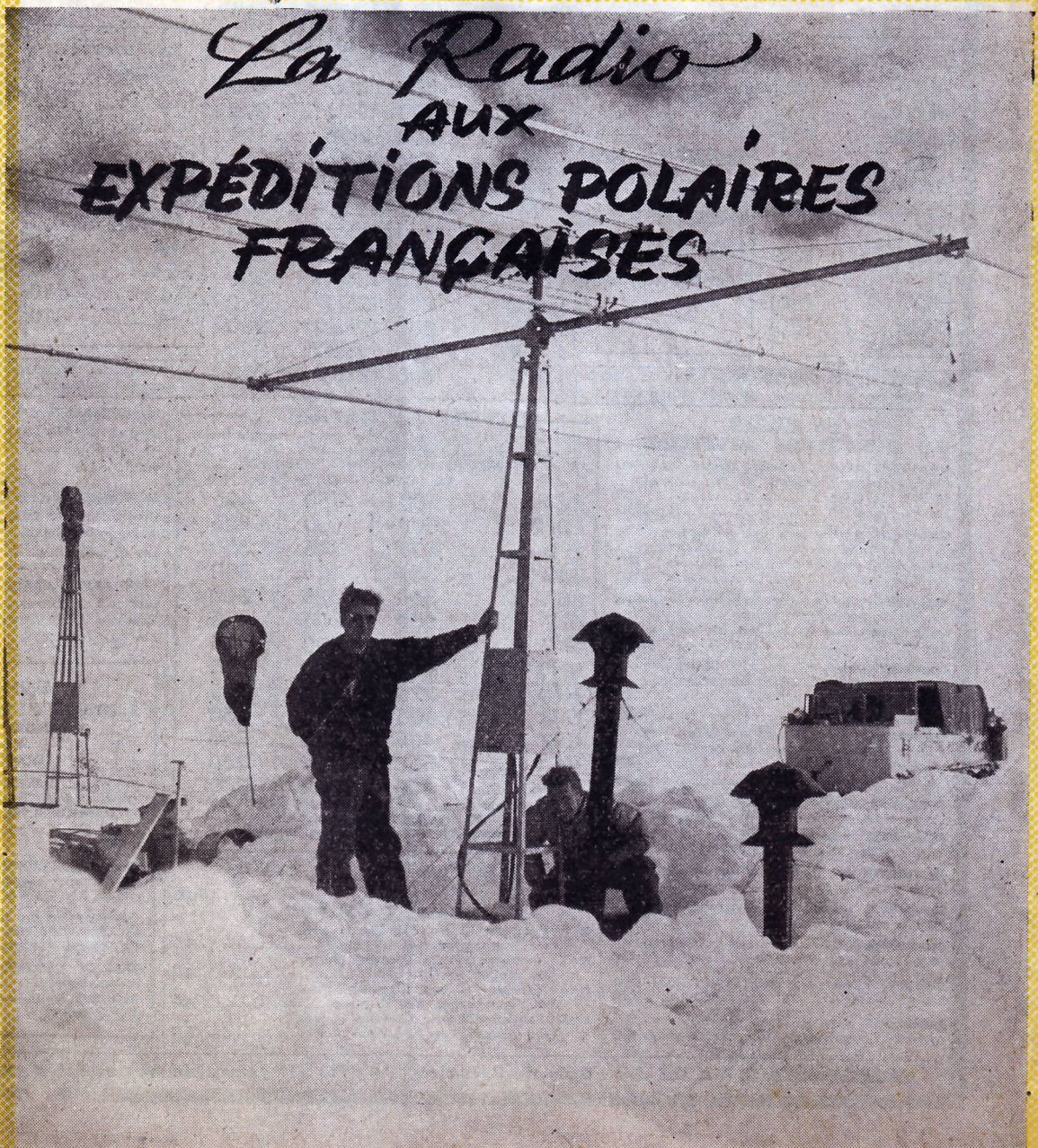


LE HAUT-PARLEUR

RADIO — ELECTRONIQUE — TÉLÉVISION

Jean-Gabriel POINCIGNON, Directeur-Fondateur

40 frs



XXVII^e Année

N° 887

25 Janvier 1951

Parait
tous les 2 jeudis

SOUS 48 HEURES...

VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE...

QUELQUES TYPES DE LAMPES CHOISIES PARMIS NOTRE CHOIX

1^{er} CHOIX ABSOLU

TOUTES NOS LAMPES SONT ESSAYÉES AU DÉPART

Nous ne vendons AUCUNE LAMPE de RECUPERATION ou de 2^e et 3^e CHOIX
Toutes nos lampes sont de premier choix, absolument NEUVES et GARANTIES UN AN, sauf lampes COUPEES au filament ou CASSEES. — Nous échangeons même les lampes en COURT-CIRCUIT.

ATTENTION ! REMISE de 10 % exclusivement AUX PROFESSIONNELS

MAGNIFIQUE série de lampes D'IMPORTATION DIRECTE par « CIRQUE-RADIO »

« R.C.A. », « SYLVANIA », RAYTHEON », « HYTRON », « TUNG-SOL », « BRIMAR », « TRONIX », « EYMAC », etc.

6A8GT ... 865	6K6GT ... 900	6U5-6E5 . 990	25Z6GT ... 755	5Z4M ... 750
6A8M ... 865	6K7GT ... 700	6V6GT ... 700	35L6GT .. 860	43 865
6B8M ... 1.080	6K7M ... 700	6V6M ... 700	35Z5GT .. 920	57 920
6C5M ... 920	6L6M ... 1.190	6X5 ... 920	50L6GT .. 860	58 920
6F5M ... 700	6L7M ... 1.150	6X5GT ... 920	117L7GT. 920	76 750
6F6M ... 810	6N7GT ... 1.100	6Y6 ... 600	117Z6GT. 920	2A6 920
6H6GT ... 700	6N7M ... 1.100	25L6GT ... 860	5U4 1.080	2A7 960
6J5M ... 700	6Q7GT ... 700	25Z5 920	5WAM ... 485	2B7 1.080
6J7M ... 700	6Q7M ... 700	25Z6 755	5Z3 1.080	

TOUJOURS DE L'IMPORTATION

Série LOCKTAL	Série OCTAL G.T. IV5	2 AUTRES SERIES AMERICAINES 6 et 12 VOLTS	Série MINIATURE CACAHUETE IV5	Série ONDES COURTES EMISSION - RECEPTION
1LC6 ... 750	1A7GT ... 450	6AC7 ... 900	1A3 755	955 ... 2.430
1LH4 ... 750	1G6GT ... 850	6SA7 ... 900	1L4 755	9006 .. 1.100
1LN5 ... 750	1N5GT ... 1.150	6SG7 ... 900	1R5 810	9002 .. 1.100
1R4 ... 750	1H5GT ... 960	6SH7 ... 900	1S4 755	1625 .. 2.200
3B7 ... 750	3Q5GT ... 960	6SC7 ... 900	1S5 755	829A .. 12.000
3D6 ... 750		6SJ7 ... 900	1T4 755	866A .. 1.500
7F7 ... 750		6SK7 ... 900	3A4 810	813 ... 6.000
7H7 ... 750		6SL7 ... 900	3Q4 810	807 «Brimar» 1.200
7B4 ... 750		6SN7 ... 900	3S4 810	807 «Sylvania» 1.200
7Q7 ... 750		6SQ7 ... 900	3V4 810	VR150 1.200
7C5 ... 750		6SR7 ... 900		EA50 av. supp. 500
		OZ4 ... 900		
		12A6 .. 900		
		12C8 ... 900		
		12H6 ... 900		
		12J5 ... 900		
		12K8 ... 900		
		12SA7 .. 900		
		12SC7 .. 900		
		12SG7 .. 900		
		12SH7 .. 900		
		12SJ7 .. 900		
		12SK7 .. 900		
		12SQ7 .. 900		
		12SR7 .. 900		

CRISTAL AU GERMANIUM LN34 .. 900
Marque : General Electric Corporation

CRISTAL AU GERMANIUM LN34 .. 900
Marque : General Electric Corporation

UN CHOIX

- DE STEATITES DIVERSES :**
- MANDRINS stéatite filetés 18 gorges, trav. central de fixation. Longueur 40 mm. Diamètre : 90 mm. La pièce 20
Les 10 pièces 150
 - MANDRINS stéatite avec trou de passage de fil et trou central de fixation. Longueur 33 mm. Diamètre 10 mm. La pièce 20
Les 10 pièces 150
 - MANDRINS stéatite 6 pans avec trous de passage du fil, trou central de fixation. Long. 52 mm. Diamètre 32 mm. La pièce 30
Les 10 250
 - MANDRIN stéatite 6 pans à 10 gorges. Trou de fixation. Longueur 45 mm. Diamètre 18 mm. La pièce 25
Les 10 200
 - MANDRINS stéatite 6 pans à 9 gorges. Trou de fixation. Longueur 48 mm. Diamètre 25 mm. La pièce 35
Les 10 300
 - BARREAUX stéatite vitrifiée à 2 pitons. Longueur 25 mm. Diamètre 15 mm. Les 10. 50
 - PLAQUETTE stéatite rectangulaire. 2 trous de fixation. Dim. 20x28 mm. Les 10 pièces .. 50
 - PLAQUETTE stéatite 4 trous, forme rectangulaire Dimensions 30x24 mm. Les 10 pièces 50
 - PLAQUETTE stéatite rectangulaire. Dimensions : 50x18 mm. Les 10 pièces 75
 - PLAQUETTE stéatite rectangulaire. Dimensions : 45x12 mm. Les 10 pièces 80
 - PLAQUETTE stéatite 6 trous. Dim. : 22x17 mm. Les 10 pièces 50
 - RONDELLES stéatite. Diam. total 25 mm. Trou central 15 mm. Epais. 2 mm. Les 10 pièces 50

CONTRE LA HAUSSE !...

Une série de lampes à des prix sensationnels. Vendues avec des remises variant de 40 à 70 %.

LES PRIX CI-DESSOUS SONT NETS-NETS.

	LA PIÈCE	Par 5	Par 10
ECH3	500	450	425
EBF2	500	450	425
EF9	400	375	350
1A7	350	325	300
80	350	325	300
6L7	550	500	475
6K7	420	400	375
6N7	540	500	475
NF2	275	250	225
CF3	400	375	350
CF7	400	375	350
KC1	300	275	250
E424	400	350	300

Ces lampes sont ABSOLUMENT NEUVES ET GARANTIES UN AN comme toutes nos autres lampes.

PLAQUETTES stéatite en ETOILE. 8 branches à trou central. Diamètre 65 mm. La pièce 35 Les 10 300

NOYAUX DE FER

- N° 1 : Longueur 13 mm. Diamètre 11 mm. Avec trou central. Les 10 pièces 50
- N° 2 : Longueur 24 mm. Diamètre 8 mm. Trou central. Les 10 50
- N° 3 : Longueur 12 mm. Diamètre 8 mm. Avec trou central. Les 10 pièces 50
- N° 4 : Longueur 20 mm. Diamètre 11 mm. Trou central. Les 10 pièces 50

MANDRINS stéatite à gorge, 10 spires. Longueur 30 mm. Diamètre 15 mm.

La pièce 20
Les 10 pièces 160

MANDRINS MATIERE MOULEE, 2 pattes de fixation. 6 pans. 13 gorges. Longueurs 70 mm. Diamètre 24 mm. La pièce 25
Les 10 pièces 200

MANDRINS MATIERE MOULEE, 1 gorge large pour self de choc ou autres usages. Diamètre 20 mm. Largeur 10 mm. Les 10 pièces 65

UNIQUE !...

1.000 SUPERBES CASQUES

ECOUTEURS - MICROPHONES ALLEMANDS MODELE PILOTE

comprenant 2 ECOUTEURS 4.000 ohms captonnés et 2 MICROPHONES LARINGOPHONE ultra SENSIBLES. Haute FIDELITE. Les 2 appareils peuvent être utilisés SEPARÉMENT.

Pour les MICROPHONES, brancher un TRANSFO de micro, rapport 1/40 à 1/80 avec une pile de 1 V 5 à 4 V 5.

Cet ensemble est tout PARTICULIEREMENT RECOMMANDÉ tant par sa QUALITE EXCEPTIONNELLE que par SON PRIX.

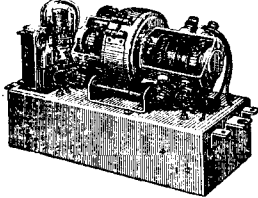
PRIX DE L'ENSEMBLE, casque et Laringophone 1.680
TRANSFO de laringophone 275
PILE 1 V 5 24

« CIRQUE-RADIO, 24, Bd des Filles-du-Calvaire, PARIS-XI' (suite de nos articles page ci-contre). »

PUBL. BONNANGE

SURPLUS ANGLAIS

COMMUTATRICE « POWER-UNIT »
Type AVIATION. Rigoureusement NEUVE.
ENTIÈREMENT BLINDEE



Entrée 24 volts, 3 ampères. Sorties 200 volts continu 50 millis, 13 volts continu, 1A8.
SORTIES H.T. commandée par RELAIS INCORPORÉ, entièrement FILTRÉE et DÉPARISÉE par self et condensateur.

SELF DE BLOCAGE HF sur entrée et sortie. La sortie H.T. est réglée par LAMPE AU NEON.
ATTENTION !... Peut fonctionner sur 12 volts en utilisant que la SORTIE HAUTE-TENSION (220 volts continu).

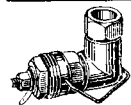
Dimensions 29x19x13 cm. Poids 7 kilos.
Valeur 15.000 fr. PRIX **2 800**

CONDENSATEURS 10.000 cm.
Tension 4.000 VOLTS



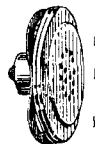
Marque O.F. BLINDES et TROPICALISES. Convient pour TELEVISION et APPAREILS DE PRECISION. Dimensions 65x25 mm. Prix .. **60**

INTERRUPTEUR MINIATURE unipolaire blindé. Très haute qualité. Monté entièrement sur BAKELITE. Contact à ROTULE. **65**



FICHES ETANCHES, mâles et femelles, entièrement BLINDEES à VERROUILLAGE par ressort assurant UN CONTACT PERMANENT. Encombrement réduit. Fixation par vis et écrous, isolément par rondelles en bakélite. Convient pour appareils de mesures, de précision, appareils de trafics, télévision, amplis, etc., etc. Particulièrement recommandé pour câble coaxial. PRIX DE L'ENSEMBLE **75**

20.000 PASTILLES DE MICROPHONE ROY AL ARMY à grenaille

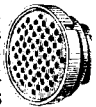


grande sensibilité. Membrane en aluminium spécial très mince avec grille de protection. Montage robuste. Encombrement réduit. Diam. 60 mm. Epaisseur totale 25 mm. Prix **200**
PRIX SPECIAUX PAR QUANTITE

MICROPHONE A GRENAILLE standard. Très sensible. Reproduction impeccable. Montage facile sur poste et ampli. Boîtier laiton chromé. Diam. 60 mm. Prix **250**

MICROPHONE A GRENAILLE avec pattes de fixation. Montage facile et rapide. Reproduction parfaite du son et de la parole. Diamètre : 80 mm. **250**

PASTILLE MICROPHONIQUE A GRENAILLE DE CARBONE CRISTALLISE. Grande sensibilité. Reproduction fidèle. Membrane ultra-sensible en aluminium. Protection par grille. Contact intérieur en GRAPHITE. PRIX INCROYABLE **275**



TRANSFO DE MICROPHONE, convenant pour toute cette série. **250**



TUMBLER UNIPOLAIRE « TELEFUNKEN » à contact instantané par ressort. Matière moulée **55**

ATTENTION : POUR LES COLONIES AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

CIRQUE-RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI) — Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf — C.C.P. Paris 44566
Téléphone : ROquette 61-08, à 15 minutes des Gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est.

REMISE 10 % AUX CONSTRUCTEURS - REVENEURS - DEPANNEURS - ARTISANS

PUBL. BONNANGE.

ATTENTION! U.S.A.

500 MERVEILLEUX MOTEURS AMERICAINS

Marque « BENDIX »
EN EMBALLAGE D'ORIGINE

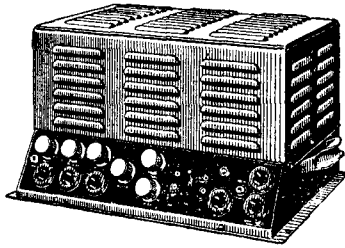
Carcasse en BRONZE, axe de 6 mm FILETE permettant l'emploi d'une CLAVETTE. Bobinage entièrement TROPICALISE et monté aux 2 extrémités sur ROULEMENTS A BILLES. Vitesse 2.400 TOURS Puissance 1/6 CV. Moteur à CAGE ne provoquant aucun parasite.

MARCHE AVANT et MARCHE ARRIERE. Livré avec condensateur de DEMARRAGE et contacteur.

Dimensions : Long. 150 mm. Diam. 110 mm. Poids 4 k. 500. PRIX COMPLET, avec SCHEMA, CONDENSATEUR et CONTACTEUR. (Valeur 15.000 f.) vendu **2 950**

AMPLIFICATEUR LAGIER

CLASSE A.B. 50 watts modulés. 12 lampes.



4 6L6 — 2 6C5 — 4 6S17 — 2 5U4

3 prises microphone, 1 prise PU, 1 bouton de réglage pour chaque prise de micro, 1 bouton de réglage pour mélange des micros, 1 bouton tonalité grave et 1 bouton tonalité aiguë. Sorties des HP avec impédance 6, 12 et 18 ohms dans un bouchon coupant le secteur si les HP ne sont pas branchés. Contrôle du push-pull d'attaque des 6L6 par casque. Contrôle total des modulations par casque ou petit HP. Transfo haute tension 2x450 V, 400 millis, primaire 110-220 V, 25 et 50 périodes. Transfo de chauffage des valves et des lampes. Primaire 110, 220 V, 25 et 50 périodes. Grosse self de filtrage 50 ohms. Le tout monté sur un châssis pupitre entièrement blindé avec poignées pour le transport. Poids 28 kilos. Prix sans lampes **14 500**
Le jeu de lampes **9 800**
L'ampli peut être vendu sans les lampes

POTENTIOMETRES



au graphite
RADIOHM - SIDE etc., etc. Toutes valeurs de 1.000 Ω à 2 mégohms. Avec interrupteur **110**
Sans interrupteur **100**
POTENTIOMETRE DOUBLE 500.000 A.1. plus 50.000 S.1. **270**



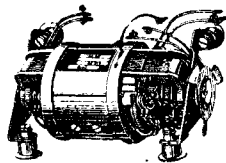
BOBINES STANDARD et MINIATURE, TOUS LES TYPES de 10 ohms à 50.000 ohms. AVEC et SANS INTER. Prix variant de 150 à 350 fr., suivant modèle. 100 VALEURS DE POTENTIOMETRES EN STOCK.

UNIQUE



UN POTENTIOMETRE DE CLASSE. Double emploi. Marque « DRALOWID » à 2 curseurs. AUCUN CRACHEMENT. 80.000 ohms pour TONALITE progressive et 1 Ω pour tous emplois. Valeur réelle 250 **150**

UNE AFFAIRE !... SPLENDE COMMUTATRICE ALLEMANDE « LORENTZ »



Entrée 12 volts. Sortie 110 volts continu 75 millis. 6V3 alternatif 2 ampères. Emballage d'origine. Dimensions 180 mm. Long. 90 mm. Poids 2 kg. 900. **2 500**
Quantité limitée.

SURPLUS U.S.A.

UNE AFFAIRE UNIQUE



MAGNIFIQUE FER A REPASSER SPECIAL pour tous repassages délicats. SYSTEME de chauffage REGLABLE par RHEOSTAT, 100 W. Fonctionne sur 110 V. de la partie chauffante :

seulement. Dimensions 95x35 mm. COMPLET avec poignée et cordon **400**

2.000 FERS A SOUDER, modèle droit pour TOUTES SOUDURES. Chauffage aux CAZ, CHARBON, FEU

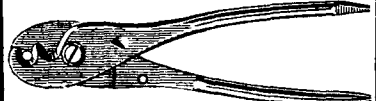
DE BOIS, etc... Panne CUIVRE ROUGE tige droite à courbe facile. Longueur totale variant de 15 à 25 cm **75**



10.000 MAGNIFIQUES ISOLATEURS américains en porcelaine. Convient pour toutes les catégories d'antennes. Supports de câbles, lignes télégraphiques et téléphoniques, etc., etc. Se vissent sur poteaux, arbres, murs, etc... Longueur totale 130 mm. Longueur de l'isolateur 65 mm. Fixation par vis, acier spécial inoxydable. La pièce **50**

CONDITIONS SPECIALES PAR QUANTITES

Un succès sans précédent !...



MADE IN U.S.A.
PINCER ACIER A USAGES MULTIPLES

aux utilisations suivantes :
1) PINCE COUPANTE ;
2) PINCE A DENERUER ;
3) TOURNE-VIS ;
4) POINÇON.
Longueur 175 mm **150**
Prix spéciaux par 50, 100 et 1.000 pièces.

PINCE CROCODILE gros modèle pour ACCUS DE VOITURE ou CABLE. Ressort très puissant assurant un CONTACT PERMANENT. Mâchoires à pointes. Diamètre d'ouverture : 20 mm. La pièce .. **25**
Par 10 **220**
Par 25 **500**

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 et emballage d'origine avec courroies de fixation. TRES LEGER (La paire 2 kgs) **600**

BOBINAGES

Grandes Marques.
50 MODELES EN STOCK
« SUPERSONIC »

BOBINAGE MINIATURE entièrement blindé, 3 gammes. 6 selfs réglables. Noyaux miniatures indéformables montés sur trolitul 2 trimmers réglables, 2 MF fil de Litz 472 kc/s **1 475**
BOBINAGE « COLONIAL 63 » 6 gammes d'ondes avec M. F. complètement imprégné, ne se dérèglent pas aux changements de températures. Recommandé pour colonies. Il comporte 5 O. C. et 1 gamme P. O. O. C. 1 de 10 à 16 m., O. C. 2 de 15 à 25 m., O. C. 3 de 24 à 39 m., O. C. 4 de 37 à 60 m., O. C. 5 de 58 à 93 m. Gamme P. O. de 185 à 245 m. Entièrement blindé. Bobinages montés sur trolitul 34 réglages par 17 noyaux magnétiques et 17 trimmers. Fonctionne avec C. V. 3x130 + 3x360. Moyennes fréquences réglables en fil de Litz. Le jeu **3 365**
C.V. « ARENA » monté sur stéatite pour le bobinage ci-dessus. 3x130+3x360 **1 150**
BOBINAGE « COMPETITION » 4 gammes dont 2 O. C. spécialement étudié pour la réception à grandes distances. Entièrement blindé. Noyaux réglables montés sur trolitul 2 M. F. très poussées, fil de Litz. Existe :
CV 130x360 **2 230**
PARTIE H. F. **2 990**

TRES IMPORTANT : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de PORT, D'EMBALLAGE et LA TAXE DE TRANSACTION qui varient suivant l'importance de la commande. DEMANDEZ NOTRE LISTE DE MATERIEL ET LAMPES EN STOCK - ENVOI GRATUIT

Quelques INFORMATIONS

On parle beaucoup actuellement de dispositifs permettant d'employer correctement les haut-parleurs. La question de la charge acoustique est discutée avec raison. Plusieurs dispositifs ont été étudiés et l'on annonce une nouvelle réalisation, appelée baffle focalisateur, sélecteur de fréquences, qui fait appel à de nouvelles notions, dont nous entretiendrons très prochainement nos lecteurs.

Les câbles coaxiaux actuels permettent, sans distorsion excessive, la transmission de la modulation de télévision à haute définition, à plus de 1 000 km de distance, avec une largeur de bande de 20 MHz.

Le service de télévision italien sera officiellement inauguré l'an prochain. Huit stations sont prévues pour ce réseau : à Milan, Turin, Gênes, Venise, Bologne, Ferrare, Savoia et la Spezzia. A Rome, une station indépendante recevrait les programmes du réseau du Nord par enregistrement sur cinéscope.

LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur :
J.-G. POINCIGNON

Administrateur :
Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction :
PARIS

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

Provisoirement
tous les deux jeudis

ABONNEMENTS
France et Colonies
Un an : 26 numéros **750 fr**
Pour les changements d'adresse
prière de joindre 30 francs de
timbres et la dernière bande.

PUBLICITE

Pour la publicité et les
petites annonces s'adresser à la
**SOCIÉTÉ AUXILIAIRE
DE PUBLICITÉ**
142, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. GUY. 17-28)
C.C.P. Paris 3793-60

Actuellement, des émissions expérimentales de télécinéma sont faites par Turin, trois jours par semaine.

Le Grand Prix de la Radio, organisé par l'Association professionnelle des Journalistes de la Radio, sera décerné prochainement, au cours d'un déjeuner devenu classique, auquel assisteront les sommités de la profession. Ce prix a déjà été attribué en 1947 à un reporter de la Radio, Pierre Sabbagh; en 1948, à un journaliste, Francis Cover; en 1949, à un chroniqueur, Plansier. Qui sera le lauréat de 1950 ? Des noms sont chuchotés de bouche à oreille : Daniel Lesur, Noël Boyer, critique musical et présentateur; Paul-Louis Mignon, critique à ses heures; Frédéric Pottecher, qui a fait des enquêtes et des reportages judiciaires très remarquables; Maurice Blaisot aussi. Mais le secret sera bien gardé jusqu'à la dernière minute. Le prix doit avoir une signification précise : couronner une œuvre d'ensemble.

Par la suite, l'Association des Journalistes de la Radio vise à fonder un Prix international de la Radio, pour lequel elle a déjà reçu l'adhésion des Associations suisses de Radiodiffusion.

A l'issue de son assemblée générale, l'Association professionnelle des Journalistes de la Radio a renouvelé son bureau. Ont été admis à nouveau : MM. Calvel, Desgranges, Dr Méry, Michel Robida,

Pierre Sabbagh. Le président Gévilk fait connaître que l'association, animée d'ambitions élevées, fait toujours preuve du même zèle pour le bien public et que, d'ailleurs, elle représente en radiojournalisme, le seul groupement apolitique. Le bureau est ainsi renouvelé : Secrétaire général : Deltheil-Cluzeau; trésorier : Volney. Des contacts seront établis avec les journalistes de la Radio belge, en vue d'une représentation à l'assemblée européenne de Strasbourg.

