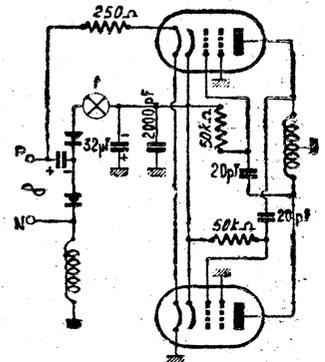


Figure 3

2^o Autres formalités éventuelles à remplir?

3^o Valeur du timbre de dimension?

4^o Faut-il faire une deuxième demande pour l'autorisation d'un 2^e opérateur à la même station?

5^o Comment peut-on adhérer au R.E.F.?

**VOYAGE A PARIS
GRATUIT...**

**L'INSTITUT
RADIO ÉLECTRIQUE**

51, Bd Magenta - PARIS (10^e)

offre 10 % de remise
sur les prix indiqués
dans son Catalogue à
tous les Elèves de

L'ECOLE PROFES. SUPÉRIEURE

21, rue de Constantine, PARIS-7^e

qui viendront à Paris
prendre leur commande

Ainsi dans certains cas,
le bénéfice réalisé payera largement
le prix du voyage.

**CATALOGUE GRATUIT
SUR SIMPLE DEMANDE**

1° Oui ; adressez votre demande à : Présidence du Conseil. Secrétariat général des Postes, Télégraphes et Téléphones. Direction générale des Télécommunications, 2° Bureau, Stations radioélectriques privées, 20, avenue de Ségur, Paris. (7).

2° La formule 706 doit être remplie en deux exemplaires, dont un seul est à timbrer. De plus, il vous faut remplir une fiche de renseignements généraux délivrée par l'administration (en trois exemplaires)

3° La valeur du timbre est déterminée par les dimensions de la formule 706 ; renseignez-vous au bureau de l'Enregistrement. Domaine et timbre de votre localité.

4° Pour un second opérateur, remplir simplement les fiches de renseignements généraux en trois exemplaires.

5° Demandez une feuille d'adhésion au R.E.F., 72, avenue Marceau à Montreuil (Seine)

JR 912. — De nombreux lecteurs nous écrivent de temps à autre pour nous demander des schémas d'émetteurs-récepteurs simples (genre « transceivers »), afin de se familiariser avec les O.T.C.

Au sujet des transceivers, nous recevons des lettres amusantes par leur contradiction. Certains de nos correspondants sont surpris des résultats obtenus (parfois même en station mobile) en regard du peu de matériel mis en jeu ; les autres se plaignent d'avoir essayé n montages toujours sans succès !

Sous peine de nous répéter lamentablement, nous ne pouvons décidément pas publier de nouveau de tels montages. Nous conseillons à nos correspondants de feuilleter leur collection de H.P. dans lesquels nous avons donné à plusieurs reprises des montages de ce genre. De plus, plusieurs transceivers, plus ou moins complexes, sont décrits dans l'ouvrage « L'Emission et la Réception d'Amateur » de R.A.R.R. (éditions Librairie de la Radio).

Pour ceux qui n'ont pas réussi leurs montages, nous disons ceci : le câblage des appareils V.H.F. est délicat ; toutes les connexions parcourues par la haute fréquence doivent être excessivement courtes ; les selfs doivent être soudées aux bornes mêmes du C.V. ; les soudures doivent être bien chauffées, bien prises ; et enfin, utilisez un aérien soigneusement accordé. Les résultats excellents sont à ce prix.

Les Cours Professionnels

VOICI la rentrée des classes qui est aussi celle des « congés payés » et de l'activité industrielle. Les jeunes qui désirent s'initier à la radio et se préparer au C.A.P. de radioélectricien se mettent en apprentissage. En même temps qu'ils apprennent la pratique dans l'établissement qui les accueille, ces jeunes apprennent la théorie dans les cours professionnels qui leur sont faits aux ateliers-écoles de la Chambre de Commerce ou dans les écoles techniques convenables.