Au récent Salon de Bruxelles des Industries radioélectriques, les constructeurs ont exposé surtout des appareils portatifs et de petit format. La plupart des postes sont à alimentation mixte, piles et secteur, avec tube de redressement. Le poste moyen est à 5 et 6 lampes, contrairement au poste français qui n'en compte guère que 4; mais il y a aussi des récepteurs à 9 lampes. Les gammes étalées sur ondes courtes sont parfois au nombre de 5 et 6. Beaucoup de cadrans en langues étrangères, qui sont très demandés en Belgique et Hollande.

Le récepteur de luxe, qui vaut couramment de 40 000 à 50 000 francs belges (280 000 à 350 000 francs français) n'est, on le conçoit aisément, pas très demandé. Le poste-voiture avec étage HF est très en faveur.

La France se classe, d'après *World Trade of Commodities*, au second rang pour la construction des postes récepteurs de radio, avec une production de 2 millions de postes, et au quatrième rang pour l'utilisation, avec 8 millions de postes. En fait, la production atteint seulement 1 million de récepteurs et l'utilisation serait de l'ordre de 10 millions, en faisant la

part belle aux récepteurs non déclarés. L'exportation des postes s'établit aux alentours de 115 000 appareils. On estime en France qu'un poste récepteur dure dix ans en moyenne. Le marché intérieur se réduirait donc aux besoins du remplacement.

On compte en France environ 2 400 entreprises (5) mais les 300 plus importantes couvrent 98 % des besoins. Les récepteurs sont de bonne qualité; certains atteignent la classe internationale, pour la qualité radioélectrique. Quant à la sécurité, elle va incessamment s'alligner sur les normes internationales.

Depuis que les usines américaines travaillent beaucoup pour l'armée, les Etats-Unis font appel à l'industrie française pour couvrir bien des besoins civils, à la cadence de 1/2 million de dollars par mois. On demande surtout des résistances au carbone, dont on utilise environ 150 par appareil, des transformateurs et des potentiomètres. L'industrie radioélectrique française, dotée de laboratoires bien outillés et pourvue de centaines d'ingénieurs qualifiés, est cependant insuffisamment équipée pour les productions industrielles massives. Son chiffre d'affaires a atteint 30 milliards en 1949. Elle occupe environ 30 000 personnes.

La Cie Générale de T.S.F. vient d'apporter à la Société américaine Raytheon la licence de ses brevets et son assistance technique dans le domaine de certains tubes électroniques modernes. La même compagnie française vient de conclure des accords du même genre avec d'autres firmes américaines dans le domaine du polissage optique et du microscope électronique. Ce qui montre que les laboratoires français sont assez « à la hauteur » pour apporter leur aide aux fabrications étrangères.

La découverte d'un gisement de wolfram en 1913, dans l'Allier, à Montmins, détermina la création d'une exploitation dès 1915. L'usine moderne du Mazet s'est développée de 1946 à 1950 où l'on traite plus de 20 tonnes par heure. Au total, 250 à 300 tonnes de minerai par jour, dont on retire 12 à 15 kg de wolfram à la tonne. La production pour 1949 a atteint 300 tonnes de concentrés de wolfram, représentant 50 % de la production française et 12 à 15 % des besoins nationaux.

MATERIEL A HAUTE FIDELITE...

LICENCE LUCIEN CHRETIEN

CHASSIS — AMPLIS — TRANSFORMATEURS
DE SORTIE — POSTES 5 LAMPES MINIATURE

Montez avec nos éléments prêts à fonctionner
rapidement et sans difficulté :

Un poste radio haute fidélité (10 lampes)

ou un radio-phonos de qualité

et cela pour un prix extrêmement raisonnable

Tous renseignements :

S.E.R.M. 62, RUE TAITBOUT - PARIS-9^e
— TÉL. : TRINITE 86-15 —

PUBLICITEC

LA RÈGLE DES 400.000

NOUS connaissons les dangers de la suramplification des basses fréquences, celles-ci amenant souvent une distorsion acoustique importante du fait que les haut-parleurs ne sont pas « chargés » correctement par les ébénisteries des récepteurs.

Mais en admettant même que la reproduction des basses fréquences soient acoustiquement parfaites, il est très important, du point de vue de la qualité musicale, d'avoir un registre de reproduction bien équilibré.

On lit, dans tous les traités acoustiques, que la reproduction parfaite de la musique nécessite la reproduction de toutes les fréquences comprises entre 300 périodes seconde et 15.000 périodes seconde.

On sait, d'autre part, que la bonne intelligibilité de la parole demande la reproduction de toutes les fréquences comprises entre 200 et 3 000 périodes seconde.

On admet qu'avec cette bande de fréquence l'intelligibilité est de 80 %, cette mesure étant faite par la méthode des logatomes (1).

Pratiquement on cherche à obtenir la plus grande bande passante possible et, suivant les possibilités du récepteur, suivant sa courbe de sélectivité en particu-

lier, qui limite la reproduction des fréquences élevées, on cherche, en général, à s'étendre le plus possible soit dans les basses fréquences, soit dans les hautes fréquences.

Est-ce à dire que la plus grande bande passante donnera la meilleure musicalité ?

Certainement non, car s'il est utile que cette bande passante soit aussi large que possible, encore faut-il que celle-ci soit bien équilibrée.

Autrement dit, l'excellente reproduction des basses fréquences sur un ampli limité à 3 000 dans les fréquences supérieures, ou inversement un système électro-acoustique qui reproduirait bien jusqu'à 12 000 périodes dans le registre aigu mais qui s'arrêterait à 200 périodes dans les basses fréquences ne donnerait pas de la bonne musique.

Il est nécessaire d'étendre également le spectre sonore dans les hautes et dans les basses fréquences de façon à équilibrer le registre de la reproduction.

Dans cet ordre d'idée, il existe une règle très simple mais que l'on respecte très rarement. C'est la règle des 400 000.

Qu'est-ce que cela veut dire ?

Cela veut dire que le produit de la fréquence de coupure inférieure par la fréquence de cou-

pure supérieure du système électro-acoustique doit toujours être égal à 400 000 :

Ex. : 200/2 000, 100/4 000, 50/8 000, etc...

Les systèmes électro-acoustiques (amplificateur + haut-parleur) qui respectent cette règle sont, dans une grande mesure, assurés de satisfaire au mieux une oreille acoustique.

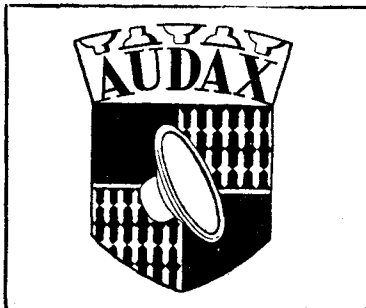
Il ne sert à rien de reproduire parfaitement le 50 périodes si on coupe les aigus à 2 500 (cas des postes trop sélectifs avec une puissance basse-fréquence) et réciproquement il ne sert à rien de monter jusqu'à 6 000 si on coupe les basses fréquences en dessous de 300 périodes seconde (cas des postes miniature avec des haut-parleurs de 6 cm).

Il est évident qu'il ne s'agit pas d'une règle rigoureusement mathématique et, bien entendu, nous admettons dans tout cela qu'il s'agit d'une reproduction sans distorsion d'harmoniques en n'envisageant que la distorsion d'amplitude.

Il n'en demeure pas moins vrai qu'il faut respecter l'équilibre du registre.

Mais, quoi qu'il en soit, c'est toujours en utilisant un haut-parleur AUDAX que l'on obtiendra les meilleurs résultats, car un technicien averti sait qu'il trouvera toujours aux Etablissements AUDAX des ingénieurs compétents et des laboratoires bien équipés au service de la plus grande puissance industrielle française dans ce domaine, assurant une production irréprochable aux meilleurs prix.

(1) On appelle logatome des syllabes n'ayant aucun sens mais que l'on répète successivement devant un microphone. Un auditeur note les logatomes tel qu'il les entend et on compare la liste type avec la liste obtenue à la réception. Le pourcentage de logatome exact donne le pourcentage d'intelligibilité. Il est, en effet, indispensable d'employer des syllabes n'ayant aucun sens linguistique, sinon l'esprit reconstruirait le mot de façon à donner un sens à la phrase que l'on entend.



LES ACTUALITÉS CINÉ - TÉLÉVISÉES

LA télévision va-t-elle définitivement faire alliance avec le cinéma ? Ce serait la fin heureuse d'une lutte homérique qui n'a pas eu que de belles pages. Naguère encore, le cinéma recherchait, par tous les moyens, à retarder l'avènement de sa consœur, soit en interdisant la diffusion du Tour de France (chasse gardée !), soit en imposant à ses membres de ne collaborer d'aucune façon avec le Neuvième Art.

Cependant, la télévision a deux aspects : le petit écran, pour les usages familiaux et domestiques ; le grand écran, pour les salles. A vrai dire, chacun de ces aspects intéresse le cinéma. Le petit écran, parce qu'il peut, individuellement, lui enlever des clients. Le grand écran, parce qu'il peut venir le concurrencer dans ses propres salles.

Or, la télévision projetée a fait de grands progrès. Souvenons-nous des présentations du printemps 1939 au Théâtre Marigny. Un grand écran, certes, mais qu'y voyions-nous ? Tantôt un combat de nègres dans un tunnel, tantôt un défilé d'ombres aux Champs-Élysées (c'est bien le cas de le dire !).

Tout de même, nous avons vu beaucoup mieux. Il semble qu'il n'y ait plus grand'chose à attendre de l'agrandissement de l'écran des tubes, dont les dimensions, le poids, le prix et le danger deviendraient prohibitifs, mais qu'au contraire, on peut tout attendre de l'image à grande brillance, reçue sur un petit tube cathodique de 6 centimètres de diamètre, sous 25 000 volts, et projetée sur un grand écran mural au moyen d'un dispositif optique.

Peut-on considérer le problème comme résolu ? Dans le principe, certes, bien qu'il soit indéniable que de nombreux progrès surgiront dans la réalisation.

Comme l'a nettement démontré M. René Barthélemy, apôtre et promoteur de la haute définition, notre 441 lignes est insuffisant pour rendre les détails auxquels nous sommes habitués à la projection cinématographique. La projection, c'est bien connu, atténue considérablement le contraste et peut rendre molle une image dure. En outre, l'image projetée sur grand écran manque généralement de luminosité, son niveau moyen reste assez sombre, parce qu'il est difficile, par les moyens mis en œuvre, de commander un flux lumineux assez intense.

Bien entendu, ce défaut se retrouve aggravé en Grande-Bretagne, du fait de la définition de 405 lignes. Et cela n'est pas pour nous réjouir, puisqu'il est question que notre basse définition rétrograde de 441 à 405 lignes pour des considérations de normalisation internationale.

LE MARIAGE CINEMA - TELEVISION

La question en était là lorsque, récemment, un cinéma des boulevards annonça, à son de trompe, le prochain mariage de Mademoiselle Télévision avec Monsieur Cinéma. Cette proclamation de bans ne manqua pas d'intéresser vivement amateurs et professionnels. De quoi s'agissait-il ? Pas d'un mariage d'amour, bien sûr, puisque des protagonistes en étaient venus aux mains peu de temps auparavant. Mais bien plutôt d'un très bourgeois mariage de raison, dans lequel le vieux cinéma se donne volontiers des airs de protecteur à l'égard de la jeune personne, dont il redoute, en secret, les audaces.

Pratiquement, ces figures de rhétorique se sont traduites dans les faits par l'installation assez bizarre, d'une sorte de laboratoire ambulante, monté dans une remorque adaptée à la façade du cinéma, à la hauteur de la cabine de projection.

L'installation se compose d'un certain nombre d'éléments : récepteur de télévision, caméra cinématographique, enregistrement sonore, développeuse de film, projecteur cinématographique.

Le récepteur de télévision, d'une définition de 819 lignes, reçoit en images négatives les émissions de la Tour Eiffel. Mais il peut aussi recevoir tel spectacle donné sur une scène parisienne et transmis en ondes très courtes.

La caméra cinématographique, au format de 16 millimètres, a une optique adaptée à une prise de vue à courte distance. Le déroulement du film, à raison de vingt-cinq images par seconde, est synchronisé avec la cadence des trames de télévision, à raison de cinquante demi-images entrelacées par seconde.

Le film est également impressionné par l'enregistrement sonore. La machine à développer, très perfectionnée, fonctionne automatiquement et à grande vitesse, dans un local où l'éclairage normal peut être maintenu.

Après développement, fixage, lavage et séchage, le film passe dans le projecteur cinématographique, qui restitue l'image positive sur le grand écran de la salle de cinéma.

Il ne s'écoule pas une minute entre le moment de la prise de vue en studio et celui de la projection sur l'écran.

Les actualités cinématographiques prennent alors tout leur sens, grâce à la télévision. Il s'agit réellement d'actualités, puisqu'on peut les voir quelques secondes après le moment où elles ont eu lieu effectivement.

Ainsi la télévision vient à l'aide du cinéma, en lui donnant des ailes pour vaincre le temps. Mais nous n'avons pas tout vu et nous n'avons aucune raison de douter que le mariage de la Télévision et du Cinéma soit des plus féconds.

Jean-Gabriel POINCIGNON.

SOMMAIRE

Technique des hyperfréquences	A. DEGOUVENAIN.
Les dernières nouveautés de la Télévision	RADIONYME.
En devançant le salon de février : quelques nouveautés dans la pièce détachée	V. ROCHEBRUNE.
Cours de télévision	F. JUSTER.
L'activité des constructeurs ..	R. C.
Un générateur HF couvrant de 100 kc/s à 200 Mc/s	R. PIAT.
Courrier technique	

EN DEVANÇANT LE SALON DE FÉVRIER

Quelques nouveautés dans la pièce détachée

DANS quel sens vont se manifester les nouveautés de la pièce détachée ? Nous pensons pouvoir dévoiler un peu du « Secret des Dieux », en indiquant quelques tendances nouvelles du développement de cette technique.

FERRITES

En premier lieu, les ferrites. Il s'agit, comme on le sait, de composés ferreux qui, réduits en poudre très fine, comprimés et cuits, deviennent des sortes de céramiques magnétiques à haute résistivité, ce qui présente de grands avantages. Les Américains les appellent des feramics, laissant ainsi entendre qu'elles contiennent du fer et sont tout de même des céramiques. Elles contiennent le fer à l'état de cristaux cubiques ayant une perméabilité magnétique élevée et, grâce à leur haute résistivité, de faibles pertes. On peut mélanger en toute proportion des ferrites magnétiques et des ferrites non magnétiques, pour obtenir des produits de performances données, utilisables jusqu'à une fréquence de 50 MHz ($\lambda = 6$ m environ) pour diverses utilisations en radio, télévision surtout, mais aussi téléphonie.

Les ferrites, dont le « ferroxcube » est le prototype, se présentent comme un matériau non métallique, dont la résistivité peut atteindre $1 \text{ M}\Omega \text{ cm}^2$; pour le ferroxcube 4. Dans les produits nouveaux, la perméabilité possède une plus grande stabilité en fonction de la fréquence. Les pertes par courants de Foucault sont très faibles. Le ferroxcube peut être chauffé très au-dessus du point de Curie et perdre alors ses propriétés magnétiques qu'il reprend ensuite dans son refroidissement.

Ces céramiques magnétiques, qui ressortissent à la métallurgie des poudres, présentent une induction de 3 000 à 5 000 gauss. Au point de vue de la perméabilité, elles sont de nature à concurrencer sérieusement le mu-métal, l'anhyster, l'hipersil et, en général, les métaux à haute perméabilité.

Les ferrites trouvent leur utilisation dans de nombreuses applications magnétiques : Noyaux pour filtres à large bande, bobines à plongeurs réglables, bobinages à moyenne fréquence, bobines Pupin pour les lignes téléphoniques. Elles ont un vif succès, car elles permettent de résoudre les problèmes posés par le matériel professionnel de qualité, surtout en ce qui concerne l'isolement et la miniaturisation (armée, marine, aviation).

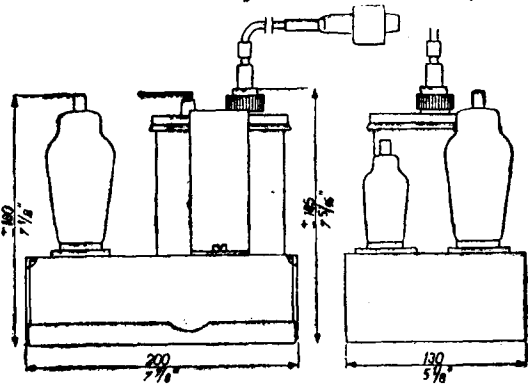
RESISTANCES A FORT COEFFICIENT NEGATIF

Ces résistances, qui portent parfois le nom de thermistances (C.S.F.) ou de thermistors, s'appellent, dans la technique transcontinentale, des résistances N.T.C., c'est-à-dire « Negative Temperature Coefficient ». En fait, les résistances préparées par les laboratoires Philips sont des spinelles magnétiques qui s'apparentent aux semi-conducteurs, en ce sens que leur valeur dépend fortement de la température. Comme les ferrites, ce sont des céramiques à cristaux mixtes homogènes, de performances assez stables, utilisables entre -100° et $+300^\circ \text{ C}$.

Les applications de ces résistances sont nombreuses et variées, grâce à leur maintien de 3 à 4 % par degré centésimal : limitation du courant de chauffage dans les postes tous courants, la résistance tombant de 3 000 à 220 ohms ; limitation du courant d'appel dans les petits moteurs au moment du démarrage ; stabilisation de tension, thermomètres et thermostats ; régulateur de température pour tous usages ; détecteurs d'incendie ; appareils pour mesure du degré de vide, par évaluation du degré de dissipation calorifique ; mesure du rayonnement infrarouge et des ondes d'ultra-hautes fréquences par holo-mètre, avec une telle sensibilité que la variation de position de la main peut être appréciée à une distance de 50 m ; relais de toute espèce pour télécommande et autres applications ; wattmètres à haute fréquence ; appareils de micrométéorologie ; résistances de compensation.

CONDENSATEURS VARIABLES MINIATURES

Dans ce domaine, on relève un condensateur de 496 pF d'une seule pièce, monté dans un seul bloc embouti. La cage mesure $42 \text{ mm} \times 45 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$, l'ensemble ne pèse que 136 g. La résiduelle atteint 12 pF et la capacité utile 484 pF. Ce qui est remarquable, c'est la valeur très faible du désaccord maximum avec la courbe type de capacité et la différence maximum entre sections, qui ne dépassent pas $\pm 0,3 \%$. Ajoutons que la résistance d'amortissement à 150 kHz dépasse 5 M Ω et que le coefficient moyen de température se maintient entre 0 et 100×10^{-4} . Enfin, la tension d'essai est de 300 V. Précisons encore que la courbe de capacité ne bouge pas après plus de 15 000 rotations. La stabilité élevée résulte de la rigidité de la carcasse et de la fixation du stator par billes et stéatite. (Transco).



TRANSFORMATEURS MF MINIATURES

Ces nouveaux transformateurs, qui peuvent être conçus pour les valeurs de fréquence intermédiaire de 455 et 472 kHz, sont constitués par des bobinages à noyau de ferrite associés à des condensateurs « filiformes » miniatures. Ces condensateurs présentent une très grande stabilité avec des pertes diélectriques très faibles ; le « ferroxcube » offre à la fois une perméabilité considérable (800) et des pertes très faibles aux fréquences élevées. Les deux bobines du transformateur, à axes parallèles, sont reliées par deux condensateurs fixes filiformes de 110 pF, mesurant 32 mm de longueur et 1,3 mm de diamètre. Le noyau de ferrite se déplace dans un guide isolant au centre de la bobine. L'ensemble est noyé dans une cire de haute qualité.

Cette fabrication conduit à une surtension de 120, un encombrement très réduit ($25 \text{ mm} \times 36 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$), une grande stabilité (15 Hz par degré C), une température maximum de 70° C , une grande sécurité de montage et un alignement facile.

Notons encore, dans un ordre d'idées voisin, la présentation d'un bloc d'alimentation très réduit, pour téléviseur à 819 lignes (voir figure).

Ne laissez pas passer

CETTE AFFAIRE !

provenant d'une

LIQUIDAT. JUDICIAIRE :

100 MOTEURS de machines à coudre 1/8 CV tous courants de 110 à 130 volts avec rhéostats incorporés, commande au pied.

L'ensemble complet GARANTI ABSOLUMENT NEUF

D'une valeur de 9.500 francs pièce vendue au prix de

4.900 fr.

Sté MORSE RADIO

173, rue du Temple
Tél. : ARC. 16-13
(C.C.P. 221543-Seine)

LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS DE LA TÉLÉVISION

(Suite du n° 886)

PROGRES DANS LES CINESCOPIES

Les cinéscopes ou tubes à rayons cathodiques pour la télévision présentent cette année d'intéressants perfectionnements, qui résultent plutôt d'un ensemble d'améliorations de détail. Il en a d'ailleurs été ainsi dès le début, puisque nous avons connu successivement les tubes à gaz et les tubes à vide, les écrans bleus, verts et blancs. Maintenant, on s'efforce de réduire la longueur et l'encombrement du tube, tout en augmentant son diamètre en conformité avec les exigences des téléviseurs. On a pu ainsi obtenir successivement des écrans de 22, 31 et 36 cm de diamètre. Autre perfectionnement : le piège à ions, petit circuit magnétique dont le rôle est de supprimer la tache cathodique qui peut apparaître sur le tube au bout d'un certain temps de service. L'aimant constituant le piège est en forme de collier entourant le col du tube, à 1 cm environ du bord du culot et à 1 cm de la plaque de métal magnétique. Il est important que l'aimant conserve son champ.

Le nouveau tube de 31 cm, le MW 31-15, pour tension V1 de 160 à 200 V et V2 de 9 000 V, possède un piège à ions.

Il en est de même du tube 31MC4 Mazda, dont nous avons donné les caractéristiques détaillées dans un précédent numéro.

Parmi les tubes de mesure, signalons le DG 10 à fond plat, avec concentration très fine. Le fabricant est assez sûr de son fait pour ne pas hésiter à publier la valeur de finesse du spot.

Le tube DG 10-2, fonctionnant sous 2 500 V, a une capacité faible de grille Wehnelt et de plaque, qui lui permet

de fonctionner à des fréquences élevées. Le culot est à onze broches, la capacité interélectrodes très réduite.

Le tube DG 10-6 est à post-accelération pour déviation symétrique et fonctionne sous 4 000 V. La finesse du spot atteint 0,3 mm.

Le tube DG 13-2,W également à post-accelération peut fonctionner sous 5 000 V en donnant une image de 30 mm x 100 mm. Mais le culot est à quatorze broches.

Tous ces tubes cathodiques peuvent se faire avec écran bleu (DB), écran vert (DG) ou écran rémanent (DR).

La rémanence a été augmentée à tel point qu'elle passe maintenant de 7 à 50 s, atteignant les constantes de temps nécessaires aux tubes radars, en donnant une trace jaune sur écran vert pâle à bleu.

Les petits tubes de la série DG 7-3 et 4 sont sensiblement améliorés, avec leur base alignée sur la norme internationale, leur brochage locking à neuf broches, leur écran bleu, vert ou rémanent.

Du fait de l'apparition de ces nouvelles séries, les tubes des anciennes se raréfient. Il ne reste plus maintenant disponibles que les DG 7-3 ; DB9-3 et 5 ; DN7-3 et DN9-3.

Ainsi se marque l'évolution des tubes cathodiques, dont la difficulté essentielle de fabrication provient de la réalisation des ampoules. Il faut reconnaître que la tâche des fabricants n'est pas simple, en raison même de la rapidité

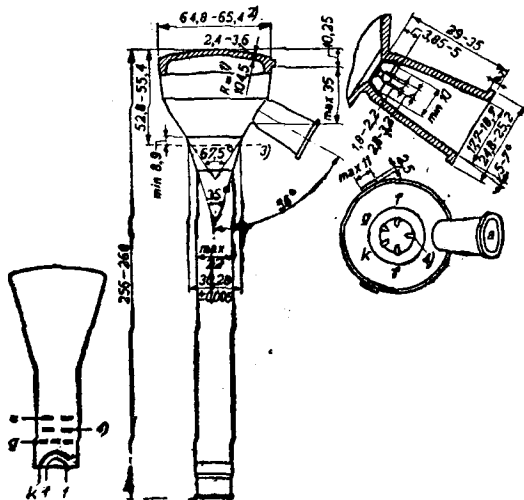


Fig. 4. — Dessins cotés et connexions des électrodes du tube MW 6-2 (Miniwatt-Dario).

de l'évolution des tubes. En peu de temps, on a déjà « sauté » trois phases de fabrication et voici qu'on prépare les nouveaux écrans reclangulaires. Dans un an, la technique actuelle sera déjà périmée. Les tubes de 22 cm appartiennent déjà au passé. Tandis que les États-Unis augmentent inconsiderément le diamètre des écrans, passant du diamètre courant de 40 cm à ceux de 50, 60, 70 et même 80 cm (puisque'il n'est, dit-on, limité que par la largeur des portes des appartements!) Il semble qu'on sera vite limité dans cette voie par des questions d'encombrement et de prix, ainsi que de manutention, de transports, d'emballages, de réception, de stockage. L'avenir paraît assuré au petit tube de 6 cm de diamètre, à grande brillance et très haute tension, pour projection sur écran au moyen d'une optique convenable (Fig. 4).

Telle est l'histoire des tout derniers progrès de la télévision qui, n'étant pas d'une technique encore stabilisée, nous réserve certainement bien des surprises. Mais nous pouvons penser que, grâce à ses nouveaux tubes et ses nouveaux appareils à projection, l'industrie française radio-électrique a réellement « misé sur le bon cheval ».

UNE GRANDE ÉCOLE FRANÇAISE
qui pratique LA MÉTHODE PROGRESSIVE

VOUS OFFRE L'ENSEIGNEMENT D'ÉMINENTS PROFESSEURS
Apprendre avec ceux-ci l'électronique, des premières lois de l'Électricité à la Télévision, devient une distraction passionnante et vous gagnerez des mois sur les autres enseignements.

DES MILLIERS DE SUCCÈS

Les élèves de l'I.E.R. reçoivent pour leurs études de Radio :

- 300 pièces et tout l'outillage pour CONSTRUIRE 130 MONTAGES.
- 10 appareils de mesure - 6 émetteurs d'amateur.
- 14 amplificateurs pick-up.
- 34 récepteurs, etc.

Toutes ces réalisations fonctionnent et restent la propriété de l'élève.

PLUS DE 100 LEÇONS

★
DEMANDEZ AUJOURD'HUI le programme complet de nos cours par correspondance (sans frais de 30 francs pour tous frais).

INSTITUT ELECTRO-RADIO
6, rue de Téhéran - PARIS (8^e)

LA TECHNIQUE DES HYPERFREQUENCES

Le domaine des hyperfréquences a commencé à prendre une grande importance au cours de la guerre de 1939-45, où on a vu apparaître les radars travaillant sur 10 et ensuite 3 centimètres de longueur d'onde. Depuis cette époque, le champ d'application des hyperfréquences ne fait que s'accroître et il n'est plus possible au technicien actuel d'ignorer les particularités de ce domaine

est actuellement le plus intéressant, car il permet d'obtenir des puissances importantes et on peut le régler facilement. Le klystron et les triodes spéciales sont surtout utilisées pour les émetteurs de faibles puissances et dans les récepteurs. Enfin, il existe quelques types de tubes spéciaux dont nous parlerons, mais qui sont relativement peu utilisés.

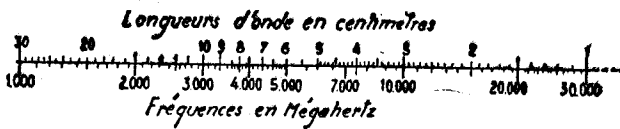


Figure 1. — Echelle de conversion des fréquences en longueurs d'onde dans le domaine des hyperfréquences.

de fréquences, dans lequel les phénomènes apparaissent sous un jour tout nouveau.

Actuellement, on groupe sous le terme général d'hyperfréquences, le domaine des fréquences supérieures à 1000 Mc/s, soit les longueurs d'onde inférieures à 10 centimètres; il est en effet assez curieux de constater qu'après avoir parlé longtemps en longueurs d'onde, on a parlé de fréquences, ce qui physiquement est plus logique; mais en hyperfréquences, on vient aux longueurs d'onde, car l'esprit conçoit mieux l'aspect de ces ondes dans le domaine décimétrique et centimétrique.

L'étude des hyperfréquences comporte successivement: la production de ces ondes, leur transmission sur lignes, leur rayonnement, leur mode de propagation et leur réception. Lorsque ces différents points sont acquis, il est alors aisé d'en comprendre les applications.



Figure 2. — Entre deux plaques parallèles distantes de d centimètres et soumises à une différence de potentiel de V volts, il existe un champ égal à V/d volts par centimètre.

I. - LA PRODUCTION DES HYPERFREQUENCES

Pour produire des hyperfréquences, on utilise trois types principaux de tubes: le magnétron, le klystron et les triodes spéciales. Le magnétron

A. - Le magnétron

Le magnétron est un tube oscillateur utilisé pour la production des ondes inférieures à 50 centimètres. Le grand avantage de ce type d'oscillateur par rapport aux autres est qu'il peut aisément fonctionner en régime d'impulsions; dans ce type de fonctionnement, il peut produire des puissances supérieures à 1000 kilowatts de crête.

Si l'on examine un magnétron, on peut le définir comme une diode, dans laquelle on fait agir en plus du champ électrique qui existe entre anode et cathode, un champ magnétique parallèle à l'axe des électrodes.

Cela veut dire que pour bien comprendre le fonctionnement d'un magnétron, il faut avoir quelques notions sur les mouvements que peut subir un électron qui est soumis à un champ électrique seul, à un

champ magnétique seul et enfin à la combinaison de ces deux champs. Et pour comprendre ces mouvements, il suffit de se rappeler quelques caractéristiques de l'électron et de retrouver dans sa mémoire les notions élémentaires de mécanique.

MASSE ET CHARGE DE L'ELECTRON

Pour connaître les mouvements de l'électron, il est inutile d'étudier l'architecture des atomes et d'approfondir les théories atomistiques, il suffit de savoir que l'électron est la particule élémentaire d'électricité négative; de multiples expériences ont permis de lui attribuer une charge et une masse.

La masse de l'électron, que l'on désigne par m , est extrêmement faible, puisqu'elle est de :
 $m = 9,038 \times 10^{-31}$ gramme.

Quant à sa charge, que l'on désigne par e , elle a pour valeur :

$$e = 1,59 \times 10^{-20} \text{ coulomb}$$

Dans certains calculs, on utilise au lieu du coulomb, qui est l'unité pratique, l'unité de charge du système électromagnétique (uem) ou l'unité de charge électrostatique (ues).

$$e = 1,59 \times 10^{-20} \text{ uem};$$

$$e = 4,77 \times 10^{-20} \text{ ues.}$$

Personne n'a encore vu d'électron seul et isolé dans



Figure 3. — Le champ électrique E qui existe entre les deux plaques fait apparaître une force f sur l'électron. Cette force a pour valeur, en dynes : $1,59.10^{-20} E$ volt/cm.

l'espace; et c'est par des déductions expérimentales que l'on a pu déterminer ces valeurs, que toutes les expériences ultérieures confirment. En particulier, il est impossible de dire quelle est la forme de l'électron; comme il n'y a aucune raison de le croire cubique ou pyramidal, on peut fort bien admettre qu'il est sphérique, mais cela n'est qu'une hypothèse pour faciliter les vues de l'esprit; si donc on admet cette forme, on attribuera à cette sphère élémentaire un rayon a égal à $1,9 \times 10^{-12}$ centimètre.

MOUVEMENT D'UN ELECTRON DANS UN CHAMP ELECTRIQUE

Imaginons tout d'abord que l'électron est au repos et qu'on le place dans un champ électrostatique uniforme E (fig. 2), ce champ étant, par exemple, celui qui apparaît entre deux



Vous propose :

- ECOUTEUR CANADIEN 3.000 ohms avec branchement extérieur 200
- REDRESSEUR W6 (Westecor 100
- BOITE D'ALIMENTATION A MANIVELLE B.T. 2 V.; H.T. : 1x350V., filtré (2 cond. + 1 self). La génératrice peut être modifiée pour être entraînée par un moteur. Excellent état. Le tout dans un coffret alu étanche, avec fermeture et poignée, qui peut être utilisé p. hétérodynne, amplif. portatif, etc. Dim. 30x32x14 cm. Poids 9 kg. 950
- COFFRET à arêtes renforcées métal, poignée alu, fermetures soignées. Dim 365 x185x220 mm. 400
- COMPTEUR ENREGISTREUR à encastrer, extra plat, indiquant le nombre de fermetures d'un circuit, fonctionnant avec relais sensible. Echelle horizontale et voyant phosphorescent. Remise à zéro. Dim. 50x77x20 mm. Modèle de 0 à 100 fermetures 450
- Modèle de 0 à 500 fermetures 550
- MESUREUR DE COURANT HF « Siemens » avec transformo d'intensité, condens., résist., et 2 redresseurs « Sigructor » remplaçant souvent les cristaux germanium. Emballage d'origine. 500
- CONDENSATEUR VARIABLE p. O. C. sur stéatite 70 pF axe sur roulements à billes 350
- BOITE ETANCHE EN ALU 2x5x9 cm. 450

A

votre service

REDRESSEURS U. S. A.

"WESTINGHOUSE"

Cuivre, oxyde de cuivre, tropicalisé 220 V. - 200 mA. Combinaisons possibles (110 V. - 400 mA). Garanti neuf. Valeur 1.800

950.

STOCKS IMPORTANTS
de matériel téléphonique
Pas de catalogue.

C. F. R. T.

COMPTOIR FRANÇAIS
DE RECUPERATION
TECHNIQUE

25, rue de la Vierge
PARIS (13^e). Tél. : GOBells 04-56
C.C.P. PARIS 6969-86
Envoi et emballage en sus

PUBL. RAPPY

plaques rectangulaires parallèles distantes de d centimètres et ayant entre elles une différence de potentiel V . Ce champ par définition sera :

$$E = -\frac{V}{d} \text{ (1)}$$

On peut alors dire que tout se passe comme dans le cas d'un corps tombant librement dans le champ de la pesanteur. On sait que, dans ce cas, la loi fondamentale de la mécanique nous enseigne que la force appliquée au corps est égale à sa masse multipliée par l'accélération due à la pesanteur.

$$f = m\gamma \text{ (2)}$$

Ici la force qui s'exercera sur l'électron de masse m et de charge e est :

$$f = Ee \text{ (3)}$$

soit avec $e = 4,77 \times 10^{-10}$ et en mesurant E en volts par centimètre :

$$f = 1,59 \times 10^{-12} E \text{ dynes (4)}$$

(fig. 3).

En rapprochant les expressions (2) et (3), on en déduit que l'accélération que va subir l'électron sera :

$$\gamma = \frac{Ee}{m} \text{ (5)}$$

Connaissant l'accélération d'un mobile, les lois de la mécanique élémentaire nous apprennent que l'on peut déterminer la vitesse v et l'espace parcouru s . On a successivement

$$v = \frac{Ee}{m} t$$

$$s = \frac{Ee}{2m} t^2$$

Il y a un cas particulièrement intéressant, qui est celui où l'électron part du repos

et à la pesanteur : on montre que la courbe décrite par l'électron est une parabole; elle atteint une hauteur maximum, puis l'électron retombe sur l'électrode au potentiel le plus élevé.

MOUVEMENT D'UN ELECTRON DANS UN CHAMP MAGNETIQUE

Lorsqu'un électron se meut dans un champ magnétique uniforme perpendiculaire à sa trajectoire, on constate qu'il est soumis à une force qui est perpendiculaire au plan formé par le champ et la trajectoire. Cela s'explique facilement si l'on se rappelle qu'un électron en mouvement n'est pas autre chose qu'un courant et qu'on peut lui appliquer la loi classique du bonhomme d'Ampère. On remarque que le champ magnétique n'a aucune action sur la vitesse de l'électron, mais agit uniquement sur la trajectoire, qui n'est autre qu'un cercle ou une portion de cercle si l'élec-

portion décrit un arc de cercle, tandis que si l'électron restait dans le champ, sa trajectoire se transforme en cercle complet.

On pourrait se demander quel est le rayon de ce cercle; a priori, on conçoit qu'il est d'autant plus grand que la vitesse de l'électron est plus grande et que le champ magnétique est plus faible. Le calcul en est d'ailleurs très simple, en effet les lois élémentaires de l'électricité nous apprennent que lorsqu'un fil de longueur l parcouru par un courant i est soumis à un champ magnétique H la force qui s'exerce sur le fil est égale à l telle que :

$$f = Hli \text{ (7)}$$

Dans le cas qui nous occupe, il n'y a pas de courant i ni de longueur l , mais on peut dire que le produit li représente la valeur des charges électriques qui pendant l'unité de temps ont parcouru la longueur l , ce qui peut s'exprimer dans le cas de l'électron dans le champ e animé de la vitesse v (longueur parcourue par unité de temps) par l'égalité :

$$li = ev; \text{ soit } f = Hev; \text{ ou en dynes : } f = 1,6 \times 10^{-20} Hv \text{ (8)}$$

Or, cette force qui tend à faire parcourir à l'électron un trajet circulaire est équilibrée à tout instant par la force centrifuge agissant sur l'électron. Or d'après la mécanique clas-

sique, elle est égale à $\frac{mv^2}{R}$;

donc on aura :

$$Hev = \frac{mv^2}{R};$$

$$\text{soit : } R = \frac{m v}{e H}$$

Dans le cas de l'étude d'un champ magnétique, on prend

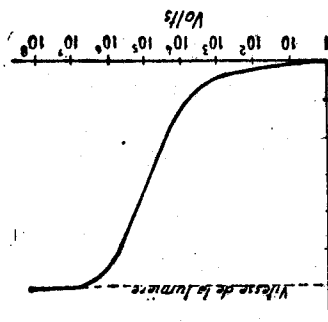


Figure 4. — Vitesse acquise par un électron sous l'influence d'une différence de potentiel.

sur une électrode portée au potentiel zéro et se dirige vers une électrode portée à un potentiel V volts. Le calcul s'effectue facilement et montre que l'espace d entre les électrodes ne joue pas pour le calcul de la vitesse finale. On obtient alors :

$$v = 5,97 \times 10^7 \sqrt{V} \text{ centimètres par seconde. (6)}$$

Cette expression montre que la vitesse acquise par un électron partant de la position au repos ne dépend que de la tension auquel on le soumet. Pratiquement, cette formule s'applique aux tensions inférieures à 1000 V. Au delà, il faut tenir compte de la relativité, car la vitesse des électrons ne peut pas dépasser celle de la lumière. On trouvera sur la figure 4 une courbe qui donne la vitesse atteinte par un électron en fonction de la tension qui lui est appliquée.

Dans le cas où un électron pénètre dans un champ électrique avec une vitesse initiale v_0 et en faisant un angle θ avec la verticale, comme le montre la figure 5 l'électron se comporte comme un projectile soumis à sa vitesse initiale

trou sort du champ magnétique.

Le sens de la déviation est tel que si l'on imagine le bonhomme d'Ampère couché sur le courant, celui-ci lui entrant par les pieds et lui sortant par la tête (donc pour les électrons qui sont négatifs ce sera l'inverse) et regardant fuir

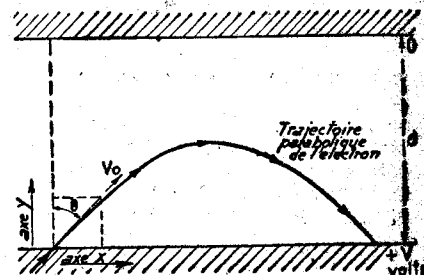


Figure 5. — Si l'électron pénètre dans le champ avec une vitesse initiale v_0 dans un angle θ , la trajectoire de l'électron est une parabole.

devant lui les lignes de force du champ magnétique, il voit le courant se déplacer vers sa gauche.

En se reportant à la figure 6, on verra comment on peut appliquer la « règle du bonhomme d'Ampère », à un faisceau d'électrons et on concevra facilement que si le champ magnétique ne se manifeste que sur une portion de la trajectoire, l'électron dans cette

les unités du système électromagnétique, où l'on a :

$$\frac{m}{e} = 5,67 \times 10^{-8}$$

$$\text{donc : } R_{cm} = 5,67 \times 10^{-8} \frac{v}{H} \text{ (9)}$$

(si l'on exprime le champ en gauss et v en milliers de kilomètres par seconde le coefficient 10^{-8} disparaît). Par ailleurs, la vitesse v peut s'ex-

ETS ROBUR

FONDES EN 1928

84, boul. Beaumarchais, PARIS-XI.
Métro : Chemin-Vert - St-Sébastien
Autobus : N° 20.

TOUTE LA PIÈCE DETACHÉE RADIO - TÉLÉVISION

des grandes Marques au prix de gros

TRANSFOS LABEL

57 Millis Réels	690
65 Millis Réels	750
75 Millis Réels	800
100 Millis Réels	1.150
120 Millis Réels	1.350
150 Millis Réels	2.050
230 Millis pour Télé	2.850

SELS FILTRAGE

250 ohms pour I.C.	140
500 ohms pour Alt.	240

H. P. TICONAL AUDAX

12 cm avec Transfo	875
17 cm avec Transfo	945
21 cm avec Transfo	1.095

PILLES AMERICAINES

marq. Burgess, Eveready, etc.
Type BA46, 90 V+1 V 5, grosse capacité 650
Types BA38, 103 Volts (longueur) 250
Types BA38, 67 V. pour post-piles 300
Types BA38, 90 V. pour post-piles 400
Types BA38, 1 V. 5, genre torche 40

Prix spéciaux par quantité

Toutes les lampes MAZDA MINIWATT en boîtes cachetées, en stock, remise 20 %.

NOUVEAUTE

Construisez facilement notre Chargeur d'Accus perfectionné 6 à 12 volts de 1 à 6 amp. par contacteur 12 positions.

Livré avec plan de câblage (Devis détaillé contre timbre)

OCCASION

Mire pour réglage et dépannage de récepteurs de télé. 12.000

Aluminium bakélite en planche. Tubes bakélités coupés à la demande.

Tarif 20 pages, contre 2 timbres. Exp. à lettre lue, Province, Union française, étranger, contre moitié à la commande par mandat à notre C.C.P. 4936-06, PARIS. Conditions spéciales aux Professionnels ayant RM ou RC.

Ouvert tous les jours, samedi compris, de 8 heures à 20 h. 30 — Fermé le lundi matin —

PUBL. RAPHY.

primer comme on l'a vu précédemment par la valeur :

$$v = 5,97 \times 10^8 \sqrt{E} \text{ volts}$$

ce qui donne la valeur :

$$\text{Rem} = \frac{5,67}{H} \times 10^{-8} \times 5,97 \times 10^8$$

$$\sqrt{E} = \frac{3,37 \sqrt{V}}{H} \quad (10)$$

On peut déduire de la valeur de R le temps T qu'un électron mettra pour parcourir un cercle complet, en effet la longueur de la circonférence est égale à $2\pi R$ donc :

$$2\pi R = vT$$

$$\text{ou } T = \frac{2\pi R}{v} = \frac{2\pi \times 5,67 \times 10^{-8}}{v} \quad (11)$$

soit $T = \frac{0,355 \cdot 10^{-8}}{H}$ (12)

et la vitesse angulaire

$$\omega = \frac{2\pi}{H}$$

a pour valeur :

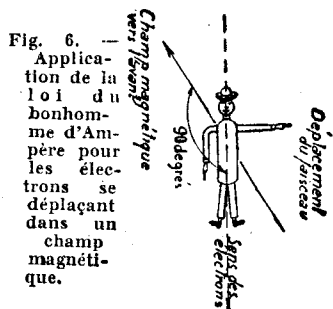
$$\omega = \frac{2\pi H}{0,355 \times 10^{-8}} = 17,7 \cdot 10^8 \text{ H} \quad (13)$$

Il y a un cas particulier important : c'est celui où la trajectoire de l'électron et la direction du champ magnétique ne forment pas un angle droit, mais un angle quelconque θ (fig. 7). Dans ce cas, on peut toujours décomposer la vitesse de l'électron en deux vitesses composantes, l'une perpendiculaire au champ magnétique et ayant pour amplitude $v \sin \theta$, l'autre parallèle au champ magnétique et ayant pour amplitude $v \cos \theta$. La première est celle qui intervient dans le calcul de la trajectoire cir-

culaire, dont le rayon devient alors :

$$\text{Rem} = \frac{3,37 \sqrt{V} \sin \theta}{H} \quad (14)$$

en exprimant V en volts.



Quant à la seconde, elle n'est pas soumise au champ magnétique. Il en résulte que l'électron, soumis à une première force qui lui fait décrire un cercle, et à une seconde qui lui fait décrire une droite perpendiculaire au plan du cercle, va en fait décrire une hélice, dont le rayon est celui qui est indiqué ci-dessus ; on pourrait calculer le pas de l'hélice, en se rappelant qu'il est égal à la distance parcou-

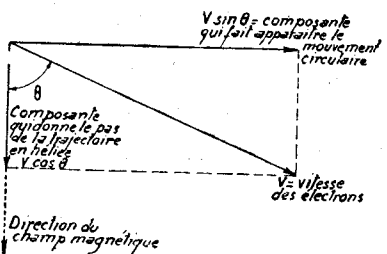


Figure 7. — Décomposition de la vitesse lorsque H et v font un angle différent de 90 degrés.

Radio M. J.

Valves 5Y3GB 330 fr.

19, r. Cl.-Bernard

PARIS

rué au bout d'une rotation complète de l'électron, soit $Tv \cos \theta$; on trouve alors pour le pas p en centimètres, en exprimant V en volts

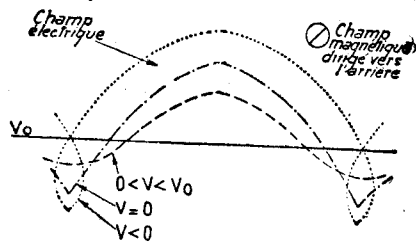
$$p = \frac{21,2 \sqrt{V}}{H} \cos \theta \quad (15)$$

MOUVEMENT D'UN ELECTRON DANS UN CHAMP ELECTRIQUE ET UN CHAMP MAGNETIQUE PERPENDICULAIRES

Pour comprendre le fonctionnement du magnétron, il nous faut examiner ce cas plus

d'avant en arrière (figuré par une flèche dont on voit la queue. Dans le cas contraire on mettrait un point qui figurerait la pointe). L'électron se déplace de gauche à droite, avec une vitesse v. Il se trouve soumis à deux forces antagonistes : l'une dirigée vers le bas, et qui est due au champ magnétique, et l'autre dirigée vers le haut, qui est due au champ électrique. L'étude du mouvement de l'électron sortirait du cadre de cet exposé, mais on peut dire que la trajectoire est une courbe dite

Fig. 8. — Quelques types de trajectoires d'un électron soumis à un champ magnétique et un champ électrique perpendiculaires entre eux.



complexe. On va considérer ce qui se passe lorsqu'un électron est soumis (fig. 8) à la fois au champ électrique dirigé du haut en bas de la figure et au champ magnétique perpendiculaire à la feuille, et dirigé

cycloïde, dont l'aspect dépend de la vitesse initiale. Dans un cas particulier, cette cycloïde peut même s'aplatir jusqu'à devenir une droite. Cela se produit pour une vitesse d'électron v_0 , donnée par l'expression

$$v_0 = \frac{10^8 E}{H}$$

Quelle que soit la vitesse de l'électron et l'allure de la courbe trajectoire, celle-ci est périodique et la période a pour valeur, comme dans le cas du champ magnétique seul :

$$T = \frac{0,355 \times 10^{-8}}{H}$$

Sur la figure 8, on a reproduit plusieurs types de trajectoires :

Avec la vitesse v_0 , on a une droite ;

Avec la vitesse v, comprise entre 0 et v_0 , on obtient une courbe continue ;

Avec la vitesse $v = 0$, on a une courbe avec point de rebroussement ;

Enfin avec $v < 0$, c'est-à-dire avec un électron se déplaçant de droite à gauche, la courbe reste toujours une cycloïde, mais comporte une foliole.

On verra par la suite comment, dans un magnétron, on met à profit les résultats exposés ci-dessus.

(A suivre.)

A. DE GOUVENAIN.

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 41 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.

PICK-UP A RÉLUCTANCE VARIABLE

BAFFLE — FOCALISATEUR — SELECTEUR DE FREQUENCES

RELIEF SONORE — AMBIANCE DU CONCERT

TOURNE-DISQUES 33/78 TOURS/M

S'INSCRIRE DES MAINTENANT

MAGNÉTOPHONE A RUBAN

MOTEUR A VITESSE RIGOREUS. CONSTANTE

TETES D'ENREGISTREMENT — FIL — RUBAN

TRANSFORMATEURS BF — MICROS — HP

NOTICES SUR DEMANDE

SALON DE LA PIECE DETACHEE ALLEE C STAND 22

FILM & RADIO 6, RUE DENIS-POISSON PARIS 17^e - ETO. 24-62

TABLE DES ARTICLES PUBLIES DANS LE JOURNAL DES 8

2^e semestre 1950

ANTENNES

Une antenne multibande, *Le Vieux Hull* 879-747

ARTICLES DIVERS

Les règles de l'amateur, *HB9AA* 877-876
 Un grid-dip simple pour l'OM, *R. Le Quément* .. 881-825
 Schéma d'oscillateur pour l'apprentissage de la lecture au son (C.T.), *R.-A. Raffin* 882-874
 Les émissions étalonnées de la station WWV (C.T.), *R.-A. Raffin* 882-874
 Je vous reçois S9+15 db., *R. Piat* 884-951
 Construction et étalonnage d'un grid-dip 885-987

CHRONIQUE DU DX (F3RH)

Période du 18 juin au 1^{er} juillet 873-564
 — mois d'août et début de septembre .. 878-713
 — 10 au 24 septembre 879-749
 — 24 septembre au 8 octobre 880-785
 — 8 au 22 octobre 881-828
 — 21 octobre au 4 novembre 882-873
 — 5 au 19 novembre 883-909
 — 18 novembre au 2 décembre 884-953
 — 3 au 17 décembre 885-989

COMMUNIQUES DIVERS

Au sujet de BM7KA, *F3HK* 873-564
 Le diplôme de l'Union française (D.U.F.) 874-592
 Communiqués de P.I.S.W.L., *F9MH* 875-621
 et 878-712
 L'activité sportive du Radio-Club de l'Aude, *F3RH* 875-621
 La station F3XY/P 879-749
 L'émission d'amateurs à la Martinique 883-908
 Les cours techniques sur l'air du R.E.F. (C.T.A.) 883-908
 Courrier de P.I.S.W.L. 884-950

DESCRIPTIONS DE STATIONS

Description de la station AR8MR 882-871

EMISSION — OSCILLATEURS

V.F.O. Clapp, maquette RARR, *R.-A. Raffin* 873-562
 Caractéristiques des bobinages de l'émetteur 2 mètres du n° 784 (C.T.) 873-566
 Un émetteur de 3 kW pour graphie et phonie, d'après *Haster Mitteilungen* 874-591
 Schéma d'émetteur-récepteur portable avec deux 1T4, une 1S5 et deux 3D6 (C.T.) 875-622
 Le nouveau PQE (pilotage quartz élastique), *F9II* 875-649
 Schéma de transceiver avec deux 957 (C.T.) 876-650
R.-A. Raffin et 882-874
 Emetteur 144 Mc/s piloté par cristal (deux EL41-OQQ 04/20), *F3MN* 880-783
 Schéma d'émetteur-récepteur portable avec 1G6, 1T4 et 3B7 (C.T.), *R. Piat* 880-786
 Un nouveau circuit oscillateur à haute stabilité, *M. Bouboulein* 881-826
F9RH 881-827
 Emetteur-récepteur pour la bande des 40 mètres, *Ch. Girold* 882-869
 A propos du V.F.O. Clapp (C.T.), *R.-A. Raffin* .. 883-910
 La super-modulation Taylor, *F3RH* 884-949
 L'équipement radiotéléphonique des voitures automobiles, *R.-A. Raffin* 884-952
 Différence entre « émetteur mobile » et « émetteur portable » (C.T.), *R.-A. Raffin* 884-954

INDICATIFS

Annulations, transferts, 2^e et 3^e opérateurs, rectificatifs divers 874-593
 Annulations, autorisations et transferts divers .. 875-623

Autorisations et transferts divers 876-651
 Autorisations (F3TA à F3YU) 877-679
 Autorisations (F3YV à F3ZQ) et transferts divers 884-951

RADIOTECHNIQUE GENERALE

Le sélectoject, *R.-A. Raffin* 877-675
 et 878-709
 Retour sur le sélectoject (C.T.) 885-990

RECEPTION

Caractéristiques des bobinages du récepteur économique MF 1 600 kc/s, décrit dans le n° 836 (C.T.) 873-566
 Caractéristiques des bobinages d'un super 472 kc/s pour 5, 10, 20, 40 et 80 m (C.T.) 874-594
 Schéma de changeur de fréquence 6E8+6J7 avec étage HF 6K7 (C.T.) 874-594
 Etude générale du band-spread, *M. Stephen* 875-619
 et 876-647
 Schéma d'émetteur-récepteur portable avec deux 1T4, une 1S5 et deux 3D6 (C.T.) 875-622
 Schéma de transceiver avec deux 957 (C.T.), *R.-A. Raffin* 876-650
 et 882-874
 Schéma de récepteur 0V1 avec 6K7, 25L6 et 25Z6 (C.T.) 876-650
 Notes sur les récepteurs BC342 et BC312M, IIVS 878-710
 Schéma d'émetteur-récepteur portable, avec 1G6, 1T4 et 3B7 (C.T.), *R. Piat* 880-786
 Emetteur-récepteur pour la bande des 40 mètres, *Ch. Girold* 882-869
 Un récepteur 144 Mc/s pour le débutant, d'après *QSO, F3RH* 883-907

TECHNIQUE DES U.H.F.