Mais chaque année à la rentrée, il se passe de petits drames. Les patrons ne se pressent pas d'engager leurs apprentis et ils pensent qu'il n'y a aucun inconvénient à les engager à telle ou telle époque de l'année. D'autre part, les jeunes gens ne pensent pas toujours que la rentrée est une date impérative pour la formation professionnelle.

Les cours commencent en octobre, le premier samedi d'octobre pour les ateliers-écoles. Après le 1er novembre, les classes étant formées, les révisions terminées, les examens de passage finis, les études commencent à être sérieuses. La préparation du C.A.P. de radio exige une base solide de mathématiques, arithmétique, algèbre, trigonométrie, électricité et radio.

Les élèves qui n'ont pas suivi les cours dès le début et n'y mettent pas toute leur assiduité ne peuvent plus rattrapper le retard, ne peuvent plus suivre les études.

En conséquence, il est rappelé aux patrons d'engager leurs apprentis dès la rentrée scolaire, sans plus attendre, et aux apprentis de se faire inscrire d'urgence aux cours professionnels, sous risque de perdre une année d'études.

Petites ANNONCES

150 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces

Ventes Achat Echanges

VENTE A CREDIT

Firme postes radio cherche revend. ou agents. Ecrire au Journal.

Vds Fonds Radio-Électricité seul chef-lieu canton Aisne, c. maladie. Ecr. au J.

A v. fonds élect. radio à Montluçon. Empl. 1er ordre. Logt conf. Ben Ch. A. Agce LESGLAUD, Montluçon (Allier). T. 17-76.

A vendre lampes et matériel O.C. Prix intéressant. M. COUCHE, 31, Cité Fays, MONTBARD (Côte-d'Or).

Vds bas prix ampl. 50W convertis. 12V. 110V 2A. ét. neuf. REGNAULT, Plouescat (Finistère).

Jc cède A. Transfo Riml. série U. 274 fr. série alt. 412 fr. Transfo 75 mA 556 fr. 65 mA 592 fr. q.q. 57 et 85 mA avec répar. de tension. Transfo mod. self. T.B.P. Matériel de marque. Tél. à ALE. 43-55 de 8 à 9 et de 19 à 21 h. Exp. c. rembours. MAQUIN, 28, rue de l'Avenir, CHATILLON-S.-BAGNEUX (Seine).

Vends Gén. HF. modulé en fréquence, accouplé avec oscillo. RIBET-DESJARDIN, neuf : 42.000. Commut. 110 cont. alt. 400 W. SERVEL 13, rue Bassano, PARIS. Passy 83-09.

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°) C.C.P. Paris 3793-60

Pour les réponses domiciliées au Journal, adresser 100 fr. supplémentaires pour frais de timbres.

Offres et Demande d'Emplois

J.H. 18, ans 1/2 dipl. I.E.R. con. prat. instruction glé niveau Bacc. (partie 1) cherche place stable Bordeaux dés. pours. études. Ecr. au Journal.

Jeune homme 25 ans dipl. Radio, longue prat. inst. élect. ch. gérance radio élect. France Afrique Nord. Ecr. Journal.

Anc. él. ss-Ing. E. Cie T.S.F. 29 ans, 10 ans prat. ch. empl. matin st. dép. mont. enrgt. BF., etc. Ecr. Journal.

Technicien 1er ordre Emiss. Récept. Labo. cap. organiser et diriger. Ch. situation responsabilité. Ecr. Journal qui tr.

Dém. 3 ans Radio cherche place Région Ouest si poss. Accept. emploi dans Cie Avions Taxis ou Gérance. Ecrire au Journal.