Essais de F3WV sur 144 Mc/s (Dernière heure) 874-591
 Un récepteur 144 Mc/s pour le débutant, d'après *QSO, F3RH* 883-907

TELECOMMANDE

Assemblée générale de l'A.F.A.T. 876-649
 Concours A.F.A.T. 1950 876-649
 Règlement du concours 1950 de modèles réduits de bateaux télécommandés 877-677
 Courrier des F 1 000 878-713
 Coupe du championnat de France de télécommande 879-748
 Stations autorisées en télécommande (F 1 035 à 1 077) 880-784
 Le concours annuel de bateaux télécommandés 881-828
 Stations autorisées en télécommande (F 1 078 à 1 100) 882-872

TUBES ELECTRONIQUES

Caractéristiques du tube anglais CV6 (C.T.) 873-565
 > > VT4C en ampli classe C, modulation plaque (C.T.) 873-565
 Caractéristiques des tubes LS 180, LG2, LD1 et LB 7/15 (C.T.) 874-594
 Caractéristiques phonie-graphie des tubes 834, 812, 826 et 8 001 (C.T.) 874-595
 Caractéristiques du tube EF36 (C.T.) 875-622
 Correspondances des tubes VT75, VT79, VU72 et VU508 (C.T.) 875-622
 Caractéristiques de deux RL12T15 en push-pull BF classe AB1 (C.T.) 875-622
 Caractéristiques du tube VT154 (C.T.) 877-678
 > des tubes TM75 mod et TM75 osc (C.T.) 881-829
 Caractéristiques détaillées du tube 815 (C.T.) .. 881-829
 > du tube RV2,4T3 (C.T.) 881-830
 > du tube W21 (C.T.) 884-954
 Utilisation du tube VR65 (C.T.) 885-990

COURS DE TÉLÉVISION

CHAPITRES XLIII (fin) et XLIV

C) DISPOSITIF AVEC REDRESSEUR DIODE (fin)

Au contraire, si la VF est trop élevée, toutes les teintes, du noir au blanc, se « déplacent » vers les blancs et on perd des contrastes, soit du côté « noirs », soit du côté « blancs », suivant la polarisation initiale choisie. Si la diode fonctionne, cependant, le niveau des noirs se trouve généralement à la place correcte, et c'est du côté des blancs que le contraste peut disparaître, si la tension VF est trop élevée. Le réglage correct du contraste s'effectue, par conséquent, en agissant simultanément sur le réglage d'amplification (dit réglage de contraste) et sur celui de brillance, comme le potentiomètre P de la figure 5.

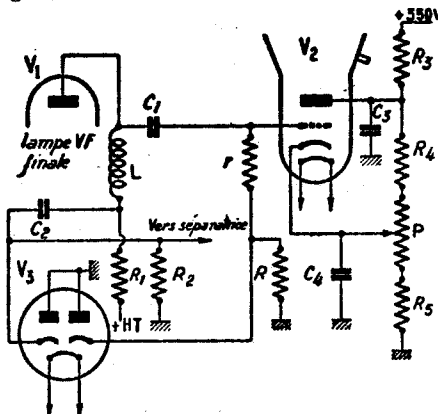


Figure 6

Un montage pratique est donné par le schéma de la figure 6, dont les valeurs sont : $r = 10\ 000\ \Omega$; $R = 500\ 000\ \Omega$; $R_1 = 2\ 000\ \text{à}\ 4\ 000\ \Omega$, suivant bande VF; $R_2 = 1\text{M}\Omega$; $R_3 = 125\ 000\ \Omega$, $R_4 = 100\ 000\ \Omega$; $P = 50\ 000\ \Omega$; $R_5 = 10\ 000\ \Omega$; $C_1 = 0,05\ \text{à}\ 0,2\ \mu\text{F}$; $C_2 = 0,1\ \mu\text{F}$; $C_3 = 0,1\ \mu\text{F}$; $C_4 = 0,5\ \mu\text{F}$.

La double diode V_3 comporte un élément, celui de droite, qui sert de redresseur pour la reconstitution de la composante continue, et celui de gauche, pour la séparation. Les signaux VF sont de polarité positive (signaux de synchro vers le bas).

Lorsque c'est la cathode du tube cathodique qui est l'électrode de modulation de lumière, la tension VF est négative. Dans ce cas, la diode de reconstitution de la composante continue doit être montée avec la cathode à la masse et la plaque comme élément d'attaque. Le schéma est analogue à celui de la figure 6, avec les mêmes valeurs.

L'examen de la figure 6 montre que la diode de gauche de V_3 , qui précède la séparatrice, est montée d'une manière analogue à celle de droite. La fonction est d'ailleurs la même, car avant d'appliquer la tension VF à la séparatrice, il est nécessaire de rétablir la composante, de façon que le niveau de référence, par exemple celui qui correspond à 30 % de modulation, soit toujours constant par rap-

COMPLÉMENTS SUR L'ALIMENTATION

port à un point de potentiel fixe, par exemple la masse.

De ces considérations, on conclut qu'il est possible de confondre les deux diodes en une seule. C'est ce qui a été fait dans le montage de la figure

gative, c'est-à-dire avec les signaux synchro dirigés vers le haut. Si R est de forte valeur, par exemple 2 ou 3 M Ω , il y a autopolarisation par courant grille, obtenu par redressement de la VF du côté synchronisation. Cette autopolarisation est sensiblement égale à la composante continue qui est ainsi réinsérée dans le signal. Ce dernier se retrouve amplifié dans

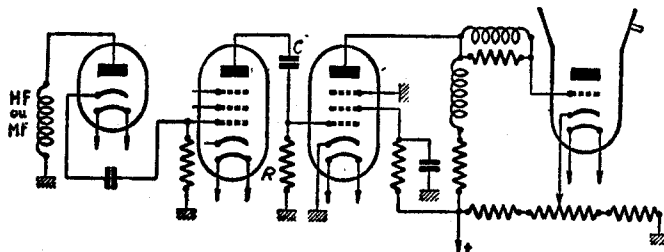


Figure 8

7. On peut adopter les lampes EL41, EA50 et, pour la séparation, la EF40. Toutes autres lampes analogues conviennent également, avec sensiblement les mêmes valeurs, pour le 819 lignes.

Le même montage est valable avec permutation de cathode et plaque dans la diode, et permutation de Wehnelt et cathode dans le tube cathodique.

le circuit de plaque, qui doit, par conséquent, être connecté au Wehnelt.

Les valeurs des éléments sont celles qui conviennent à un ampli VF convenablement déterminé, pouvant comporter toutes les sortes de dispositifs de correction.

Seule la valeur de R doit être plus élevée qu'habituellement. La liaison avec le tube peut être réalisée avec les valeurs des figures 4 et 7.

D) DISPOSITIF AUTOREDDRESSEUR

Dans ce dispositif on rétablit la composante continue à partir de la grille de la lampe VF finale. On a donc intérêt à utiliser ce montage lorsqu'il y a deux étages VF, comme c'est le cas général dans les récepteurs à 819 lignes.

On peut prévoir des liaisons par condensateurs entre la diode et la première VF et entre celle-ci et la se-

CHAPITRE LV

L'ANTIFADING EN TÉLÉVISION

A. — GENERALITES

DANS le champ d'un émetteur puissant, le fading est imperceptible et aucun dispositif antifading ne se montre nécessaire. Ainsi, dans Paris, il n'est pas indiqué de compliquer un récepteur de télévision (image ou son) d'un tel dispositif. Par contre, l'antifading peut devenir utile dans d'autres cas :

1° Pour la réception des 441 lignes, lorsque le récepteur se trouve à plus de 20 km de l'antenne de l'émetteur.

2° Pour la réception des 819 lignes, dans tous les cas, les émetteurs étant de plus faible puissance que celui à 450 lignes.

4° Dans des endroits particulièrement défavorables à une réception régulière, tels qu'aérodromes, ou emplacements proches d'un aérodrome et tous emplacements mobiles : véhicules, avions, bateaux. Il a été prouvé, ces derniers temps, grâce aux renseignements fournis par des usagers de la télévision, que des réceptions sont possibles même à quelques centaines de kilomètres des émetteurs. A plus de 80 km environ de distance de l'émetteur, la réception n'est plus directe, mais obtenue par captation d'ondes réfléchies. Ces réceptions sont affectées de fading.

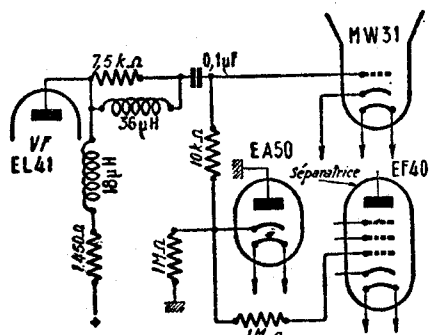


Figure 7

conde VF. Au contraire, la plaque finale doit être connectée directement (comme dans la figure 4) à l'électrode de modulation du tube cathodique. La lampe VF finale est montée comme l'indique le schéma de la figure 8. Dans ce montage, c'est le Wehnelt qui doit être l'électrode d'entrée du tube cathodique, de sorte que la tension VF à la grille de la VF finale soit né-

Il en résulte qu'un émetteur commercial de télévision doit être actuellement muni d'un « antifading », car dans de nombreux cas, il peut se trouver dans les conditions qui exigent la présence d'un tel dispositif. On désigne généralement l'antifading par CAG (contrôle automatique de gain), initiales qui rappellent celles de l'antifading en radio : CAV.

Le CAG englobe la signification de CAV, car il s'agit toujours de contrôler l'amplification, que l'appareil soit destiné à l'image ou au son.

Un circuit de CAG (AGC chez les Anglo-Saxons), comporte deux parties :

- 1° La source qui fournit la tension de réglage de l'amplification ;
- 2° La ligne de CAG appliquée à un amplificateur normal.

Dans le cas du récepteur de son, le circuit de CAG ne diffère en rien d'un CAV du genre de ceux que l'on trouve sur les récepteurs radio. Dans l'appareil d'image, le CAG donne lieu à des problèmes particuliers, que nous allons examiner ici.

B. — INFLUENCE DE LA TENSION DE REGLAGE

On obtient la tension de réglage par un dispositif redresseur, ainsi qu'il sera indiqué plus loin. Cette tension est appliquée aux grilles des lampes amplificatrices à travers des résistances ou des bobinages, exactement comme en radio. La variation de tension grille a pour conséquence une modification de la pente de chaque lampe soumise au CAG, et par conséquent de l'amplification. Il est très important de tenir compte de l'influence de cette tension sur les caractéristiques des lampes. En effet, il s'agit ici d'amplificateurs HF ou MF accordés sur des fréquences élevées, comprises généralement entre 8 et 200 Mc/s. On sait que la variation de la polarisation de grille a pour effet de modifier non seulement la pente, mais aussi les capacités d'entrée et de sortie, ainsi que les résistances d'entrée et de sortie de la lampe, surtout celle d'entrée. La largeur de bande et l'accord étant fonctions de ces caractéristiques, il en résulte qu'une modification de E_g entraîne une modification des caractéristiques de l'amplificateur et par suite, de la qualité de l'image.

Examinons plus en détail ces phénomènes.

On a vu, au cours de l'étude des amplificateurs HF et MF, que dans tous les dispositifs, on déterminait la courbe de réponse d'après les valeurs des capacités et des résistances d'entrée et de sortie.

La résistance d'entrée doit être toujours plus élevée que la résistance d'amortissement indiquée par le calcul, de sorte que l'on est amené à connecter une résistance matérielle aux bornes du circuit accordé. Cette dernière ne varie pas. Il est donc indiqué de choisir des lampes qui possèdent des résistances d'entrée et de sortie aussi élevées que possible, de telle façon que leur variation ait peu d'influence sur la résistance d'amortissement. On est aussi conduit à choisir une moyenne fréquence aussi basse que possible, car plus la fréquence est basse, plus les résistances d'entrée et de sortie sont faibles. Il est évident que d'autres considérations indiquent le choix d'une MF élevée ; aussi, il faut trouver une valeur de MF conciliant les diverses conditions imposées. Dans un montage muni de CAG, il est préférable d'appliquer la tension de réglage à l'amplificateur dont la fréquence d'accord est la moins élevée. L'appareil étant un superhétérodyne, la MF est en général plus basse que la HF. C'est donc à la MF qu'il faut appliquer la tension de réglage.

Au contraire, s'il s'agit d'un infradyne (MF plus élevée que la HF), on appliquera à la HF le CAG. Un cas particulier se présente lorsque l'on veut réaliser un appareil recevant les 441 et les 819 lignes. Dans ce montage, que nous avons décrit par ailleurs, nous recommandons une MF de 75 Mc/s, tandis que la HF est accordée, soit sur 46 Mc/s, soit sur 185 Mc/s environ. On appliquera le CAG dans la position 46 Mc/s seulement à la lampe HF et, dans les deux positions, à une lampe MF.

Si le nombre des étages amplificateurs est élevé, il est inutile d'appliquer le CAG à toutes les lampes. En général, on se contentera de soumettre au réglage automatique de gain une ou deux lampes seulement. On peut appliquer avec avantage le CAG à la lampe modulatrice. En effet, celle-ci est polarisée plus négativement que lorsqu'elle est montée en amplificatrice. Dans ces conditions, la résistance d'entrée est beaucoup plus

élevée, ce qui répond aux recommandations faites plus haut.

C. — INFLUENCE SUR LES CAPACITES

La variation de polarisation de grille entraîne également une variation de la capacité d'entrée de la lampe, que nous désignerons par C_e . L'accord est obtenu avec une capacité :

$$C = C_e + C_i,$$

qui se compose de la capacité d'entrée, qui varie, d'une capacité C_i , qui peut être considérée comme fixe. Il est évident que l'on devra s'arranger de telle façon que C_e soit aussi faible que possible par rapport à C_i et C .

On satisfait à cette condition en choisissant des lampes dont la capacité d'entrée est plus faible que celle de sortie, cette dernière variant très peu. De plus, la lampe qui possède une capacité C_e plus faible que celle d'une autre lampe, devra être préférée. Un autre moyen de rendre élevé le rapport C/C_e consiste à augmenter C_i en connectant un condensateur fixe aux bornes du circuit d'accord. Cette solution présente toutefois l'inconvénient de diminuer l'amplification de la lampe, car si C augmente, la résistance d'amortissement, calculée en fonction de C , devient plus faible, ainsi que l'amplification, qui varie dans le même sens que cette résistance.

D. — INFLUENCE SUR L'AMPLIFICATION

Dans un amplificateur non muni d'un dispositif CAG, on règle la polarisation des lampes de façon que les pentes soient maxima, ce qui correspond au minimum (en valeur absolue) de polarisation des grilles. Si un CAG est introduit dans le montage, l'amplificateur devra normalement être moins sensible que dans le cas précédent, de sorte que si un fading se produit, la tension de réglage diminue et augmente ainsi la sensibilité de l'amplificateur.

Il en résulte que tout amplificateur possédant le dispositif CAG doit comporter au moins une lampe de plus qu'un amplificateur CAG ayant la même largeur de bande et fournissant la même amplification.

E. — ELEMENTS DE LIAISON

Dans la plupart des montages courants, on adopte des éléments de liaison à circuits décalés ou à trans-

SALON DE LA PIÈCE DÉTACHÉE. 1951

ATTENTION !...
VOUS N'Y VERREZ PAS ENCORE LE STAND DU
MATÉRIEL



MAIS NOUS ATTENDONS VOTRE VISITE
METRO-DIRECT Porte de Versailles - Marcadet - Palmyres

RADIO-TOUCOUR 51, rue Marcadet, Paris-18°
Téléph. : MON. 37-56
AGENT GENERAL S.M.C. Autobus : 31 - 85

La lampe de qualité

NEOTRON

S. A. DES LAMPES NEOTRON
3, rue Gesnouin - CLICHY (Seine)

formateurs. Si l'on applique un CAG aux lampes, le montage à circuits décalés est à préférer. En effet, dans l'accord d'un circuit décalé, la capacité d'accord se compose de la capacité de sortie de la lampe qui précède le circuit accordé, de la capacité totale des connexions des supports et des bobines et enfin de la capacité d'entrée de la lampe suivante.

Seule celle-ci varie, mais son influence est diminuée par la valeur importante des autres capacités.

Au contraire, dans un transformateur, le primaire comporte des capacités d'accord pratiquement fixes, tandis qu'au secondaire, on trouve en shunt une capacité composée en majorité de celle d'entrée. Il en résulte une variation importante de l'ac-

la tension HF ou MF, non modulée. Dans le cas des émissions effectuées suivant le standard américain, les signaux de synchronisation correspondent à 100 % de modulation. Il en résulte que l'amplitude de la HF ou MF reste constante, quelle que soit la modulation de lumière. On peut donc redresser la tension qui est appliquée à la détectrice.

Dans le cas des standards européens, les signaux de synchronisation correspondent à une modulation de 0 à 30 % environ et ce sont les signaux de modulation de lumière qui sont compris entre 30 % environ et 100 % de modulation. Comme cette modulation n'atteint pas toujours 100 % (cas où il y a absence de « blancs »), l'amplitude de la HF ou

de V₁. On obtient cette tension en connectant la grille 3 à travers R₃ à un diviseur de tension disposé entre la masse et un point -350 V, qui est à -350 par rapport à la masse.

D'autre part, on prélève en un point convenable d'une des deux bases de temps, une impulsion positive, dont la durée est égale à celle du signal de synchronisation choisi (ligne ou image). Cela peut être obtenu, dans le cas d'une base de temps à thyatron, à la cathode de ce tube (voir figure 2). Il en résulte que pendant la durée du signal de synchronisation, seulement, la lampe V₁ est débloquée et peut amplifier. Elle n'amplifie, ainsi, que la tension qui correspond au signal, de sorte que dans son circuit plaque on retrouve ce signal amplifié. La diode V₂ sert de limiteuse de tension pour la grille 3 de V₁. La diode V₃ redresse la tension qui lui est appliquée à travers C₁. La tension redressée est filtrée et rendue continue par l'ensemble R₆, C₂, R₅ et est appliquée en liaison directe à la grille de V₄, pentode montée en « triode follower ». La charge cathodique de sortie est R₁₀ + R₁₁, tandis que le retour du circuit de grille se trouve au point M. La lampe amplifiée, par conséquent, et la tension amplifiée, aux bornes de R₁₀ + R₁₁ est presque entièrement appliquée à la sortie, car R₁₀ est très faible par rapport à R₁₁. La diode V₄ empêche la tension de sortie de devenir positive en l'absence du signal HF. Cette tension négative est de l'ordre de -30 V et est appliquée aux lampes HF ou MF, en attaquant les grilles 3, de préférence aux grilles 1. De cette façon, on évite dans une certaine mesure les variations des caractéris-

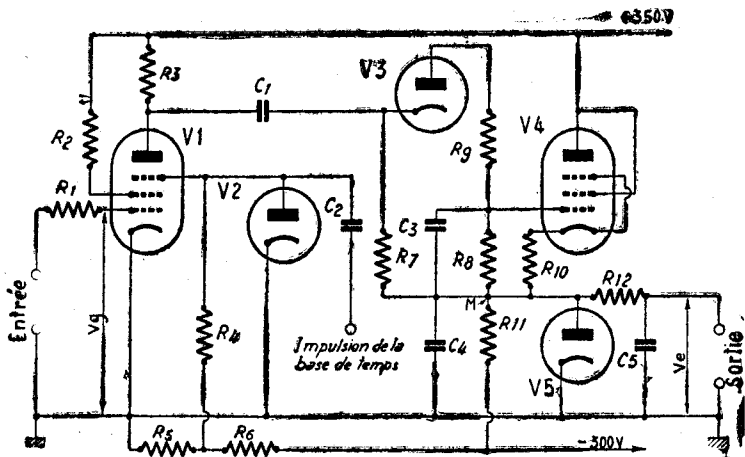


Figure 1

cord du secondaire et aussi du couplage, si celui-ci est obtenu par capacité.

Les circuits concordant à une seule bobine sont ceux qui donneraient le plus de satisfaction, mais on sait que ce montage amplifie peu par rapport aux circuits décalés ou aux transformateurs.

F. — COMPENSATION DES DIVERSES VARIATIONS

Il existe des montages plus ou moins simples, tendant à atténuer la variation de la résistance d'entrée et de la capacité d'entrée des lampes amplificatrices.

Le plus simple moyen consiste à ne pas shunter la résistance de cathode. Dans ce cas, on diminue aussi l'amplification de la lampe, à cause de la contre-réaction d'intensité que l'on crée. On peut aussi effectuer une contre-réaction de ce genre partiellement, en ne shuntant qu'une portion de la résistance de cathode. Il est évident, cependant, que la compensation obtenue, sera elle-même réduite.

Une autre solution consiste à appliquer la tension de réglage CAG aux grilles d'arrêt (grille 3) des pentodes.

On ne peut évidemment user de cette solution que si cette grille 3 est accessible, comme c'est le cas des lampes 6AC7, EF51, EF42, 6BA6, 6AU6.

G. — OBTENTION DE LA TENSION DE REGLAGE

La tension continue de CAG doit être proportionnelle à l'amplitude de

MF modulée est variable suivant la composition de l'image à transmettre. Il n'est donc pas possible, dans le cas des récepteurs destinés à l'Europe, de réaliser un CAG suivant les schémas d'un CAV, comme cela peut se faire dans un récepteur américain d'image et aussi, bien entendu, dans un appareil de son-télévision européen.

Pour réaliser un CAG convenant aux standards européens, on devra se servir des signaux de synchronisation, que l'on redressera de manière à obtenir une tension continue, qui sera proportionnelle à l'amplitude de ces signaux, c'est-à-dire à 30 % de la tension HF, et aussi à la tension HF entière.

Il s'agit donc d'abord de débarrasser la VF des signaux de modulation de lumière, pour n'en conserver que ceux de synchronisation. Il est possible de distinguer ceux d'image et ceux de ligne. Des schémas pratiques ont été réalisés en Angleterre par M. D. Mc Mullan et ont été décrits dans *Electronic Engineering* (nov. 1948). Nous allons à notre tour analyser ces montages, qui sont parfaitement applicables aux téléviseurs français.

Le schéma du dispositif Mc Mullan, est donné par la figure 1.

Le montage comporte quatre tubes et on le dispose entre la lampe VF finale et la lampe de séparation.

Dans ces conditions, la VF est appliquée à l'entrée et par conséquent à la grille de V₁.

D'autre part, on applique une tension négative de -75 V à la grille 3

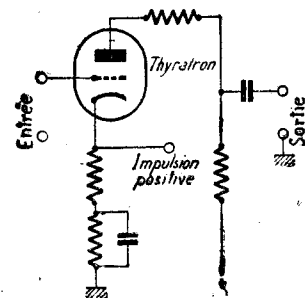


Figure 2

tiques que nous avons mentionnées dans les premiers paragraphes de ce chapitre. Remarque, toutefois, que certaines lampes, comme 6AK5 ou 6AG5, n'ont pas de grille 3 accessible. Les valeurs pour la figure 1 lorsque l'on choisit la tension de synchronisation image, ce qui est à préférer, d'après l'auteur du schéma, sont : R₁ = R₂ = 20 000 Ω ; R₃ = 50 000 Ω ; R₄ = 1 MΩ ; R₅ = 25 000 Ω ; R₆ = 75 000 Ω ; R₇ = R₁₁ = 100 000 Ω ; R₈ = 2 MΩ ; R₉ = 25 000 Ω ; R₁₀ = 300 Ω ; R₁₂ = 500 000 Ω ; C₁ = C₂ = C₃ = C₄ = C₅ = 0,1 μF ; V₁ = V₄ = EF50 ; V₂ = V₃ = V₅ = EA50. On peut remplacer la EF50 par une EF42 et adopter n'importe quel autre type de diode.

(A suivre.)

F. JUSTER.

Notre photo de couverture :

LA RADIO AUX EXPEDITIONS POLAIRES FRANÇAISES

AU cours d'une visite au siège des Expéditions polaires françaises Paul Emile Victor, nous avons interviewé M. Bertrand, le radio responsable des liaisons radioélectriques, qui a séjourné pendant près d'un an au Groënland, assurant à lui seul les communications radioélectriques. C'est avec amabilité qu'il nous a renseignés sur l'équipement utilisé et nous sommes heureux d'en faire bénéficier nos lecteurs.

Notre photo de couverture représente la station centrale de recherches, située au centre du Groënland, à 71° Nord et 40° Ouest, à plus de 3 000 mètres d'altitude. En réalité, on ne voit que les parties les plus élevées de cette station, en l'occurrence une magnifique rotary-beam et deux cheminées d'aération. La cabine radio, dans laquelle se trouvent les appareils émetteurs et récepteurs, est en effet recouverte d'une grande épaisseur de neige. Le pylône de la rotary-beam repose sur la toiture de la cabine. L'installation et l'entretien d'une telle antenne sont d'une grande difficulté, en particulier en raison du givrage et surtout du vent, qui soufflent parfois à plus de 130 kilomètres à l'heure.

CARACTERISTIQUES DE L'ANTENNE D'EMISSION

C'est la rotary-beam de notre photo qui est utilisée pour l'émission. Elle comprend, à sa partie inférieure, un ensemble travaillant sur 15 Mc/s, avec directeur, radiateur et réflecteur, pouvant être dirigé et même incliné, par l'intermédiaire d'un moteur commandé à l'intérieur de la cabine. Un dispositif permet de connaître l'angle de rotation. Pratiquement, il a été constaté

que l'inclinaison avait peu d'effet sur la portée des émissions, cela en raison de l'altitude importante de la station.

Sur la partie supérieure, est disposé un autre ensemble d'éléments, orientable comme le précédent, destiné à travailler sur 50 Mc/s. Des essais de liaisons sur cette fréquence n'ont toutefois pas été effectués jusqu'à ce jour.

EMETTEURS

L'émetteur utilisé, du type 3-9-9, a une puissance de 400 Wantenne. Il est alimenté par

un groupe électrogène PE75 de l'armée, de 2 kW. La station comprend en outre un poste de secours, type SCR 193, de 75 W antenne, alimenté sur batteries au cadmium nickel, d'une capacité importante (180 A/h). Ces batteries peuvent être rechargées par une éolienne, actionnant une génératrice de 12 V-25 A, ce qui permet d'utiliser une énergie gratuite.

Lorsque les conditions de propagation sont bonnes, le premier émetteur, alimentant la rotary-beam précitée, est capté en phonie à Paris, par

un récepteur de la Radiodiffusion française, avec une puissance de R4 à R6.

MATERIEL DE RECEPTION

Les antennes de réception de la station ne sont pas des rotary-beam, mais constituées par de simples conducteurs, dont la hauteur par rapport au sol a peu d'importance, en raison de l'altitude. Plusieurs brins sont orientés de façon différente. Parmi les récepteurs de trafic utilisés, citons un BC342, un Hallcrafters SX42 et un BC348 de secours, alimenté sur batteries.

Théoriquement, une rotary-beam devait procurer à la réception un gain de 6 db par rapport à une antenne unifilaire accordée. On a constaté toutefois que le gain était pratiquement négligeable et c'est la raison pour laquelle cette dernière a été adoptée à la réception.

Parmi les réceptions ordinaires, il faut signaler celles des émissions locales hollandaises, entre 4 et 7 Mc/s, françaises, entre 11 et 18 Mc/s, et islandaises, entre 6 et 10 Mc/s.

La propagation, dans ces régions polaires, est en général bonne. On constate toutefois certaines perturbations magnétiques, ayant pour effet d'interrompre toutes liaisons, parfois pendant plusieurs jours consécutifs.

La station est alors complètement isolée du reste du monde, et M. Bertrand en profite pour effectuer des radiosondages et étudier les causes de ces anomalies. Nous ne saurions trop le féliciter des performances réalisées, ainsi que tous ceux qui ont contribué au succès de ces expéditions.

H. F.

Et voici les avantages de notre CARTE D'ACHETEUR



succès obtenu par cette innovation dans le commerce de la Radio : participation au tirage, prime de fidélité, priorité d'expédition, réserve de nouveautés et matériel, gratuité des notices et correspondances, etc., etc...

NOUS AVONS DISTRIBUÉ PRÈS DE 500.000 FR. DE RISTOURNE

AU COURS DE L'ANNEE 1950

Si vous n'êtes pas encore inscrit, faites votre demande sans tarder en joignant si vous le voulez bien 20 francs en timbres-poste, pour frais d'envoi.

ATTENTION !

ECHANGE DES CARTES D'ACHETEURS DISTRIBUTION DES RISTOURNES

Prière de nous retourner ou déposer à notre caisse

VOTRE CARTE 1950

afin de l'échanger et avoir la carte de ristourne dont vous serez bénéficiaire.

ECHANGE SERA FAIT AU COURS DU MOIS DE FEVRIER

Joindre une enveloppe timbrée avec nom et adresse.

DEMANDEZ D'URGENCE

L'ECHELLE DES PRIX HIVER 1951

7^e EDITION — DERNIERES COTATIONS !...

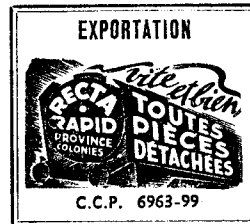


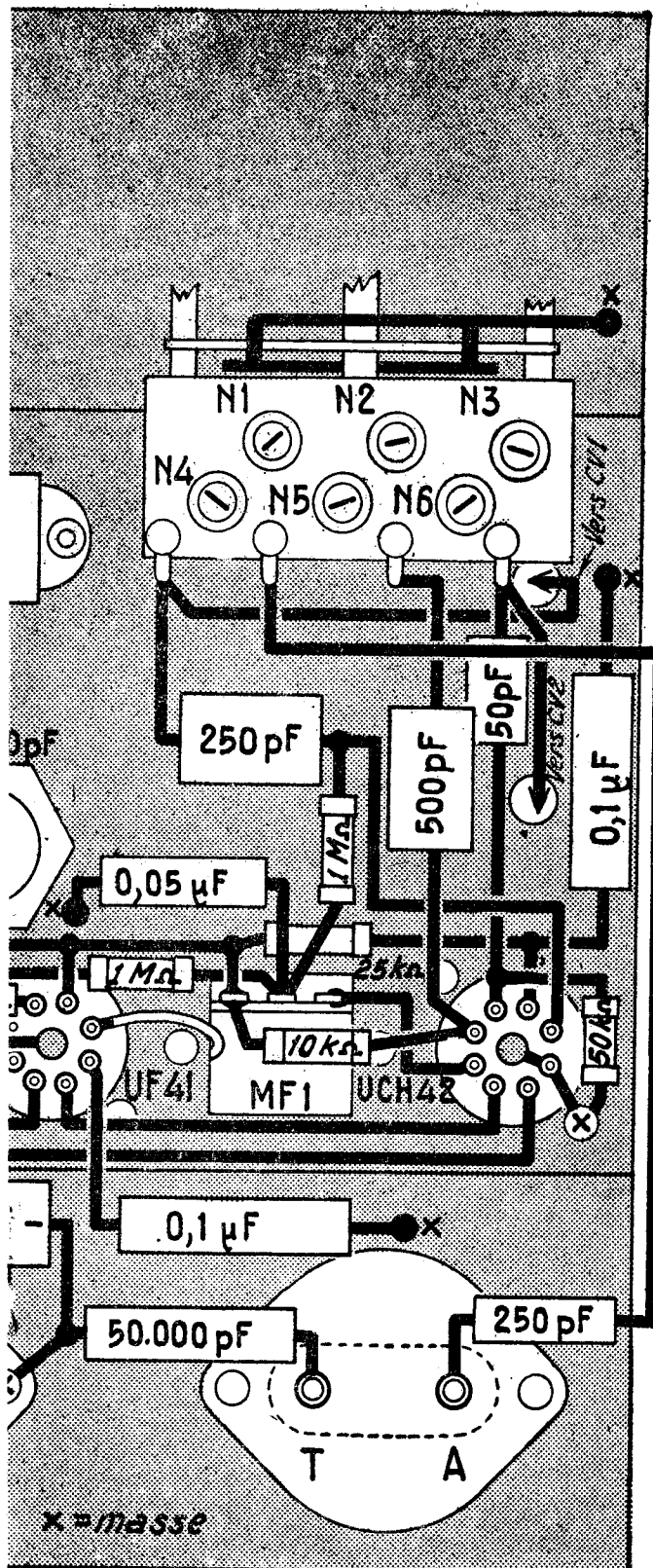
Société RECTA, 37, av. Ledru-Rollin, PARIS-XII^e

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 1 000 000 de francs
Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F., du MINISTÈRE D'OUTRE-MER.

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

METRO : Gare-de-Lyon, Bastille, Quai-de-la-Râpée, AUTOBUS, de Montparnasse : 91 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65.





Montage et câblage

On commencera le câblage, après avoir fixé tous les éléments principaux : bloc accord oscillateur, CV, transformateurs MF, potentiomètre, électrolytique double, self de filtrage, supports, plaquettes arrière A.T., H.P.S. et répartiteur de tension. On fixera en outre aux emplacements prévus sur le plan

de la figure 2 les trois barrettes relais dont deux à deux cosses et une à six cosses. Commencer par câbler l'alimentation des filaments dans l'ordre indiqué. Faire passer le cordon secteur par le trou spécialement prévu, à côté du répartiteur de tension, après avoir disposé un passe-fil en caoutchouc. Il est prudent de faire ensuite un nœud avec le fil du cordon secteur

afin d'éviter de dessouder une connexion en tirant sur le cordon. L'un des fils du secteur est soudé à la branche 0V du répartiteur de tension et l'autre à la cosse isolée de la masse de la barrette à deux cosses précitée. Cette même cosse est reliée à l'interrupteur de cadran et à la résistance de shunt, de 100 Ω.

Les deux broches 110 et 130 V du répartiteur sont reliées à la plaque de la valve UY 41 et, sur la partie supérieure du châssis à la résistance bobinée de 800 Ω, dont les extrémités sont les conducteurs C et D. C correspond à la broche 220 V du répartiteur.

Avant de continuer, on vérifiera si le câblage de l'alimentation des filaments est bien exact et en particulier s'il n'y a aucun contact accidentel entre l'une des cosses filaments et le châssis. Nous attirons l'attention des amateurs sur ce point, car un tel contact pourrait se produire en écartant trop les cosses correspondant aux filaments, ce qui les rapprocherait dangereusement du châssis. Les trous prévus pour les supports de tubes sont d'un diamètre suffisant, mais il n'y a que quelques millimètres qui séparent les cosses des supports du châssis. Un trou de dimensions plus importantes a toutefois été prévu pour la valve.

Ligne de masse : la ligne de masse n'a pas été représentée sur le plan de la figure 2, pour ne pas surcharger le dessin, sur lequel les masses sont représentées par des points. Le trajet de cette ligne de masse est le suivant : cosse VCA du bloc (cosse supérieure de la gâchette du commutateur), cosse de masse soudée au châssis, point et masse correspondant, sur le plan, à l'une des extrémités de la résistance de fuite oscillatrice ; la ligne forme à partir de ce point un U, dont les deux coudes à angle droit sont effectués après le support de l'UL 41. Tous les éléments dont la masse est indiquée par un point sur le plan sont donc à relier à l'un des deux conducteurs de masse, passant à proximité des supports.

Ligne HT : la ligne HT sera réalisée en fil nu rigide et disposée à 15 mm environ du châssis. Sa disposition est exactement conforme à celle du plan : écran UL 41, cosse + HT de MF2, écran UF 41, cosse + HT de MF1, cosse relais correspondant à la sortie de la self de filtrage. Ces connexions suffisent pour assurer la rigidité de la ligne. Les autres éléments seront soudés aux endroits mentionnés. Les cos-

DEVIS

DES PIÈCES DÉTACHÉES
nécessaires

à la construction du

SUPER H.P. 887

décrit ci-contre

UN ENSEMBLE INDIVISIBLE
27×20×16

COULEUR : Brun, Noyer, Rouge

BLANC : Supplément de 620 fr.

1	Ebénisterie bakélite avec décor face	}	3.800	
1	Cadran et C.V.			
1	Châssis			
5	Supports de lampes			
3	Boutons			
2	Supports ampoules			
3	Plaquettes			
1	Fusible			
Fond de poste.				
1	Haut-parleur 12 cm. A. P.			590
1	Jeu de lampes indivisible : UCH-42, UF-41, UAF-42, UL-41, UY-41	2.600		
1	Jeu de bobinages avec 2 M.F. S.F.B.	1.470		
1	Potentiomètre 500.000 à int.	110		
1	Condensateur 2 × 50 à l u	180		
1	Self de filtrage 300 ohms	280		
1	Cordon alimentation	65		
2	Ampoules 6 V. 0,1 A	54		
	Fil, câble blindé, 2 conduct. souples	100		
	Relais, tiges filetés.	40		
	Vis, écrous, soudures	130		
1	Jeu de condensateurs	415		
1	Jeu de résistances..	210		

fr. 10.044

Pour la Métropole	
Taxes 2,82 %	182
Emballage	120
Port	320

Total 10.666

Nota. — Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément. — Les frais de port et emballage s'entendent uniquement pour la métropole. Nous consulter pour les frais d'expédition aux colonies. Expédition contre mandat à la commande, à notre C.C.P. 443-39 Paris.

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE

160, Rue Montmartre, PARIS (2^e)

(Métro : MONTMARTRE)

ses des trois barrettes relais sont à câbler comme indiqué sur le plan et il est inutile de détailler les connexions.
Bloc accord oscillateur : De gauche à droite, sur la partie supérieure, les cosses de branchement sont les suivantes :

Sur la partie supérieure de la galette du commutateur, les deux cosses accessibles sont à relier à la masse. (La cosse de gauche correspond au VCA.)

Il n'y a aucune difficulté à câbler les autres éléments du montage, dont la position

La résistance de polarisation de PUL 41, de 150 Ω -0,5 W.

Mise au point

La mise au point consiste à accorder les transformateurs moyenne fréquence sur

Sur le rayonnement des récepteurs

RECEMMENT, le major Armstrong a attiré l'attention des constructeurs sur le rayonnement de l'oscillateur local, si gênant dans les bandes de modulation de fréquence et de télévision. C'est un vieux problème, toujours d'actualité, depuis qu'il existe des postes à réaction et des superhétérodynes. Des mesures faites sur un récepteur FM particulièrement mauvais et sans étage HF ont montré qu'il donnait 1 V aux bornes antenne, tandis qu'un récepteur meilleur ne produit que 20 mV. En fait, ce rayonnement de 20 mV est encore trop fort. S'il en était ainsi, la bande de télévision ne serait pas troublée comme elle l'est aujourd'hui. Les mesures faites sur les téléviseurs de douze constructeurs RTMA ont montré que le rayonnement dans les canaux 2 à 6, adjacents à la bande FM était inférieur à 20 mV pour douze modèles sur quatorze essayés.

La valeur à préconiser serait de 1 mV par 300 Ω dans ces canaux. Une telle tension de rayonnement représente seulement 3 milliardièmes de watt et produit un champ de 15 μ V : m à 30 m de hauteur. Même sur les canaux de la bande basse, il est difficile d'atteindre un niveau aussi bas. Pour les canaux plus élevés, c'est tout à fait impossible, à cause de la radiation directe du châssis sur les longueurs d'onde ne représentant qu'un faible multiple de la dimension maximum du châssis. La solution résiderait dans l'antenne à cadre incorporé, dont sont pourvus maintenant la plupart des récepteurs AM sans étage HF. Mais le cadre est un si mauvais radiateur que la radiation est maintenue à un niveau acceptable. Souhaitons qu'une solution aussi simple puisse être étendue aux postes FM et aux téléviseurs.

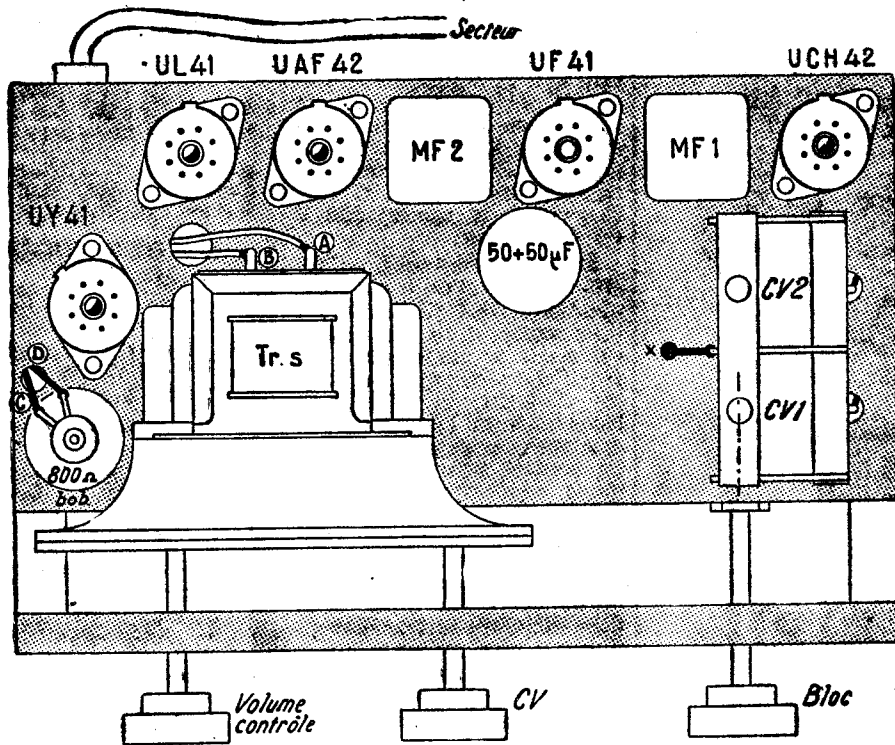


Figure 4

Gr. mod : à relier au condensateur de 250 pF et aux lames fixes de CV1 ;

Ant : à relier à la cosse antenne, par l'intermédiaire d'un condensateur de 250 pF ;

Pl. osc. : à relier à la plaque oscillatrice de PUCH 42, par un condensateur de 500 pF ;

Gr. osc. : à relier d'une part aux lames fixes de CV2, d'autre part à la grille oscillatrice UCH 42, par l'intermédiaire d'un condensateur de 50 pF.

est bien conforme à celle du plan. On aura intérêt à respecter la disposition indiquée, en particulier pour les éléments soudés aux barrettes relais qui aèrent le câblage et assurent une bonne rigidité de l'ensemble des connexions.

La puissance des résistances n'a pas été indiquée sur le plan ; elles sont toutes de 0,25 watt, sauf :

La résistance bobinée de 800 Ω ;

La résistance de 1 k Ω -2 W, shuntant les ampoules de cadran ;

472 kc/s, en retouchant légèrement les noyaux.

Le bloc accord oscillateur est le miniature AF 47, fabriqué par SFB, que nous avons déjà utilisé sur le combiné radio-phonos HP 886, décrit dans notre précédent numéro. Rappelons la correspondance des noyaux.

N1 : accord OC ; N2 : oscillateur OC ; N3 : oscillateur GO ; N4 : accord PO ; N5 : accord GO ; N6 : oscillateur PO.

Les points de réglage sont 574 kc/s et 1400 kc/s en PO ; 6 Mc/s en OC ; 160 kc/s en GO.

M. S.

SALON DE LA PIÈCE DÉTACHÉE

LORS DE VOTRE PASSAGE A PARIS
 NE MANQUEZ PAS DE RENDRE VISITE
 A LA

S. N. A. R.

Société Nouvelle d'Approvisionnement Radio
 11, rue Milton, PARIS (9^e)

Tél. : TRUDAINE 18-89 Métro : N.-D.-de-Lorette
 La maison uniquement au service du professionnel

VOUS Y TROUVEREZ :

- Toutes les pièces détachées des grandes marques
- Toute une gamme d'ensembles « Constructeurs »

Documentation avec liste de prix sur simple demande

GÉNÉRATEUR H.F. MODULÉE

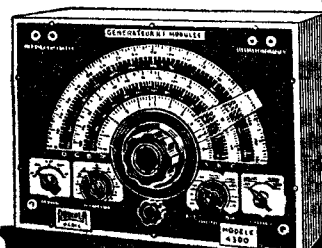
MODELE 4300

100 Kcy. A 50 Mcy EN
 9 BANDES DONT UNE M.R.
 ETALÉE

PRÉCISION EN FREQUENCE 1%
 ATTENUATEUR ETALONNE
 PRÉCISION 20%

AU PRIX D'UN SIMPLE
 HÉTÉRODYNE

NOTICES FRANCO



AUDIOLA

5-7, RUE ORDENER
 PARIS 18^e - BOT. 83-14

LE « CADREX »

Le « CadreX » est un cadre blindé à enroulements de haute impédance. A l'heure actuelle, la réglementation concernant l'antiparasitage est loin d'avoir la sévérité nécessaire; l'utilisation de collecteurs d'onde antiparasites se révèle, dans les agglomérations, très souvent indispensable.

Le « CadreX » a, sur les cadres courants, des avantages particuliers. Il se monte à l'intérieur des ébénisteries, son orientation se fait de l'extérieur par un simple bouton standard. La commutation (P.O. et G.O.)

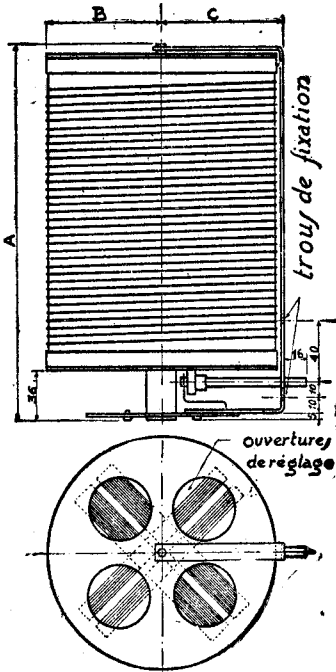


Figure 1 : Le CadreX

est assurée par le commutateur du bloc oscillateur Renard spécial, avec lequel il est conjugué. Ce bloc comporte également des bobinages d'accord ondes courtes dont la réception se fait sur antenne. Il existe plusieurs modèles de blocs spéciaux à trois et quatre gammes, avec ou sans étage amplificateur H.F. Le « CadreX » est blindé, ce qui augmente son efficacité anti-parasites. Une disposition spéciale permet le réglage de la self des enroulements, ce qui assure un alignement parfait et supprime toute commande indépendante pour l'accord du cadre.

Montage

Fixer le « CadreX » sur le châssis aussi près que possible du bloc oscillateur, du condensateur variable et de la lampe d'entrée (H.F. ou changeuse), afin d'avoir des connexions aussi courtes que possible. Par contre, les transformateurs M.F. devront en être aussi éloignés que possible; il est indispensable qu'ils soient à pots fermés et il y aurait avantage à les fixer horizontalement, de façon à avoir les axes des bobinages verticaux. Eloigner aussi le transformateur d'alimen-

tation et toute autre masse métallique de grande surface. Moyennant ces quelques précautions, on obtiendra avec le « CadreX » des résultats tout à fait satisfaisants.

R. C.

BLOCS MINIATURES AF47 (CV : 460 pF) ET AF48 (CV : 490 pF)

(constructeur S.F.B.)

Ce bloc, 3 gammes standard plus position pick-up, est d'un encombrement très faible (épaisseur 32 mm). Son fonctionnement et sa stabilité sont parfaits. Les réglages d'alignement sont précis, grâce à l'emploi de 6 noyaux de fer ajustables. Il convient pour tous les récepteurs alternatifs ou tous courants et est très économique. Il peut fonctionner avec toutes les changeuses de fréquence courantes, en particulier : 6A8, 6E8, ECH3, 6K8, 12E8, ECH41, ECH42, UCH41, UCH42.

Alignement

- 1° Sur 1 400 kc/s, régler les trimmers du condensateur variable;
- 2° Sur 574 kc/s, régler les noyaux P.O. oscillateur et accord;
- 3° Revenir sur 1 400 kc/s pour parfaire les réglages;
- 4° Sur 6 Mc/s, régler les noyaux O.C.;
- 5° Sur 160 Mc/s, régler les noyaux G.O.

Ce bloc peut être livré avec plusieurs modèles de transformateurs MF en blindage de 44, 35 ou 25 mm de côté. Les transformateurs à pots fermés sont particulièrement recommandés.

LECTEUR PHONOGRAPHE A HAUTE FIDELITE

Le lecteur phonographique G. E. à haute fidélité, des Etablissements Film et Radio, est du type électromagnétique à palette mobile.

Une étude particulièrement soignée des éléments constitutifs de ce reproducteur a permis de lui donner une courbe de réponse pratiquement plate sur toute l'étendue du registre audible, tout en réduisant au maximum le bruit de surface, l'erreur de tracking et l'usure des disques.

L'équipage mobile utilisé consiste en une palette en métal à haute perméabilité magnétique, dont la masse n'est que de huit milligrammes et à

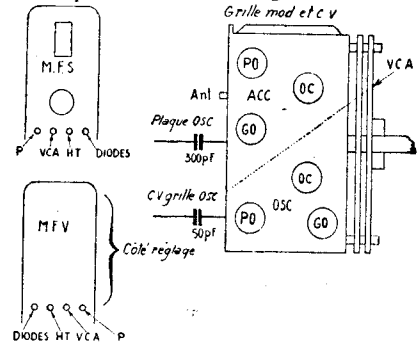


Figure 2 : Bloc miniature S.F.B.

l'extrémité de laquelle se trouve sertit un saphir naturel dont la pointe a un diamètre de 75/1000 de mm. Cette palette, dont la résonance est en dehors du registre audible, se déplace entre deux pièces polaires en métal à haute perméabilité, autour desquelles se trouvent deux bobinages, de très faible dimension, connectés de façon telle que les tensions électriques dues aux mouvements latéraux de la palet-

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

ne rajoutent, tandis que les tensions dues aux mouvements verticaux se retranchent, ce qui assure une diminution très sensible du bruit de surface, dont la composante verticale représente plus des 3/4 du bruit total.

Le circuit magnétique se referme par la base des pièces polaires, qui est placée dans le voisinage de l'une des extrémités d'un aimant cylindrique de volume extrêmement réduit, en alnico V, à l'autre extrémité duquel se trouve directement soudée la palette mobile, dont l'élasticité est assurée par un montage cantilever. La tension de sortie mesurée au voltmètre à lampe et en circuit ouvert sur un disque de fréquences du commerce est de 12 mV à 1 000 p/s, l'impédance du reproducteur étant de 330 Ω à 400 p/s. La tension de sortie est rigoureusement proportionnelle à l'amplitude de l'enregistrement et cela, quelle que soit la fréquence, dans une bande très large allant de moins de 40 p/s à plus de 12 000 p/s. Aucune accentuation des basses n'étant produite par construction, contrairement à ce qui se passe dans la plupart des reproducteurs magnétiques classiques, il s'ensuit évidemment que, par suite de la déficience inévitable des disques dans le domaine des fréquences basses, une égalisation produisant un relevé des basses exactement inverse de la réduction effec-

tuée à l'enregistrement sera indispensable pour une reproduction correcte de toutes les fréquences. Par ailleurs, le faible niveau de sortie, qui est la rançon de tous les lecteurs phonographiques de haute qualité, nécessitera l'emploi d'un amplificateur à très haut gain, ou le plus souvent, dans le cas d'une adaptation sur une installation à gain moyen normalement prévu pour un pick-up standard, d'un préamplificateur à haute fidélité, à l'étage, permettant d'amener le niveau à une valeur convenable.