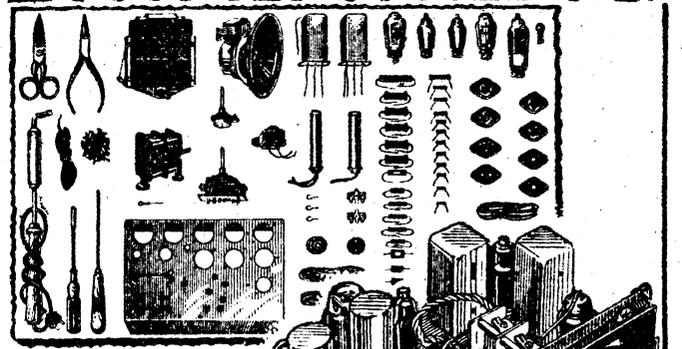
Artisan radio prof. ferait câblage et réglages postes à domicile. Trav. soigné. Ecr. au Journal.

Le Directeur-Gérant : J.-G. POINCIGNON



S. P. I. 7, rue de Sergent-Blandan Issy-les-Moulineaux

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 électrique 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 RUE DE CONSTANTINE, PARIS (VII)

POUR VOTRE **documentation**

Les ouvrages en vente

A LA

LIBRAIRIE DE LA RADIO

Forment une sélection technique de qualité

DES TECHNICIENS ÉPROUVÉS

DES AUTEURS DE VALEUR

NOUVEAUTÉS

LES SIGNAUX RECTANGULAIRES de Hugues GILLOUX

Production — Essais. Calculs d'amplificateurs.

Broché 250
Port 30

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. HUSTER, avec un cours complet de télévision Relié 1.600
Port 120

FORMULAIRE D'ELECTRICITE ET DE RADIO

de J. BRUN

Oscillations électriques. Couplage. Antennes. Rayonnement. Tubes électroniques. Emission. Réception. Filtrés HF et BF.
Prix 700 fr. Port 30 fr.

Pour paraître prochainement :

L'EMISSION ELECTRONIQUE

de J. BOUCHARD

Directeur de l'Ecole Française de Radioélectricité.

Cours professé aux Elèves-Ingénieurs de l'Ecole Française de Radioélectricité.

RADIOELECTRICITE - PRINCIPES DE BASE

de Louis BOE et Marcel LECHENNE

Ingénieurs-Conseils.

Cours professé aux Elèves-Ingénieurs de l'Ecole Centrale de T. S. F.

LA LAMPE DE RADIO, 4^e EDITION

de Michel ADAM

Ingénieur E.S.E.

Cette nouvelle édition, entièrement remaniée, contient notamment les caractéristiques de tous les tubes modernes : Rimlock et Médium, miniatures, subminiatures, etc.

LIBRAIRIE DE LA RADIO

Téléphone :
OPERA 89-62

101, Rue Réaumur -- PARIS (2^e)

Chèques postaux
PARIS 2026-99

à l'angle de la rue de Cléry. Métro Sentier

CADRANS

UN LOT CADRANS PUIPTRES COBRA 3 gammes, commande centrale inclinable, glace miroir. Trou œil magique et changement d'ondes. Visibilité 280x90 (sans C.V.) .. **450**

UN LOT CADRANS ARTMONDE Rectangulaire, avec indicateur d'ondes et trou œil magique commande à gauche, modèle robuste, 3 gammes. Sacrifié **195**

UN LOT CADRANS STAR, 3 gammes avec trou œil magique commande centrale. Visibilité 180x140. Prix exception. **145**

UN LOT CADRANS ELVECO modèle luxe avec indicateur d'ondes et trou œil magique, commande centrale, 3 gammes, article recommandé. Visibilité 235x165. Px jamais VU **245**

UN LOT CADRANS ARENA, 3 gammes avec indicateur d'ondes, commande à gauche. Soldés **240**

UN LOT CADRANS J.D., 3 gammes, commande centrale, avec trou œil magique et indicateur d'ondes. Visibilité 220x170. Prix **190**

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. L'ensemble soldé **575**

CHASSIS

A PROFITER DE SUITE

CHASSIS pour poste luxe à pan coupé. Alternatifs 9 lampes. Dimensions : long. 480, larg. 220, haut. 80. N° 2. Soldé pièce **215**