A ce sujet, il est bon de noter que bien que l'impédance de ce lecteur soit seulement de l'ordre de 300 Ω, il n'est pas recommandé de le coupler par l'intermédiaire d'un transformateur d'entrée. Le constructeur a en effet prévu son utilisation directe en attaque de grille, ce mode de branchement étant le seul qui permette l'obtention d'une courbe droite sur toute l'étendue des fréquences audibles.

Cette tête est montée sur un bras Vibromaster professionnel du type K, composé de segments tubulaires en aluminium et en bakélite, alternés de façon telle que les résonances des divers éléments du bras se contraignent en donnant à l'ensemble une absence totale de résonances parasites, qui nuiraient à la réponse finale de l'assemblage tête-bras.

Un ingénieux système de compen-

sation du poids de la tête par un ressort de rappel à tension réglable permet d'obtenir une pression sur le disque de 20 à 30 g.

Le bras K a une longueur totale de 370 mm, permettant ainsi la lecture de disques de 50 cm. La distance pointe du saphir-axe de fixation est de 330 mm. L'axe de fixation du bras devra se trouver à une distance de 340 mm de l'axe du plateau tourne-disques; la hauteur de la collerette de fixation étant choisie de façon que lorsque la tête repose sur un disque, l'axe horizontal du bras se trouve rigoureusement parallèle au plan de ce disque.

ELEMENTS HF6 ET HF7, POUR RECEPTEURS A AMPLIFICATION DIRECTE (Bobinages BTH)

Ces bobinages permettent d'établir d'excellents petits récepteurs à amplification directe à deux gammes : P.O. et G.O. Ils ne sont pas montés sur commutateur. On utilisera avantageusement un petit inverseur bipolaire à deux positions (Jeanrenaud, par exemple). Prévus, à l'origine, pour être équipés de tubes 6M7, 6J7, 25L6, 25Z6, on pourra utiliser des tubes plus modernes, le meilleur équipement sera : 12BA6, 12AU6, 50B5, 35W4 de la série miniature internationale, mais l'emploi avec tubes Rimlock ou Medium est possible : UF41, UF41. UL41, UY-

TOUTES LES LAMPES

Quelques prix particulièrement intéressants !...

MINIATURES
SOYEZ DE VOTRE TEMPS !
EMPLOYEZ DANS VOS MONTAGES
LES LAMPES MINIATURES
LES PLUS MODERNES
LES MOINS CHERES

ALTERNATIF
6BE6 .. 420 6AT6 .. 320
6AQ5 .. 380
6BA6 .. 320 5X4 .. 300

SENSATIONNEL !
LE JEU (ALTERNATIF) COMPLET,
plus 5 supports gratuits... 1.700

BATTERIES
1R5 ... 550 3Q4 ... 550
1T4 ... 490 3S4 ... 590
1S5 ... 490 1S5 USA 700
1R5 USA 700 3S4 USA 700
1T4 USA 700 3A4 USA 700

AMERICAINES
6A8 ... 450 6M6 ... 425
6E8 ... 590 6V6 ... 425
6M7 ... 425 5Y3 ... 350
6Q7 ... 550 5Y3 GB 390
6H8 ... 475 6AF7 ... 425
6F6 ... 425 6L6 ... 650
25L6 ... 575 25Z6 ... 590

EUROPEENNES
ECH3 .. 525 1883 ... 390
EF9 ... 390 ECF1 .. 525
EBF2 .. 475 CBL6 .. 590
EL3 ... 425 CY2 ... 590

Chez « RADIO-TUBES » vous trouverez toutes les lampes, des plus ANCIENNES aux PLUS MODERNES. Une lampe que vous ne trouverez pas chez « RADIO-TUBES », inutile de la chercher ailleurs.

Jeux complets en réclame

6A8, 6M7, 6H8, 6M6 (ou 6V6 ou 6F6), 5Y3	2.200	au lieu de	3.400
6A8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6	2.250	>	3.890
ECH3, EF9, EBF2, EL3N, 1883	1.950	>	3.455
ECH3, ECF1, EBL1, 1883	1.950	>	3.080
ECH3, ECF1, CBL6, CY2	2.200	>	3.350
ECH3, EF9, EBF2, CBL6, CY2	2.400	>	3.890
ECH42, EF41, EAF42, EL41, CZ40	2.400	>	2.860
UCH42, UF41, UAF42, UL41, UY41	2.400	>	2.920
6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4	1.700		
Batterie : 1R5, 1T4, 1S5, 3S4 (sup. gratuits en plus)	2.100		
Batterie : 1R5, 1T4, 1S5, 3S4, importé des U.S.A.	2.400		

ATTENTION ! SUPPORTS GRATUITS sur demande
POUR TOUTE COMMANDE D'UN JEU DE LAMPES COMPLET
Tout acheteur d'un jeu compl. Exceptionnel ! l'œil magique 350

ATTENTION ! Toutes nos lampes, qu'elles proviennent des surplus, domaines, FINS DE STOCK, IMPORTATION, etc... sont ESSAYÉES AVANT EXPÉDITION et GARANTIES PAR NOUS pendant une DURÉE DE 3 MOIS.

RADIO-TUBES

132, Rue Amelot - PARIS-XI

Téléphone : ROquette 23 - 30. COP 3919 - 86
Métro : Oberkampf, Filles-du-Calvaire. — Autobus : 20 - 52 - 58 - 65.

1951 sera l'ANNÉE de la TÉLÉVISION

Comme les années précédentes,
CICOR vous fournira le matériel
de la plus haute qualité

819 LIGNES

PARIS
LILLE
BELGIQUE
ENSEMBLES
PRE-FABRIQUES

Bloc H.F. et changeur
Bloc M.F. Image
Bloc M.F. Son
Déviateurs pour tous tubes
Transfos lignes et T.H.T.
Blockings, Antennes, etc...

441 LIGNES PARIS

405 LIGNES GRANDE-BRETAGNE

Bobinages spéciaux pour super à très haute sensibilité
Rayon de réception : 200 km
Tout matériel pour déviation
Antennes

La mise au point des prototypes fabriqués par nos clients et utilisant notre matériel est assurée GRATUITEMENT dans un laboratoire équipé des appareils les plus modernes.

Seul **CICOR** VOUS ASSURERA LE SUCCES
EN TELEVISION

Salon de la Pièce Détachée, Allée F, Stand 10
Demandez-nous une invitation

CICOR

5, rue d'Alsace, PARIS (10^e)
Tél. : BOTzaris 40-88

Agent pour Lille : Ets COLETTE, 81, rue des Postes, LILLE
Tél. 482-88.

Agent pour la Belgique : M. MABILLE, à Mont-St-Aubert.

42. Tous ces équipements sont prévus pour tous courants, filaments en série. Étant donné qu'il s'agit de petits récepteurs économiques, il serait en effet trop onéreux d'utiliser une alimentation par transformateur.

Montage

Les éléments HF6 et HF7 doivent être éloignés l'un de l'autre et reliés au CV (capacité 460 pF seulement) et au commutateur par des connexions très courtes. Une bonne disposition consiste à monter un des éléments au-dessus du châssis et l'autre au-dessous. On peut aussi enfermer l'un d'eux dans un blindage de transfo M.F., ou encore prévoir un petit écran, de préférence en métal non magnétique, entre les deux éléments.

Alignement

L'élément HF6 contient les bobines d'accord et l'élément HF7, les transformateurs H.F. de liaison.

1° Sur 1300 kc/s, régler les trimmers du CV;

2° Sur 650 kc/s, régler le noyau de fer de HF6;

3° Sur 200 kc/s, régler le noyau de fer de l'élément HF7.

Remarque: L'élément d'accord HF6 comporte un noyau fixe pour les G.O. et l'élément H.F.-HF7 un noyau fixe pour les P.O.

L'ÉBÉNISTERIE SEMI-PLASTIQUE

R. C.

La musicalité d'un récepteur dépend, comme chacun sait, de plusieurs facteurs dont les principaux sont l'amplification basse fréquence, le haut-parleur, l'ébénisterie, etc...

Le premier de ceux-ci a fait des progrès considérables depuis l'introduction de la contre-réaction et la réalisation de montages à haute fidélité. Le second s'est également amélioré, mais le haut-parleur ne constitue qu'un aspect du problème de la

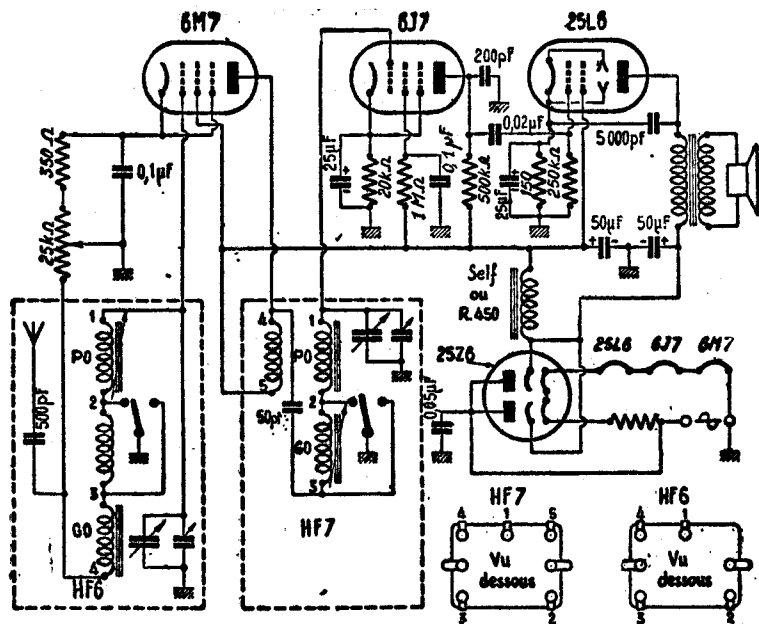


Figure 3 : Utilisation des bobinages HF6 et HF7

reproduction des sons. Il s'y ajoute un problème acoustique : transformer les vibrations mécaniques de la bobine en ondes sonores, en agissant sur la masse d'air avoisinante. L'idéal serait d'encasturer le haut-parleur dans un baffle indépendant du récepteur proprement dit; il en existe plusieurs modèles, qui tendent tous à atténuer l'influence de l'onde produite par la face arrière sur l'onde produite par la face avant.

Mais les exigences de la clientèle, pour des raisons de présentation et de commodité, font que dans le récepteur courant, le haut-parleur est incorporé à l'ébénisterie. Cette dernière joue alors un rôle souvent négligé par les constructeurs. La plupart des ébénisteries, plus ou moins fermées, produisent des effets de résonance gênants, spécialement sur les sons graves, et que l'on désigne sous le nom de « sons de tonneau ».

L'ébénisterie semi-plastique, cependant, ne présente pas ces inconvénients. Elle n'apporte aucune vibration parasite, et pour cette raison, est de plus en plus recherchée. Ajoutez à cela d'autres avantages indéniables : une parfaite résistance à la chaleur (les coffrets passent dans une étuve à 150 degrés), une présentation laquée, permettant tous les coloris du plus heureux effet. De plus, elle peut supporter sans aucune crainte des lavages fréquents; sa résistance est à peu près l'égal de celle de la bakélite, et, ce qui ne gêne rien, son prix de revient est peu élevé.

Toutes ces qualités font que l'ébénisterie semi-plastique équipe de plus en plus les récepteurs radio. Cette fabrication se fait par un procédé nouveau à l'Usine de Moulage, 13, avenue Aristide-Briand, à Livry-Gargan.

F. H.

Attention !...

L'ouvrage tant attendu de R. BRAULT et R. PIAT

" LES ANTENNES "

va paraître très prochainement à la
LIBRAIRIE DE LA RADIO 101, Rue Réaumur
PARIS (2°)

QUELQUES SUJETS TRAITÉS:

ANTENNES d'émission et de réception. — Antennes directives. — Antennes spéciales pour Télévision. — Antennes et CADRES ANTIPARASITES. — Réalisations pratiques.

LETTRE D'AMÉRIQUE

New-York, 1^{er} janvier 1950.

En présentant nos vœux les plus sincères à tous nos amis de France, connus et inconnus, lecteurs du « Haut-Parleur », nous avons pensé les intéresser en leur livrant quelques notes sur la radio en Amérique, au seuil de la nouvelle année.

La tradition des cadeaux de Noël, particulièrement vivace, ici, aux Etats-Unis, a été l'occasion de spectaculaires campagnes de publicité. Parmi les articles proposés aux innombrables clients de cette époque de l'année, la radio et la télévision étaient en bonne place.

Comme nos lecteurs peuvent s'en douter, les appareils présentés par les industriels américains sur leur marché intérieur diffèrent sensiblement des réalisations européennes.

Dans la catégorie des récepteurs de radiodiffusion, le poste tous courants est roi. C'est généralement un petit super, couvrant de 1 600 à 550 kc/s en une seule gamme, équipé de lampes miniatures, avec coffret en matière plastique et grand cadran, assez souvent jumelé avec une pendulette électrique, mettant le récepteur en marche à l'heure désirée. La sensibilité et la sélectivité de ces petits supers sont très bonnes, leur musicalité est souvent étonnante. L'antenne est constituée par un cadre incorporé dans le carton fermant l'arrière du poste. Quant à leur prix, il ne représente que deux journées de travail d'un petit salaire. On ne trouve pas le récepteur correspondant au type français, avec O.C. Dans les vitrines, pour l'amateur d'ondes courtes, quelques firmes présentent un récepteur multigamme, métallique, dont le prix dépasse \$ 150.

Dans la catégorie supérieure du récepteur radiodiffusion,

l'appareil plus élaboré comprend une gamme P.O. (il n'y a pas de stations en G.O. en Amérique), plus une gamme de réception de modulation de fréquence, dans la bande des 100 Mc/s. Equipés d'une B.F. soignée et d'un grand dynamique, logés dans des ébénisteries robustes et vastes, ces appareils assurent une haute qualité musicale, surtout en modulation de fréquence.

Quant à la T.V., c'est l'une des industries reines aux U.S.A. On estime à 10 000 000 le nombre de récepteurs déjà en service. Les constructeurs rivalisent d'adresse pour conquérir le marché. R.C.A. a reçu l'approbation de la Commission Fédérale des Communications (F.F.C.) pour son système de T.V. en couleurs, avec disque tournant. Mais ceci est un sujet encore fort controversé, quoique des émissions expérimentales aient lieu à New-York.

D'une façon générale, la tendance est aux grands écrans. Comme nos lecteurs le savent, il existe de nombreux émetteurs de T.V. aux Etats-Unis. A New-York, le téléspectateur a le choix entre au moins dix programmes bien reçus. Huit « channels » de T.V. y sont en exploitation. Les derniers récepteurs sont équipés d'une antenne orientable incorporée dans le poste.

On trouve sur le marché des antennes spéciales à haut rendement à multi-éléments, avec feeder en twin-lead, qu'on laisse souvent tomber sur la façade des immeubles, par suite de l'absence de cheminées. La profusion impressionnante de toutes ces antennes donne aux toits new-yorkais leur aspect curieux de chevaux de frise. Par suite des différences inévitables des conditions de réception, le téléspectateur a généralement accès aux réglages de fréquence lignes et images, permettant de rattraper la synchro, ainsi que le sélecteur de « channels », en plus des réglages familiers à nos récepteurs européens conçus pour un seul programme. Le problème des circuits d'entrée du récepteur a été résolu de façon très ingénieuse et très robuste.

Un modèle d'appareil assez répandu est le « combinaison » ou meuble console, comprenant dans une même ébénisterie : le récepteur d'images, avec écran de 40 cm ou plus, le récepteur broadcasting ondes modulation d'amplitude, le récepteur modulation de fréquence ondes ultra courtes, le changeur de disques automatique à 3 vitesses, pour disques de longue durée, la discothèque. Un tel ensemble, fabriqué par toutes les grandes marques, coûte environ 400 dollars. La qualité musicale est incomparable. Rappelons, pour fixer un point de comparaison indispensable, qu'un salaire moyen, à New-York par exemple, s'établit vers 200 dollars par mois. Tous les appareils de prix sont, bien entendu, vendus à crédit, suivant l'usage établi pour tous les achats en Amérique.

Disons un mot des tourne-disques, pour mentionner que le disque classique à 78 tours est passé à l'état de fossile. Il a cédé la place au nouveau venu, le 45 tours, incassable, léger, dont l'audition haute-fidélité dure environ 45 minutes par face. On trouve par exemple six récents succès d'Edith Piaf enregistrés sur une seule face. En conséquence, les moteurs de tourne-

CONCOURS GEOGRAPHIQUE N° 30 bis

50.000 FR. DE PRIX

En six prix respectifs de : 20.000. - 10.000. - 8.000. - 6.000. - 4.000. - 2.000 francs. A ce concours, le lecteur n'a pas à subir l'assuce du Sphinx et a toutes les possibilités de gagner s'il sait chercher et trouver des mots convenablement choisis.

REGLEMENT

1° - Il s'agit de trouver 5 noms DIFFERENTS, totalisant 35 lettres maximum, les premières lettres formant un sixième nom vertical et différent. Chaque nom sera un NOM GEOGRAPHIQUE (ville, cours d'eau, pays, montagne, etc.) et devra figurer en toutes lettres dans la partie HISTOIRE - GEOGRAPHIE du N. P. Larousse Illustré 1948. En attribuant à chaque lettre sa valeur donnée par le tableau ci-dessous, indiquer le total obtenu. Seront gagnants les plus hauts totaux.

2° - Les noms choisis pourront être pris dans le texte ou les cartes. Les noms composés sont admis en entier. Les abréviations ne sont pas admises.

3° - Le droit de participation est de 100 fr. par solution. Un concurrent peut participer à plusieurs solutions en payant plusieurs droits de participation. L'envoi de 3 solutions permet une quatrième gratuite. Si son total est le plus fort il aura plusieurs prix. Joindre une enveloppe timbrée avec adresse, nous vous enverrons les résultats avec un spécimen de nos CONCOURS DE MOTS CROISES.

4° - Adresser les envois à : « LE SPHINX », B. C. 14, A GIVORS (Rhône) (C. C. P. 2187.23 LYON). Ils devront nous parvenir pour le 1^{er} février.

5° - Les ex-aequo seront départagés par le total du mot vertical, puis par le maximum de I puis de U. S'ils restent plus de 6, le total sera partagé entre eux.

EXEMPLE

PONTARLIER .. =	125
AUVERGNE .. =	72
RUSSIE	117
ITALIE	67
SEINE	70

VALEUR DES LETTRES

A=3	F=20	K=7	P=12	U=22
B=19	G=8	L=2	Q=18	V.W=1
C=15	H=16	M=9	R=17	X=5
D=21	I=24	N=13	S=25	Y=6
E=4	J=14	O=23	T=10	Z=11

Total : 451

FOURNITURES GENERALES pour L'ELECTRICITE

VENTE
EN GROS

S^{té} SORADEL

DEMI-
GROS

96, rue de Lourmel, 96

PARIS XV.

Téléphone : VAU. } 83-91
83-92

Expédition de tout matériel et appareillage électrique

FRANCE ET UNION FRANÇAISE

DOCUMENTATION CONTRE ENVELOPPE TIMBREE

disques sont prévus pour fonctionner sur les trois vitesses, 78, 45 et 33 1/3, le changeur de disques étant presque toujours incorporé.

Il est évident que les conditions ne sont pas les mêmes en Amérique qu'en Europe. Les Etats-Unis ne connaissent pas la radio d'Etat. New-York, par exemple, possède 20 stations de radiodiffusion ondes moyennes, dont certaines fonctionnent 24 heures par jour, huit stations de télévision et plusieurs stations de modulation de fréquence. Par suite du haut pouvoir d'achat, les appareils qui seraient considérés de grand luxe en France peuvent être vus ici dans les intérieurs des gens les plus modestes. L'explication des raisons économiques de cet état de choses sortirait du cadre de ce bref exposé. Qu'il nous suffise de dire que, pour un producteur américain, le client a toujours raison. Le « Væ Victis » est la menace qui pèse sur quiconque transgresserait cette loi d'or...

Cependant, le formidable essor de l'industrie de l'électronique en Amérique va être durement frappé par la mobilisation industrielle du pays. Déjà les matières indispensables, les métaux non-ferreux, le cuivre, le cobalt nécessaire aux aciers spéciaux, sont réservés à la production de guerre. Les usines sont en période de reconversion pour satisfaire aux énormes demandes de l'armée. Les besoins civils sont relégués en l'arrière plan. Le régime d'austérité annoncé par le Gouvernement signifiera moins de voitures, moins de T.V., moins de réfrigérateurs, etc... Mais, poussés par les événements, les constructeurs étudient déjà le moyen de remplacer les matières premières disparues. Souhaitons, avec tous les hommes de bonne volonté, que tout ce matériel de guerre ne soit jamais utilisé, et que les merveilles de la technique moderne continuent d'embellir la vie des hommes, de ce côté-ci de l'Atlantique comme de l'autre.

Le but de ces quelques notes était de donner brièvement, aux lecteurs du « Haut-Parleur », professionnels ou non, un petit aperçu de la radio « made in U.S.A. ». Il n'est pas possible, dans un si court exposé, de rentrer dans les considérations purement techniques, sur les récepteurs du marché américain. Nous le ferons bien volontiers, si la demande en est exprimée.

Bernard R. MALANDAIN (F9MH).

JANUAIRES
55

M. PORTENSEIGNE S.A.
 au capital de 7.500.000 francs
 80-82, RUE MANIN, PARIS (XIX) - BOTZARIS 31-19 & 31-26

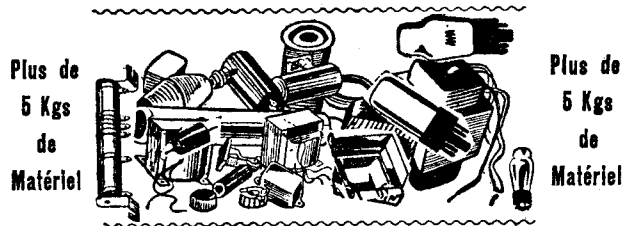
SALON DE LA PIECE DETACHEE ALLEE B STAND 11

Notre paquet du Nouvel An :

LE TRÉSOR DU DÉPANNEUR

(2^e Série)

Nous vous offrons le Matériel ci-dessous :



Plus de
5 Kgs
de
Matériel

Plus de
5 Kgs
de
Matériel

- 1 Bloc pour Super, 3 gammes.
- 1 Jeu 2 MF, 472 kc/s, fil de Litz.
- 1 Condensateur variable. 2 Cages.
- 10 Lampes diverses secteur et batteries.
- 1 Châssis métallique pour Super.
- 1 Condensateur de filtrage, tube alu.
- 2 Condensateurs de polarisation.
- 1 Câble 4 conducteurs.

plus

Condensateurs fixes.
Résistances.
Souplisso.
Tresse métallique.
Ampoule de cadran.
Potentiomètre.

Fil blindé.
Jeu plaquettes.
Supports de lampes.
Découpage.
Bobines de fil émail
Transfos.

etc..., etc...

SOIT 6.000 fr. de matériel pour 995 fr. NET

Frais d'expédition 590 fr. en sus

et pour

500 fr. de supplément

- 1 Haut-parleur supplémentaire EXTRAORDINAIRE, aimant permanent 13 cm SIEMENS, 3 watts modulés (sans transfo de sortie).

- 1 Vibreur.
- 1 Ecouteur.
- 1 6H6.

RADIO M. J.

19, rue Claude-Bernard - PARIS-V.
 GOB. 47-69 — C.C.P. PARIS 1532-67.

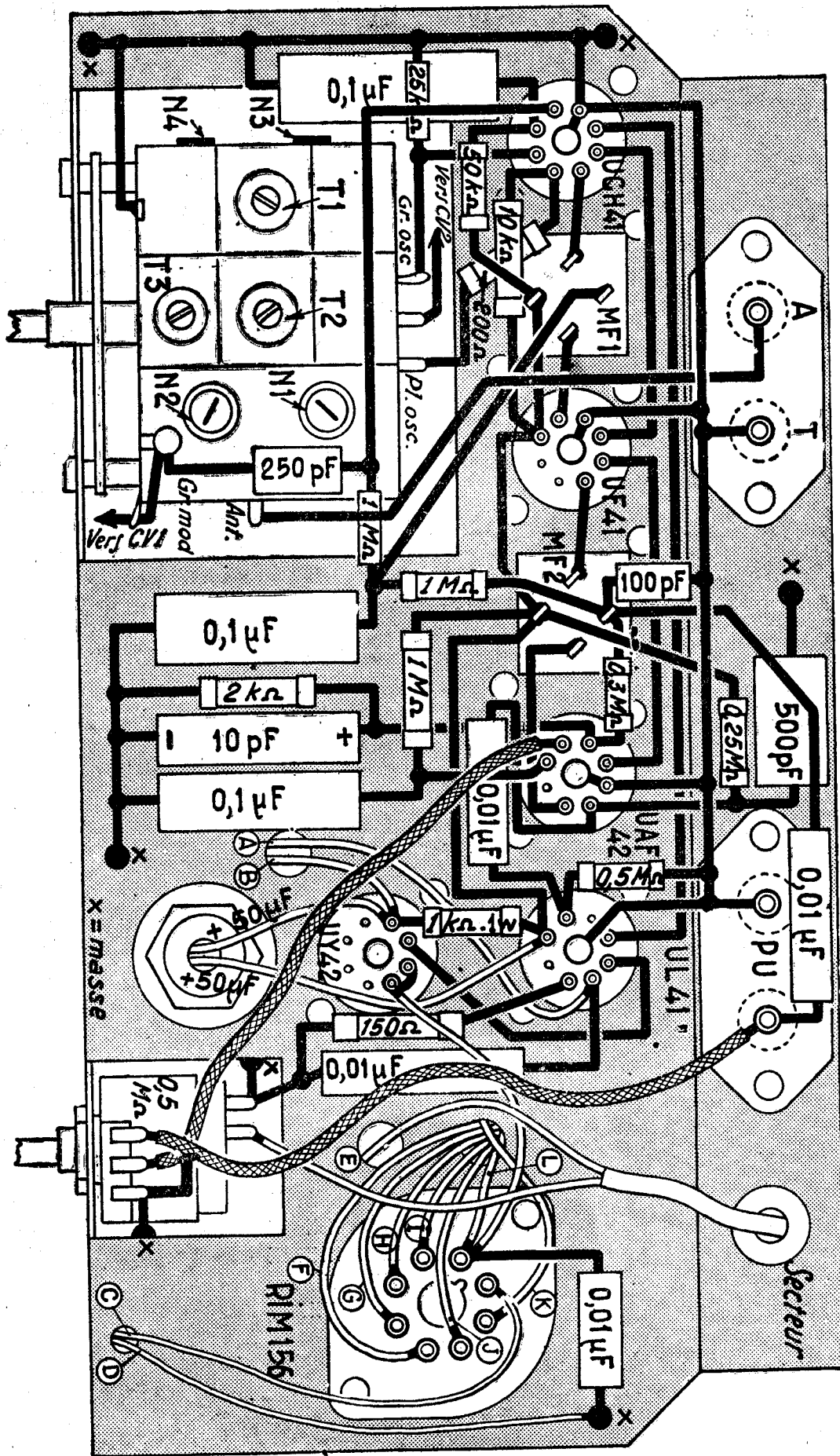


Figure 2

aux résistances chutrices de la chaîne des filaments des tubes et des ampoules de cadran. Ces résistances sont disposées à l'intérieur du tube régulateur dont le culot est du type octal. Leurs extrémités correspondent évidemment à des broches déterminées et la correspondance indiquée doit être respectée et vérifiée avant la mise sous tension. Une erreur de câblage aurait pour effet de sous volt ou sur volt les filaments selon la position du distributeur. Les accidents qui peuvent en résulter se devinent aisément.

MONTAGE ET CABLAGE

Le châssis du « Lil-vox » 51 a été judicieusement conçu. L'examen du plan de câblage de la figure 2, dessiné à l'échelle, montre que la profondeur du châssis est peu importante (25 mm). Il est ainsi plus facile de câbler. Le côté avant est replié vers le dessus; c'est la raison pour laquelle il n'est pas visible sur le pan de la figure 2, mais sur la vue de dessus de la figure 3. Deux évidements sont prévus, l'un pour le bloc, l'autre pour le potentiomètre. Etant donné la plière du côté avant du châssis, ces deux éléments sont situés sur la partie supérieure et ne dépassent que très peu par-dessous. C'est ce qui a permis de ne prévoir que 25 mm. de profondeur, tout en utilisant un bloc dont l'épaisseur est d'environ 35 mm.

Le CV, protégé des poussières par du plexiglass, doit être fixé à l'arrière du cadran, comprenant une tôle ajourée, remplaçant le panneau avant, sur laquelle se trouvent la poulie d'entraînement du CV et des poulies de rappel destinées à faire passer devant le panneau, le fil d'entraînement et l'aiguille indicatrice.

Il est préférable de monter le potentiomètre et le bloc avant de fixer l'ensemble cadran-CV, avec son dispositif d'entraînement. Le panneau avant, solidaire du cadran, est percé de trous pour le passage des deux axes du bloc et du potentiomètre.

Les transformateurs moyenne fréquence ont leurs noyaux de réglages accessibles à un angle des boîtiers. Leur emplacement est repéré par un pointillé sur la vue de dessus de la figure 3.

Le répartiteur de tension est fixé à une équerre soudée à l'arrière du châssis. Il se présente sous l'aspect d'un support du tube octal, avec huit broches symétriques et une broche centrale remplaçant le trou du guidage. Les valeurs des tensions sont gravées sur la partie arrière du support. L'un des fils du sec-

teur est relié à la broche centrale.

Pour éviter toute erreur de câblage nous avons repéré par des lettres les différents conducteurs reliés au distributeur et à la régulatrice.

Les conducteurs C et D sont à relier aux deux ampoules

Secteur

Fusible

Distributeur

Cavalier

de cadran (6,3 V-0,1 A), montées en série; E est l'un des fils du secteur, à relier à la broche médiane du reparti-

teur; F, G, H, I, J, K et L relient les broches du distributeur aux broches adéquates du support de la régulatrice. Le conducteur L doit en outre être relié à la plaque de la valve et à l'une de ses broches filament. Sur la vue de dessus de la figure 3, le distributeur est vu du côté des broches, alors que sur le schéma de principe, il est vu du côté du cavalier fusible. Le support de la régulatrice est vu par-dessous sur le schéma de principe, comme sur le plan de la figure 2.

Le reste du câblage ne comporte aucune particularité. La ligne HT est réalisée en fil souple isolé, et la ligne de masse ne comprend qu'un tronçon de fil nu, soudé directement aux collerettes cylindriques des supports des tubes UCH41, UF41, UAF42 et UL41. Le CV et le bloc sont reliés à cette ligne de masse par du fil souple à plusieurs brins soudé, une première fois au châssis, à proximité immédiate du bloc.

ALIGNEMENT

Les transformateurs moyenne fréquence sont accordés sur 480 kc/s.

La correspondance des noyaux est la suivante: N1: accord PO; N2: accord OC; N3: oscillateur OC; N4: oscillateur PO; N3 et N4 sont accessibles sur le côté du bloc.

T1 et T2 sont les trimmers accord et oscillateur GO et T3 un trimmer accord OC.

Les points de réglage, sont en OC: 6,5 Mc/s pour N3 et N2, 16 Mc/s pour T3 (batteriment supérieur de l'oscillateur); en PO: 574 kc/s pour N1 et N4; en GO: 205 kc/s pour T1 et T2.

Max STEPHEN.

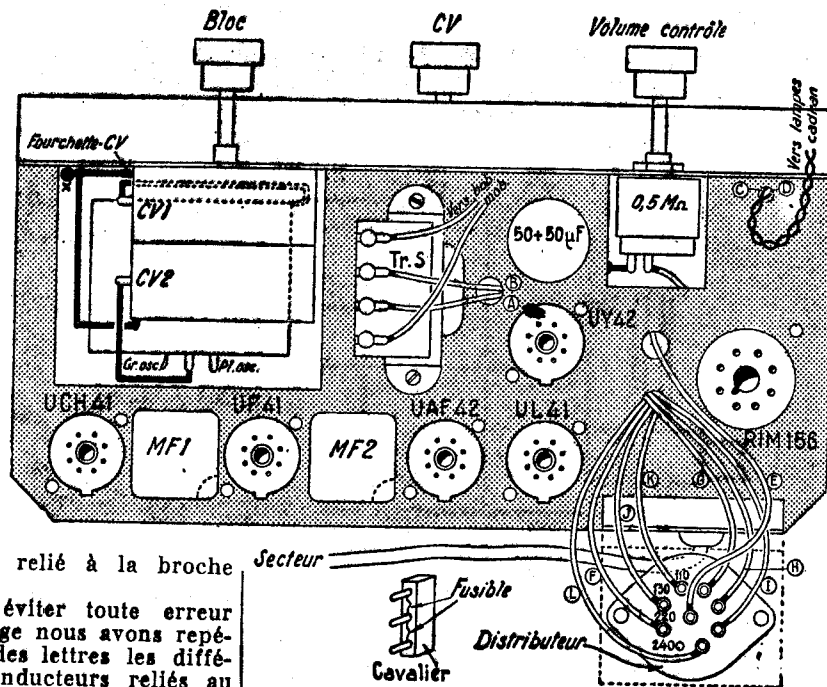


Figure 3

LE "LILI-VOX"

★ TECHNIQUE 1951 ★

SUPERHÉTÉRODYNE 5 LAMPES RIMLOCK

+ RÉGULATRICE 110 V A 220 VOLTS

3 GAMMES O C - P O - G O + P U

Très haut rendement en O.C. Sélectivité poussée
Haute musicalité avec H.P. ELLIPTIQUE spécial
Boîtier bakélite luxe, 4 teintes. Dim. 280x200x150

COMPLÈT EN ORDRE DE MARCHÉ

Ets GARNIER

62, Fg. St-Denis, Paris-10
Tél. : TAI. 57-18 C.P. 4648-72

PRIX: 10.250

EN PIÈCES DÉTACHÉES

RADIO-LUNE

10, r. de la Lune, Paris-2
Tél. : CEN. 13-15 C.P. 2560-47

PRIX: 9.250

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES:

ENSEMBLE comprenant: BOÎTIER bakélite avec pied. (couleurs brun, noyer, rouge, crème). — DECORS de face et du haut. — CADRAN démulti, aiguille latérale, course 142 m/m. — C.V. 2x490. Glace miroir (plan de Copenhague). — CHASSIS cadmié perçage Rimlock. Avec fond de poste.	
1 JEU de 5 lampes RIMLOCK	2.500
1 BLOC de marque avec M.F. miniature	1.300
1 H. P. Alm. Perm. avec transfo	1.200
1 CONDENSATEUR chimique 2 x 50	175
1 POTENTIOMÈTRE avec inter 500 K	105
5 SUPPORTS RIMLOCK	100
1 CORDON secteur	75
1 JEU DE RÉSTANCES	225
1 JEU DE CONDENSATEURS	300
DECOLLETAGE; vis, écrous, cosses	60
3 BOUTONS	60
	3.150

TOUTES LES PIÈCES MINIATURES

FRANÇAISES ET D'IMPORTATION

en vente chez **RADIO-LUNE**

Livraison rapide contre remboursement
CATALOGUE SUR DEMANDE contre 15 fr. en timbres

PUBL. RAPHY

HR 1003. — Dans la réponse référence HR 701 du H.P. n° 878, je crois que vous avez fait une erreur au sujet du tube RES 1664 : l'anode est reliée en haut de la lampe, à une corne, comme dans la E452T, par exemple. Pourriez-vous me donner les caractéristiques de ce tube (RES1664).

M. René Plumecocq,
Hersin-Coupiigny (P.-de-C.)

Les détails concernant le culot du tube RES1664 donnés précédemment, sont extraits de « International Radio Tube Encyclopaedia », de Babani. Mais il est fort possible que ce tube existe avec deux culots différents, le cas s'étant déjà présenté plusieurs fois avec d'anciennes lampes. En conséquence, l'anode de votre tube est sortie sur une corne au sommet, et non sur une borne du culot. La borne du culot est reliée à la broche « la plus éloignée des autres », et correspond à l'écran.

Quant aux caractéristiques de ce tube, comme nous le disions dans le n° 878, elles sont identiques à celles du type E443H, indiquées dans tous les lexiques de lampes ; les conditions d'emploi, que ce soit en tube simple ou en push-pull, sont également les mêmes.

H.R. 1011. — M. Berrier, à Clamart, désire connaître les modifications à apporter au récepteur MB856 pour qu'il puisse utiliser, dans sa construction, l'alimentation avec transformateur et les lampes suivantes : 6E8, 6Q7, 6V6, 5Y3 provenant d'un super.

Votre question conduit à l'élaboration d'un schéma entièrement nouveau. En effet, le MB856 est un récepteur à amplification directe équipé des tubes 6L7, 6F5, 25L6 et 25Z6. Aussi, nous vous conseillons de construire un récepteur à changement de fréquence qui vous permettra d'utiliser entièrement les tubes et le matériel dont vous disposez ; nous avons décrit de nombreux récepteurs de ce genre dans nos colonnes et nous vous en indiquons un, au hasard : le H.P. 428, par exemple, décrit dans notre numéro 824.

H.R. 1107 F. — M. Bernard Maudet à Pau (B.P.), nous demande conseil pour l'établissement d'un char-

geur pour batterie 6 volts 90 Ah, et nous prie de lui donner, notamment, les caractéristiques du transformateur.

Nous vous conseillons un chargeur avec redresseur sec (genre oxymétal ou sélénofer), beaucoup plus robuste qu'un chargeur à valve. Naturellement, le redresseur sec devra être choisi pour l'intensité maximum de charge (pour votre batterie : 9 ampères) ; mais, pour la durée de l'accumulateur, une intensité moindre, compensée par un temps de charge plus long, est vivement recommandée.

Voici les caractéristiques du transformateur : section du noyau magnétique : 12 cm². Enroulement primaire 130 V 50 p/s : 545 tours de fil 60/100 de mm, cuivre émaillé, avec prise à 460 tours pour un réseau 110 V. Enroulement secondaire : 50 tours de fil 16/10 de mm, cuivre sous deux couches coton.

Comme il est montré sur la figure H.R. 1107, le redresseur est monté en pont. A droite, les connexions du redresseur sont indiquées vues sous la forme « pratique » ; d'ailleurs, les signes conventionnels sont reproduits sur le redresseur même. Un fusible calibré F sous tube de verre est prévu dans le circuit de charge (fusible 15 A). Enfin, au point R, il est bon d'intercaler une résistance régulatrice de charge (rhéostat) ou, mieux encore, une résistance régulatrice automatique (fer-hydrogène).

H.R. 1014. — M. Ouvrad Léon, Le Langon (Vendée), désire les caractéristiques des tubes suivants : VR65, RV2,4 P700, PE05/15, RL12T15 et CV1065. D'autre part, notre lecteur nous demande de lui indiquer la correspondance des couleurs des cosses du bloc MPC2.

1° Tube VR65 : voir HP N° 830, page 764 ; N° 862, page 121 ; N° 877, page 624.

2° Tube RV2,4P700 : voir H.P. N° 792, page 331.

3° Tube PE05/15 : voir H.P. N° 817, page 316.

4° Tube RL12T15 : voir H.P. N° 797, page 527 et N° 875, page 622.

5° CV1065 : le tube CV1065 est analogue à la pentode SP61 Mazda, dont voici les caractéristiques : chauffage

sous 6,3 V — 0,65 A ; Vp = 200 V ; Ip = 10,9 mA ; Vg2 = 100 V ; Vg1 = -1,5 V ; Ri = 0,7 MΩ ; S = 8,5 mA/V ; culot octal. En numérotant les broches de 1 à 8 et en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, on a, en regardant le culot par dessous, avec 1 à gauche de l'ergot : 1 : filament ; 2 : cathode ; 3 : anode ; 4 : écran ; 5 : suppressor ; 6 : métallisation ; 7 : libbre ; 8 : filament ; la grille de commande est au sommet.

6° Bloc MPC2 : cette indication est insuffisante ; il eût fallu, au moins, nous donner le nom du constructeur du bloc. Le mieux est de vous adresser à votre fournisseur.

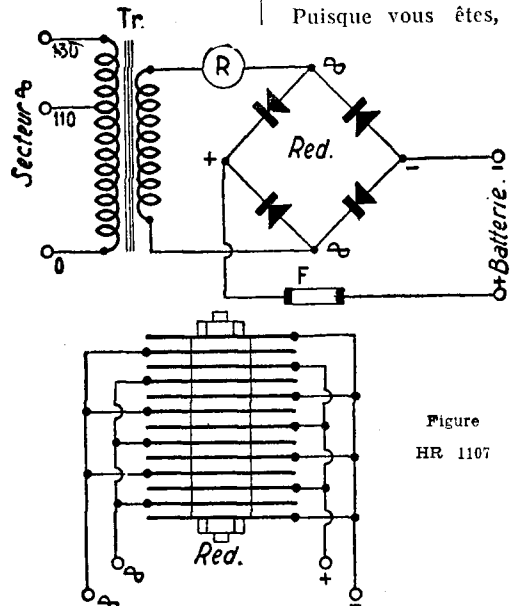


Figure
HR 1107

H.R. 1016. — M. X. à Bordeaux, possède un récepteur 6 lampes rimlock ; il habite la banlieue, isolé, loin des parasites et des lignes à H.T. de la S.N.C.F. Notre lecteur, « nouveau venu à la radio » hésite sur le choix d'une antenne (intérieure, extérieure, etc...) et nous demande conseil.

Bien que les récepteurs modernes soient très sensibles et puissent fonctionner avec quelques mètres de fil sur de nombreux émetteurs, il est cependant préférable d'établir une antenne extérieure (puisque cela vous est possible), laquelle améliorera nettement la réception des stations faibles ou éloignées.

Tendez donc un fil de cuivre nu d'une dizaine de mètres de longueur, à une

R. C. T. 82, RUE DE CLICHY, PARIS	
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES RADIO ET...	
Support, stéatite, pour 866, type XM10. ...	300
Ajustab. stéat. air, 175 pF.	90
1 µF pyranol, 5000 V serv.	1.100
15 µF pyranol, 1600 V serv.	1.500
Fil HT, isol. 5000 V le m.	25
Suppl. 6 br. stéat. National	150
Self 25 H, 1500 V, 160 mA	1.100
Mica 3000 µµF 5000 V serv.	125
2x1200 V, 200 mA	4.200
2x 450 V, 220 mA	1.950
2x 650 V, 220 mA	2.950
1N34	1.100
1N23 A	950
REMISES HABITUELLES EXPÉDITION IMMÉDIATE	

J.-A. NUNÈS - 270 B

dizaine de mètres également du sol (ou à 4 ou 5 mètres au-dessus du toit), avec une descente en fil sous caoutchouc ; il est, en effet, inutile de prévoir une descente blindée, puisque vous n'avez pas de parasites.

Puisque vous êtes, selon

voire propre expression, un nouveau venu à la radio, nous vous signalons qu'au

OCCASION

stock important de

POTENTIOMÈTRES
« SATOR SPECIAL P »
100 k/ohm Fr. 60. La pièce

CONDENSATEURS
à godets « SIEMENS »
résistant aux tropiques
0,5 m/farad, 160 V. Fr. 100 pièce.

Les prix s'entendent franco Nuremberg pour des quantités importantes

Prière de s'adresser à :

EUGEN QUECK

Ingenieur-Büro
Elektro - Rundfunk - Grosshandel
Hallerstrasse 5
NUREMBERG (Allemagne)



L'ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE DONNE A TOUS SES ELEVES :

1° DES COURS

- 15 leçons techniques très faciles à étudier.
- 15 leçons pratiques, permettant d'apprendre le Montage, la Construction, le Réglage, le Dépannage et la Mise au point d'appareils les plus modernes.
- 12 leçons de dépannage professionnel.
- 4 leçons de télévision.
- 4 leçons sur le radar.
- 50 questionnaires auxquels vous répondrez facilement afin d'obtenir le diplôme de MONTEUR-DEPANNEUR RADIO-TECHNICIEN, délivré conformément à la loi.

2° UN RECEPTEUR superhétérodyne ultra-moderne avec lampes et haut-parleur

3° UNE VERITABLE HETERODYNE MODULEE

4° UN APPAREIL DE MESURE (Radio-Dépanneur)

5° TOUT L'OUTILLAGE NECESSAIRE

PREPARATIONS RADIO

Monteur-Dépanneur - Chef Monteur-Dépanneur - Sous-Ingénieur et Ingénieur radio-électricien - Opérateur radio-télégraphiste.

Avant de vous inscrire dans une école pour suivre des cours par correspondance, visitez-la! Vous comprendrez alors les raisons pour lesquelles l'Ecole ainsi choisie sera toujours l'ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE. Par son expérience, par la qualité de ses professeurs, par le matériel didactique dont elle dispose et par le nombre de ses élèves.

**L'ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE EST
LA PREMIERE ECOLE DE FRANCE
PAR CORRESPONDANCE**

DEMANDEZ AUJOURD'HUI MEME et sans engagement pour vous la documentation gratuite.

AUTRES PREPARATIONS : Aviation, Automobile, Dessin Industriel.

ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE
21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS (VII^e)

chaptre II de « Vues sur la Radio » par Marc Seignette, vous trouverez une documentation sur ce sujet, documentation intitulée « Bonnes antennes et mauvaises antennes ».

HJ 1.202 F. — 1° Dans le n° 877, je relève la demande HJ 704. M. Tesse étant possesseur de plusieurs tubes militaires et VT, je crois que sa pentode est une 2E22 qui est utilisée sur certains émetteurs U.S.A. récents, et dont les caractéristiques sont voisines de celles de la VT 225 (ou 307 A), employée comme tube de remplacement. Toutefois, la 2E22 est plus robuste, son téton est plus gros et mieux isolé du verre;

2° Existe-t-il un ouvrage donnant les caractéristiques détaillées des tubes d'émission ?

Sergent Soniquet, T.O.E.

1° Vous avez probablement raison : il s'agit sans doute du tube 2E22, et nous vous remercions de vos renseigne-

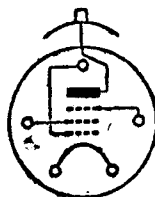


Fig. H. J. 1202

ments. Nous avons déjà donné dans cette rubrique (n° 856, page 860) quelques indications sur ce tube. Le tableau ci-dessous contient quelques renseignements supplémentaires. Significations des abréviations :

Vp : tension plaque en V; Ip : courant plaque normal en mA; Vg2 : tension écran en V; Ig2 : courant écran moyen en mA; Vg1 : polarisation grille de commande en V; Ig1 : courant grille en mA; Vg3 : polarisation grille d'arrêt en V; Wg : puissance d'excitation grille en W; Wa : dissipation plaque en W; W0 : puissance output en W.

Vp	Vg1	Vg2	Vg3	Ip	Ig1	Ig2	Wg	Wa	W0
500	—	250	—	100	6	15	0,55	30	30
750	—60	250	+22,5	100	6	16	0,55	—	53
500	—	250	—65	50	—	29	0,05 (?)	—	10,5
750	—	250	—90	55	—	29	0,6	—	16,5

La pentode 2E22 est évidemment à chauffage direct; elle est chauffée sous 6,3 V —1,5 A et est du type à refroidissement par air; pour le culot, voir la figure HJ 1202 F.

2° Il n'exite, à notre connaissance, aucun ouvrage donnant seulement les caractéristiques des tubes d'émission; d'autre part, les ouvrages qui contiennent à la fois les caractéristiques des tubes d'émission et celles des tubes de réception sont peu nombreux. Il y a, d'abord, le « Handbook », assez incomplet et ne parlant que des tubes modernes les plus usuels; ensuite, le « Vade mecum des tubes radio », de P. H. Brans, et « International Radio tubes encyclopaedia », de Bernard B. Babani.

Le « Vade-mecum » est un ouvrage belge, distribué en France par les Editions Dunod, et que vous pourrez également trouver à la Librairie de la Radio. Le « Handbook » est américain, l'« International Radio Tube », anglais; l'un et l'autre sont vendus chez Brentano's, 37, avenue de l'Opéra, Paris-2^e.

HA 1201. — J'ai lu dans le numéro 185 de La Radio Professionnelle que les radioélectriciens possesseurs de la carte d'exemption journalière par la Radiodiffusion française (art. 24 de l'arrêté du 27 février 1940) ont le droit d'installer sur leur voiture un récepteur radioélectrique nécessaire à leurs démonstrations, en franchise de la taxe radiophonique normale.

Pourriez-vous me dire ce qu'est exactement cette carte d'exemption? Où doit-on la demander?

M. G. Leroy, Jeumont.

Il est exact que les radioélectriciens professionnels peuvent obtenir une carte d'exemption pour les postes voitures. Cette carte est délivrée par le service des relevances de la Radiodiffusion française, qui vous donnera la marche à suivre; voici l'adresse de ce service : 37, rue Dussoubs, Paris-2^e.

H.R. 1018. — Mme R. V..., au Pontin-Roche-la-Molière nous demande les caractéristiques et l'utilisation d'un « petit tube » marqué 1N45 (et dont l'aspect est donné par un croquis joint à la

lettre de notre correspondante).

Il s'agit d'un détecteur à cristal (silicium); vous trouverez les caractéristiques de ce tube détecteur dans le H. P. 877, page 660. Pour l'utilisation des détecteurs à cristaux, voir ce même H. P., ainsi que le n° 876.

Pour l'OM complet :

Un générateur HF couvrant de 100 Kc/s à 200 Mc/s

La conception de l'appareil que nous décrivons dans les lignes qui suivent nous a été imposée par les multiples formes d'intérêt qui sollicitent l'OM moderne. Pour qui ne se contente pas seulement d'un trafic régulier sur les bandes classiques de 10 m à 80 m, il existe un vaste domaine d'expérimentation que la télévision 441

cuit sur les gammes 1, 2, 3, 4, 5, 6 et couvre de 70 kc/s à 50 Mc/s. La sélection des gammes se fait par un contacteur à 3 galettes et 7 positions (S.A.S.B.S.O.) qui commute simultanément le circuit grille, le circuit plaque et la ca-

stabilité de l'oscillatrice. Les tensions BF nécessaires à la modulation sont produites de façon fort simple, en utilisant comme bobine oscillatrice un petit transfo BF, pas trop riche en fer.

On se souviendra — rappe-

tre positions, est complètement blindé, afin d'éviter tout rayonnement. Le commutateur S₂ (4 positions - 1 circuit) permet d'ajuster le niveau de sortie entre 0 et le maximum.

L'alimentation de l'ensemble est classique : le courant

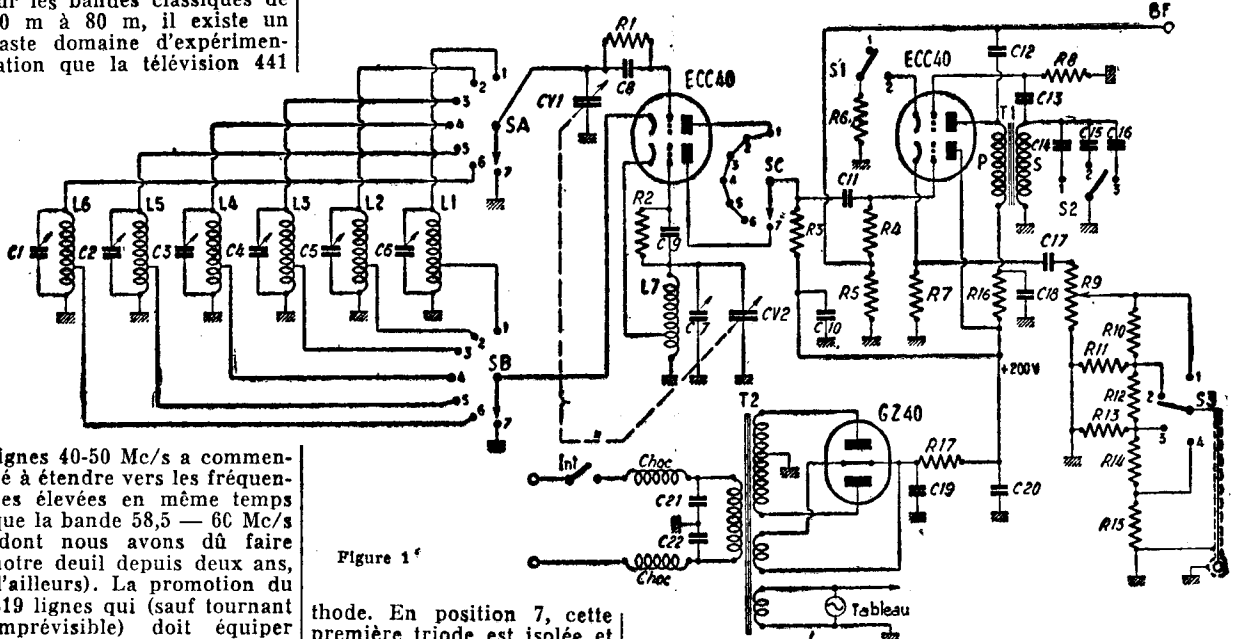


Figure 1

lignes 40-50 Mc/s a commencé à étendre vers les fréquences élevées en même temps que la bande 58,5 — 60 Mc/s (dont nous avons dû faire notre deuil depuis deux ans, d'ailleurs). La promotion du 819 lignes qui (sauf tournant imprévisible) doit équiper toute la France, en même temps que l'attribution des bandes de 72 et 144 Mc/s, ont encore étendu notre champ d'activité.