Un lot **CHASSIS** pan coupé. Long. 400x210x80. N° 3. Pièce **100**

Un lot de **CHASSIS** G.M. sacrifiés.
 N° 6. 5 lampes. 390x200x65 **150**
 N° 7. 6 lampes 385x210x75 **120**
 N° 9. T.C. 5 lampes. 300x140x50 **100**
 N° 10. 5 lampes. 435x180x80 **100**
 N° 12. 5 lampes. 345x160x90 **100**
 N° 13. 5 lampes. 315x225x80 **100**
 N° 14. 6 lampes. 350x165x90 **100**
 N° 15. 5 lampes. 320x160x85 **100**

CONDENSATEURS VARIABLES Wireless Thomas, entièrement blindé, isolement stéatite, capacité 4x0,35, encombrement 130x90x80. Recommandé pour émissions **150**

CONDENSATEURS VARIABLES, série réclame. 2x460 **115** 1x0,75/1.000 **95**
 C.V. 2 **CAGES « ARENA »**, 2x460. Soldé Gm. **250**

APRES INVENTAIRE, nous soldons un choix de lampes à un prix sensationnel. Nous ne pouvons garantir les quantités. Faites vos commandes le plus tôt possible pour profiter de notre offre.

V-30 valve biplaque 5 volts **150**
 F443 pentode pour ampli 4 volts **400**
 E406 triode grande puissance, fil 4 volts **450**
 E443 N pentode grande puissance, fil 4 v. **450**
 81 valve monoplaque, fil 7 v. 5 **200**
 A409, A410, A415 **150**
 R62 (B406) **150**
 E100 (C443) **250**

DEMANDEZ SANS TARDER

NOTRE CATALOGUE GENERAL N° 12
 Envoi contre 50 francs en timbres

ANTENNE BALCON « COLLECTONDES ». Antenne spécialement étudiée en vue de son installation surtout où il est difficile de placer une antenne sur les toits. Forme antenne auto. Longueur 1 m. 70, y compris la fixation. S'adapte par un collier robuste maintenu par quatre boulons sur un cône matière isoante assurant un isolement parfait. Boîte de jonction munie d'un câble coaxial. Mod. robuste. Pose facile. **1.950**

MANIPULATEUR carter blindé. Grande précision, en aluminium. Mécanisme sur socle matière moulée, isolement parfait. Double réglage par vis à l'aiton moletée, connexion pour câble blindé avec arrêt de câble à collier (liaison parfaite). Sensibilité incomparable et d'une grande précision. Double contact permettant réception et émission. Dimens. : 190x80, 150x70. .. **1.250**

TELEVISION

VERITABLE AFFAIRE

POSTE TELEVISION COVER. TUBE DE 22 cm EN EBENISTERIE, ordre de marche, prix exceptionnel **59.000**

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 encastrer jusqu'à épaisseur 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**

NOTRE ASSORTIMENT DE CONDENSATEURS ET RESISTANCES, INDISPENSABLES AUX ARTISANS DEPANNEURS ET AMATEURS :

1 lot de 100 résistances assorties : 500
 1/4; 1/2; 1 w
 1 lot de 100 condensateurs assortis : 800
 de 10 cm à 0,1

LAMPOMETRE SPECIAL POUR LE DEPANNAGE A DOMICILE

Révèle l'état mécanique du filament. Contrôle séparément, chaque électrode. Décèle les courts-circuits. Mesure l'émission cathodique. Indique l'isolement filament cathode. Comporte tous les supports de lampes, y compris les supports américains, Loctal et gland. Ne pèse que 950 grammes. Fonctionne sur courants continus et alternatifs 25 ou 50 périodes, sous 110 ou 220 volts. Livré avec notice d'emploi. Prix **6.900**

A profiter :

Piles américaines à grande capacité
 Multiples usages - Postes et éclairage de secours

Type	Voltage	Dimensions	Poids	Prix
1562	7v.5 ent. bli.	180x150x100	3 k. 500	490
BA49	2v.-67v.5-1v.5	165x135x 35	1 k. 100	290
BA35	1v.5	100x 60x 60	675 gr.	190
BA210	6 volts	105x 65x 65	650 gr.	190
BA27	1v.5	Torch.		
		150mm	300 gr.	125
BA38	103 volts	290x 30x 30	600 gr.	125

Prix spéciaux par quantité

LARINGUAPHONE monté sur courroies cuir réglable et comprenant : 2 microphones miniature. Diamètre 3 cm. Utilisation : Plusieurs usages (chanteurs, orateurs, émetteurs, etc...). Rendement incroyable. Occasion à saisir de suite. Prix exceptionnel **650**

NOUVEAUTÉ SENSATIONNELLE

BRAS PICK-UP AVEC ARRET ET RETOUR AUTOMATIQUES après audition des disques.

5 points de supériorité :
 ● Matière haute résistance.
 ● Stop automatique (plus de disques rayés).
 ● Soulèvement et retour automatiques.
 ● Cellule cristal haute fidélité.
 ● S'adapte à tous les moteurs.
 Prix **3.300**

ENSEMBLES

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**

ENSEMBLE CHASSIS « Lochet », prêt à fonctionner comprenant ● 1 CHASSIS avec pans coupés 5 lps alternatif, équipé avec ● 1 TRANSFO 85 millis. ● 5 SUPPORTS OCTAUX. ● 2 CONDENSATEURS 2x8. ● 1 ENSEMBLE C.V. CADRAN luxe P.O., G.O., O.C. P.U. Visibilité 200x135, avec aiguille à déplacement vertical. Trou œil magique. ● 2 PLAQUETTES AT-FU et P.U. ● 1 JEU DE BOBINAGES grande marque. ● 2 POTENTIOMETRES dont 1 pour la tonalité. ● RESISTANCES et CONDENSATEURS de qualité ● CORDON et PRISE, référence 6667. ● 1 SPLENDIDE EBENISTERIE, grand luxe, noyer vernis. Dimensions : 570x340x220 avec grille, décor et tissu. Sacrifié. Prix sans lampes **5.950**

ENSEMBLE CHASSIS PREFABRIQUE. Pièces montées sur châssis 340x140x65. Un cadran vertical visibilité 140x100. CV 2x460, 1 cond 2x8, 1 jeu bobinage avec M.F. 1 transfo 75 millis avec répartiteur 5 supports octaux, 2 plaquettes, 1 potentiomètre A.I. Toutes ces pièces sont de première qualité. Prêt à câbler. L'ensemble **3.400**

UNE PETITE MERVEILLE MECANIQUE-MINUTERIE pour poste de T.S.F. ou appareil ménager, mouvement d'horlogerie très soigné muni d'un compteur fonctionnant à l'aide d'une pièce de 1 franc, avec temps de fermeture de courant réglable par came. Bouton poussoir pour mise de contact. Le tout dans UN COFFRET BLINDE avec petit tiroir pouvant recevoir les pièces de monnaie. Dimensions 180x100x85. En réclame **395**

INCROYABLE

COFFRET pour ENSEMBLE tourne-disques à glissière, noyer verni ou palissandre. Dimensions 480x350x190. Quantité limitée jusqu'à épuisement du stock. Valeur 3.000 francs. Sacrifié à **1.900**

CONTRE 100 francs EN TIMBRES NOUS VOUS ADRESSERONS 10 PLANS DE CABLAGE, SCHEMAS PRATIQUES, THEORIQUES DE NOS REALISATIONS SELECTIONNEES. POSTE de 3 à 9 lampes VOUS ASSURANT LES RESULTATS les plus satisfaisants.

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
6A8	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	EK2	753	445
6F5	616	345	43	662	345	EL3	524	345
6F6	616	345	47	662	345	EBL1	662	345
6L6	1.051	445	27	570	345	1883	430	345
6M6	524	345	56	570	345			
6F7	960	445	57	708	380			
			58	708	380			

COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

160 Rue MONTMARTRE-PARIS OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE De 8 h. 30 à 12 h. et de 14 h. à 19. h 30

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