Il va sans dire que l'expérimentation sur de telles fréquences doit s'accompagner d'un laboratoire bien équipé, ce qui ne signifie pas coûteux, puisque nous sommes tous et avant tout amateurs. En partant de ces considérations, nous avons étudié et réalisé le générateur décrit ci-dessous, qui satisfait amplement aux conditions que nous nous sommes fixées : précision, stabilité, économie et simplicité.

Le schéma (fig. 1), évitera, par ailleurs, un long développement. Comme on le voit, l'ensemble ne comporte que deux tubes qui équivalent à quatre, puisque notre choix s'est porté sur les ECC40.

La première lampe est l'oscillatrice HF qui est en cir-

thode. En position 7, cette première triode est isolée et la deuxième, spécialement dévolue au rôle d'oscillatrice UHF, est alimentée. Le circuit oscillant est soudé aussi près que possible du culot de la lampe, de façon à éliminer à coup sûr des capacités parasites exagérées. CV₁ et CV₂ sont réunis par un flector, car nous avons pu trouver pour le premier un condensateur variable à axe sorti d'axe de chaque côté du rotor, ce qui permet une commande unique simple. Toute autre solution mécanique conviendra, y compris la solution facile qui consiste à entraîner CV₂ séparément.

Les tensions HF sont envoyées sur la deuxième ECC 40, qui joue le triple rôle de tampon, entre oscillatrice et utilisation, mélangeuse HF-BF et oscillatrice BF dans la seconde triode.

Le couplage entre les deux étages C₁₀ est très faible à dessein, de façon à ménager la

lions le toujours ! — que l'oscillation ne se produit que pour un seul sens de branchement, à déterminer expérimentalement si le transfo n'est pas repéré.

Une gamme de 3 capacités commutables permet de faire varier la fréquence de la modulation. Nous avons obtenu environ 400, 1 000 et 5 000 c/s avec le modèle utilisé, mais on fera bien de ne pas trop se fier aux valeurs de C₁₄, C₁₅, C₁₆, qui sont fonction des caractéristiques de T₁. L'interrupteur S₁ permet de supprimer la modulation et la manœuvre de S₂, et de choisir la fréquence de modulation.

La sortie HF (modulée ou non) est prélevée sur la cathode de l'étage séparateur, qui fonctionne en cathode-follower, ce qui permet une valeur très réduite d'impédance de sortie. L'atténuateur de sortie, qui comporte qua-

maximum est de 25 mA sous 220 V. C'est dire qu'un petit transformateur suffira largement. Il pourra être du type H.T. réduite standard. On ajustera R₁₀ de façon à avoir

RADIO BEAUMARCHAIS

85, Bd Beaumarchais
PARIS-III^e - ARC. 52-56

CV 2x25 pF s/Stea, utilisation U.H.F. 100
CV Papillon 15 pF - 25 pF, etc. Réception, émission
Photos gratuites sur demande

Twin Lead 75 ohms, le m. 90
Twin Lead 300 ohms, le m. 50
Passage antennes stés 20
Décodeurs W2, WX4, WG2

Toutes pièces détachées F9EH se tient à votre disposition pour toutes demandes de renseignements.

entre 220 et 250 V, en charge après filtrage.
On remarquera les selfs de choc dans le circuit primaire du transformateur d'alimentation pour éviter toute fuite par le réseau.

varier les capacités parasites et du même coup, la fréquence. Donc, recommandation essentielle : connexions lampes - bobinages - CV, aussi courtes et rigides que possible. Pour le reste, il suffira

ÉMETTEUR PORTATIF MINIATURE

L'ÉMETTEUR portatif de la figure 1 a été construit par un amateur émetteur américain, pour amuser, selon ses dires, sa famille et ses amis. Il est destiné à être utilisé à la maison, et sa portée est de l'ordre de quelques dizaines de mètres. Elle ne doit pas être supérieure, pour ne pas troubler les auditions des récepteurs voisins.

Sur le montage réalisé, la fréquence fondamentale d'oscillation est de 550 kc/s, ce qui permet de recevoir sur 1100 kc/s, grâce au deuxième harmonique.

Le micro est au charbon et le transformateur de modulation du type téléphonique, de rapport élévateur. Une pile de 3 V alimente le primaire, en série avec le micro. En enfonceant le jack, le chauffage du

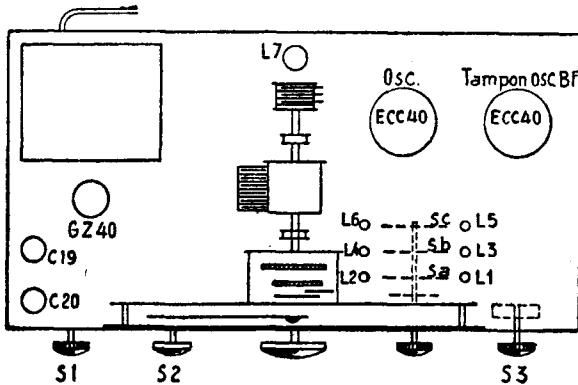


Figure 4

Réalisation

La partie délicate étant l'oscillatrice HF, c'est à elle qu'il convient d'apporter tous ses soins. L'ensemble occupe un châssis de tôle étamée épaisse.

de se reporter au schéma. Bien entendu, pour éviter tout rayonnement, le bloc de bobinages sera blindé et finalement, une fois étalonné, tout l'appareil sera enfermé dans un coffret métallique (fer ou alu) rigide.

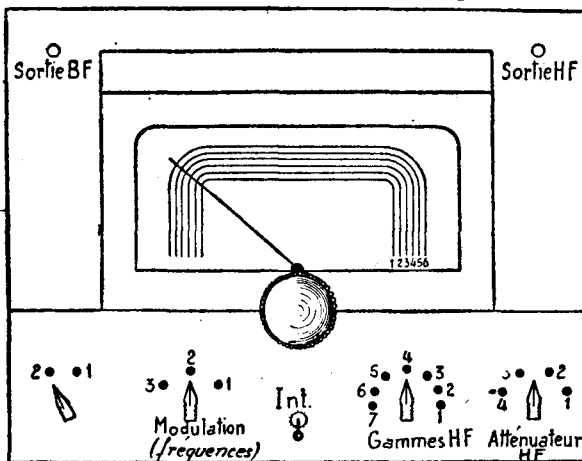


Figure 3

Ce métal a été choisi tout à la fois pour sa netteté, son bon marché relatif, et surtout pour la facilité des soudures. Le châssis a pour dimensions 30 cm x 15 cm x 8 cm et la disposition pratique est celle de la figure 2, en ce qui concerne les éléments, et de la figure 3 pour l'aspect du panneau avant, dont la plus grande surface est occupée par un grand cadran (dans notre cas un Wireless 4263).

Les bobines L1 à L6 seront réparties autour du contacteur et la lampe oscillatrice sera aussi près que possible à la fois de celui-ci et du condensateur variable. Non pas que de longues connexions rendent problématique le fonctionnement de l'oscillateur, qui marche du premier coup sur toutes les bandes ; mais de longs fils risquent de vibrer et, partant, de faire

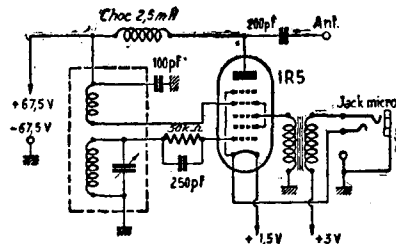
Modifications possibles

Sans changer quoi que ce soit au schéma, on pourrait remplacer les lampes rimlock par des lampes d'autres séries, en premier lieu, par des 6J6. A défaut, on peut utiliser des lampes séparées pour les quatre fonctions.

- 1° Oscillatrice HF = 6C5-6J5, etc... ;
- 2° Oscillatrice UHF = 9001-955 obligatoirement ;
- 3° Mélangeuse et oscillatrice BF = n'importe quelle lampe double bicathode, genre 6SN7-6SL7 ;
- 4° Oscillatrice BF séparée = 6C5-6J5, etc... ;
- 5° Mélangeuse = 6C5-6J5.

Valeurs des éléments

R₁ = 25 kΩ ; R₂ = 25 kΩ ; R₃ = 10 kΩ, 0,5 W ; R₄ = 1 MΩ ; R₅ = 200 kΩ ; R₆ = 300 Ω ; R₇ = 10 kΩ ; R₈ = 100 kΩ ;



Cet appareil est d'une stabilité de fréquence suffisante pour permettre de le faire fonctionner en le transportant, d'où son nom de Carry-Talky.

Le schéma de principe est simple : le bobinage oscillateur est constitué par un enroulement de vieux transformateur MF. L'enroulement de réaction est constitué par 25 spires de fil isolé 20/100, bobinées à proximité de l'enroulement MF et dans le même sens. On peut avoir à inverser le sens des connexions pour qu'il y ait oscillation. Le trimmer de l'enroulement MF permet de faire varier la fré-

quence. Sur le montage réalisé, la fréquence fondamentale d'oscillation est de 550 kc/s, ce qui permet de recevoir sur 1100 kc/s, grâce au deuxième harmonique.

Une antenne de 70 à 80 cm est, d'après l'auteur, suffisante. On peut la rendre plus efficace et améliorer la portée en prévoyant un bobinage à sa base.

Cet ensemble peut être utilisé comme oscillateur de pick-up en reliant la grille modulatrice à un micro cristallin, au lieu du secondaire du transformateur de modulation, et en prévoyant une résistance de fuite de l'ordre de 1 MΩ.

(D'après Radio Electronics).

R₉ = 1 kΩ pot. graphite ; R₁₀ = 1 kΩ ; R₁₁ = 100 Ω ; R₁₂ = 1 kΩ ; R₁₃ = 100 Ω ; R₁₄ = 1 kΩ ; R₁₅ = 100 Ω ; R₁₆ = 30 kΩ, 0,5 W ; R₁₇ = 5 kΩ, 3 W ou plus (suivant normes du transfo T₂).

C₁, C₂, C₃, C₄, C₅, C₆, C₇ ajustables Philips tubulaires 3 - 30 pF.

CV₁ = condensateur variable réception une cage = 460 pF ; CV₂ = National stéatite = 25 pF.

C₈ = 100 pF mica ; C₉ = 50 pF mica ; C₁₀ = 0,1 μF papier ; C₁₁ = 10 pF céramique ; C₁₂ = 10 000 pF papier ; C₁₃ = 10 000 pF papier ; C₁₄ = 1 000 pF papier ; C₁₅ = 50 000 pF papier ; C₁₆ = 0,1 μF papier ; C₁₇ = 1 000 pF mica ; C₁₈ = 0,1 μF papier ; C₁₉ = 16 μF, 500 V ; C₂₀ = 16 μF, 500 V ; C₂₁ = 10 000 pF papier ; C₂₂ = 10 000 pF papier.

Bobinages L₁, L₂, L₃, L₄ et L₅ sur mandrin bakélite, diamètre 20 mm.

L₆ = 340 spires (fil fin sous

soie), bobiné en deux enroulements de 490 et 50 spires ; L₇ = 200 spires (fil fin sous soie), bobiné en deux enroulements de 175 et 25 spires ; L₈ = 70 spires (20/100 mm email), jointives. Prise cathode à 18 spires ; L₉ = 30 spires (20/100 mm email), jointives. Prise cathode à 5 spires ; L₁₀ = 10 spires (6/10 mm email, 1 spire au mm). Prise cathode à 2,5 spires ; L₁₁ = 3 spires (nu 1,2 mm), prise cathode à 1 spire. Longueur de l'enroulement : 15 mm ; bobinage « en l'air » sans mandrin ; diamètre : 15 mm ; L₁₂ = 3 spires (nu 1,2 mm) prise cathode à 1 spire. Longueur de l'enroulement : 20 mm ; bobinage en l'air, directement soudé aux bornes de CV₂ ; diamètre : 18 mm.

T₁ = transfo BF quelconque, rapport 1/3 à 1/5 ; T₂ = transfo d'alimentation standard HT réduite 2x280 V, 2,5 V - 2 A, 6,3 V - 2 A.

Choc = 60 tours fil 20/100 mm, spires jointives ; mandrin bakélite 20 mm.

CHRONIQUE DU DX

Période du 1er au 14 janvier

O NT participé à cette chronique : F8JD, F9QU, I1VS, DL7AH, F8SN, F31B, F9PH, F3XY, F3OF.

28 Mc/s — *Le Ten est bouché. Les QSO en phone sont très rares, et il n'y a pratiquement pas de graphies, sauf quelques stations rapprochées. Les rares performances réalisées sont réservées aux possesseurs de « beam ». On entend de façon sporadique quelques stations d'Afrique, de l'Australie et Nouvelle-Zélande et parfois quelques W qui de S8 passent en quelques secondes à SQ, pour laisser la bande absolument déserte avec souffle caractéristique.*

F8SN nous indique que FQ8AF de Pointe-Noire travaille sur cette bande, mais est difficile à contacter. Selon lui, les meilleures heures de trafic sont 10 à 11 heures G.M.T., en particulier le dimanche matin, où l'on risque de rencontrer quelque station de l'Union Française.

14 Mc/s. — La bande 20 m s'ouvre assez tard le matin et les premières stations qui apparaissent appartiennent à l'Asie et à l'Océanie. L'Asie disparaît vers 9 heures. La plupart de ces stations sont faciles à toucher. Souvent la bande se rebouche vers 10 h., puis entre 12 et 14 h. on peut contacter les stations américaines. On peut dire que l'Australie et la Nouvelle-Zélande sont QRK toute la journée avec une force de signaux variable. Entre 15 et 18 h., tous les continents se mélangent et disparaissent successivement. Après un affaiblissement des conditions, le DX réapparaît à partir de 20 h. Il y a toujours intérêt à faire de l'écoute et à répondre aux stations DX, plutôt que de lancer CQ ; il est rare, en effet, qu'un DX réponde à un appel.

F8JD nous signale quelques QSO intéressants et nous fournit la preuve que le DX n'est pas mort. Ainsi, le 6 janvier, un WAC cw est réussi en 1 heure 50 avec les stations : VS7NG, VK6GU, W7VY, ZS3K, SP1KM, LU9EV. Le même jour VU2FU, XE1AC, W2TCWC, ZS6FE, W0GTU sont également QSO et le lendemain VK3CX, JA2KW, F8ER/AR, W4CS, VE3CCK, KZ5RG sont touchés à leur tour. A titre d'information, F8JD nous indique qu'il a QSO le 23 décembre FF8AC, FY8AC.

F8SN, à Bordeaux, a QRK en phone, le 13, JA2DL sur 14 240 et 14 255 à 8 heures 30; appelé en vain, ce dernier a contacté un F9. QSO différents ZL (18 heures), UC5-KA, UC3AA.

F8PQ a entendu une station coréenne; est-ce un fumiste ? A QSO FF8AC et FQ8AE en cw. De son côté F9QU a contacté en phone VK3GU (16 heures), ZS1BK (20 heures 15), W2FCL (20 heures 30), FA9RG (0 heure), AR8AB (F8EX), OQ5AB, etc...

7 Mc/s. — La bande 40 m reste toujours une excellente bande DX au cours de la nuit, surtout pour le trafic télégraphie. Vers 21 heures, apparaissent les premiers W et souvent, vers 22 heures, les stations d'Amérique Centrale. Plus tard, aux premières heures de la matinée, on entend l'Amérique du Sud, l'Océanie. QRK stations KP4, KZ5, ZS, VQ4, VK5, FM8AD, FM7WF, VU, HK, CX, HZ, UF, FQ8AC.

NOTES ET NOUVELLES

F8AB, Yvan Pastré, va prochainement QSY à Dakar, et espère redevenir bientôt FE8AB. FQ8AB sera en France fin avril.

Quatre stations viennent d'être autorisées à Madagascar. Les indicatifs seront communiqués ultérieurement.

FP8BX, de St-Pierre-et-Miquelon, sera prêt fin janvier pour transmettre sur les bandes 20, 40, 80. Il n'a pas encore entendu de stations françaises.

FK8AC qui a dû commencer son QSY en direction de la France, sera à Vichy l'été prochain.

Général Radio

Valves 5Y3GB 330 fr.

1, Bd Sébastopol

PARIS

F08AB et F08AD reprennent de l'activité. En principe les stations tahitiennes sont sur l'air tous les soirs (en France de 5 à 6 heures GMT); F08AC en cw et VFO de 14 005 à 14 090 kc/s, 8AB en phone sur 14 320 kc/s, et 8AD sur une fréquence voisine.

ZD2AJ est une nouvelle station à Lagos, travaille sur 7, 14 et 28 Mc/s par intermittence, sur 14 Mc/s, en cw et phone QRA : H.C.A. Burt, Box 136, Lagos.

Les stations aux îles Bahamas sont actuellement VP7NG, 7NH, 7NJ, 7NL, 7NM, 7NN, 7NQ, 7NR et 7NU.

ZD4AD/P rentre en Angleterre, via le Sahara, sur une Jeep. Il travaille en phone sur 14 300 kc/s, après 17 h 30, chaque jour.

Le « Copula » est un yacht parti de France au mois d'août, et qui actuellement se trouve aux îles Canaries. Il repart très bientôt pour l'Amérique. Il transmettra probablement sur la bande des 20 m avec l'indicatif F3ZII/MS.

HB9J est le premier OM suisse ayant obtenu les quatre parties du diplôme DUF.

Le premier diplôme Helvetia 22, pour les stations étrangères, a été attribué à la station tchèque OK1HI, de Prague.

La coupe du REF sera, cette année, disputée en trois parties donnant lieu, chacune, à un classement individuel par section. La première partie se disputera en télégraphie, sur les fréquences inférieures à 30 Mc/s, du samedi 27 janvier, 12 h. TMG, au dimanche 28, 24 h. TMG.

En Belgique, un nouveau diplôme existe. Il s'agit du W10BAS. Le Groupe Brugeois de l'Union Belge d'Amateurs a créé un certificat ayant pour but de stimuler le travail avec les stations brugeoises, et de servir ainsi l'amateurisme belge. Il est décerné à tous les amateurs pouvant fournir la preuve qu'ils ont travaillé dix stations d'amateurs brugeoises depuis le 1^{er} janvier 1951. Il suffit d'envoyer au groupe brugeois de l'U.B.A., boîte postale 38 à Bruges, une liste des calls des stations travaillées, en mentionnant la date, l'heure et la bande de fréquence. Sont considérées comme stations brugeoises toutes les stations licenciées situées dans l'arrondissement de Bruges. Les frais s'élèvent à 5 coupons-réponse internationaux.

HB9DQ précise que l'indicatif HB9GT, emprunté par un soi-disant amateur suisse qui spéculait sur l'hospitalité des OM français, n'est actuellement pas distribué.

Notre ami F9ZA abandonne l'émission par suite de QRM santé. L'administration des P.T.T. ne pourrait-elle envisager, pour des cas de cette espèce, d'accorder une suspension provisoire d'indicatif ? Nos vœux de prompt rétablissement à F9ZA.

Le Réseau des Emetteurs luxembourgeois participera à partir du 17 janvier aux programmes DX d'OTC.

L'Association des Amateurs-Emetteurs Marocains comprend près de deux cents membres répartis en cinq sections. Les indicatifs des séries CN8M, 8A, 8B, et 8C sont tous délivrés. La série CN8E est réservée aux ressortissants américains, groupés dans la région de Port-Lyautey.

Le préfixe FW8 est attribué à l'île Vallis; une station fonctionnera prochainement dans cette île.

Le D^r Ango, ex-F3QG, est dorénavant à Stanleyville et travaille avec l'indicatif OQ5EH.

Vos prochains CR pour le 27 janvier à F3RH, Champcueil (S.-et-O.).

F3RH.

JR 1.108-F. — M. A. Guilmain, à La Puisaye (E.-et-L.) désire le schéma d'un petit oscillateur B.F. avec haut-parleur à champ permanent, de 17 cm, pour faire de la lecture au son en salle. Ce montage ne peut-il pas gêner les voisins ?

Vous trouverez le schéma demandé ci-contre. Tr1 est un ancien transformateur B.F. ancien modèle, rapport 3 ou 5. V1 est un tube triode quelconque; par exemple, parmi ceux en votre possession : 6Q7 (parlie triode) ou 6M7 connectée en triode. On ajuste la note au moyen du condensateur C (500 à 10 000 pF). V2 est le tube B.F. final, en l'occurrence, votre 6V6, alimentant le haut-parleur H.P. par l'intermédiaire du transformateur de liaison Tr2 (impédance primaire 5 000 Ω; impédance secondaire 5 Ω). Le réglage de la puissance s'effectue par le potentiomètre Pot. Nous ne représentons pas ici la partie alimentation tout à fait classique : transformateur, valve 5Y3GB et cellule de filtrage.

Il n'y a aucune raison pour que ce montage apporte des troubles dans le voisinage.

JH 123. — Je voudrais construire un poste émetteur sur ondes courtes très simple, avec l'ambition, bien entendu, de faire de l'amateurisme. (M. C., à Antibes.)

Quelles sont les formalités à remplir pour faire de l'émission d'amateur ? (M. S., à Hauteville).

Je vous serais obligé de bien vouloir m'envoyer le schéma d'un émetteur-récepteur à 1 ou 2 lampes, sur cascade ou haut-parleur, d'une portée maximum de 3 km et minimum 1 km et dont le prix global ne dépasserait pas 4 000 fr. (M. S., à Paris).

A ces trois correspondants, nous tenons tout d'abord à préciser que l'émission d'amateur est sévèrement réglementée, que la détention et l'utilisation d'un poste émetteur sont subordonnées à une autorisation délivrée par l'administration des P.T.T., après enquête et examen.

Toutes les formalités à remplir et le programme de l'examen sont exposés dans l'ouvrage « La Réception OC et l'Emission d'Amateur à la portée de tous » de F3RH et F3XY, en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, à Paris. Prix 250 francs.

J.H. 121. — M. Gondouin, deuxième opérateur de la station F9LM, nous écrit : Vivement intéressé par le récepteur 144 Mc/s décrit dans le H. P. n° 883, je me permets de vous demander quelques renseignements complémentaires :

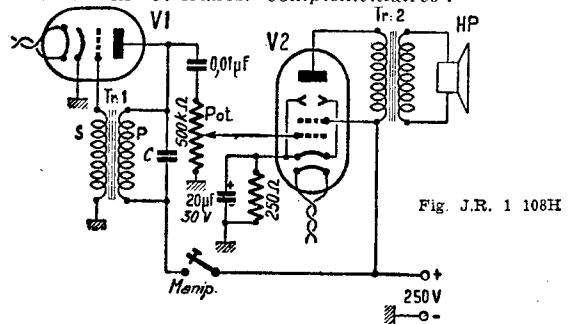


Fig. J.R. 1 108H

M. C... y trouvera également le schéma et détails de réalisation du poste émetteur qu'il désire. Quant à M. S..., nous tenons à lui préciser qu'il n'existe pas d'émetteur ayant une portée de X... km, empiriquement fixée. Tel poste qui rayonne à 3 km, peut, suivant les conditions de propagation, être entendu à 100, à 1 000 km, voire plus.

D'autre part, le crédit de 4 000 francs, que vous vous êtes imposé, est insuffisant. Songez qu'une modeste alimentation coûte déjà 2 000 francs, un microphone 1 500 francs, etc...

Nous publierons prochainement une description d'un émetteur économique; vous pourrez vous en inspirer pour répondre à votre souci d'économie.

1° Valeur de C2 ?
2° Pour pouvoir fabriquer ou me procurer un CV semblable à C4, pouvez-vous m'en indiquer la valeur ?

3° Je n'ai pas trouvé sur les catalogues en ma possession, le mandrin XR50. Quel diamètre choisir ?

4° Une folded dipôle avec descente twin lead à 300 Ω conviendrait-elle ?

1° C2 = 100 cm, mica ou céramique.

2° La question n'est pas envisagée par l'auteur. Remarquez que la bande américaine couvre 144-148 Mc/s, tandis que la bande européenne va de 144 à 146 Mc/s seulement. Par conséquent le condensateur C4, tel qu'il est décrit dans le texte, a une valeur trop élevée. Un petit split 3-30 cm par section doit sans doute convenir, en ajustant au besoin L3, pour ne couvrir que la bande 144-146 Mc/s.

3° L4-L5, pour 7.4 Mc/s : 25 spires 6/10 soie ou émail, sur mandrin sans noyau, diamètre 20 mm. Dans ce cas, C6 et C12 seront composés d'une capacité fixe au mica de 50 pF, en parallèle avec un trimmer de 30 pF.

Pour 10,7 Mc/s prenez 20 spires seulement. Dans ce cas, C6 et C12 seront composés d'une capacité fixe de 25 pF, en parallèle avec un trimmer de 20 à 30 pF.

4° Sans aucun doute.

Le Directeur-Gérant : J.-G. POINCIGNON

Société Parisienne d'Imprimerie, 7, rue du Sergent-Blandan ISSY-LES-MOULINEAUX

Petites ANNONCES

150 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces.

Ventes Achats Échanges

EXCEPTIONNEL : TELEVISEUR 1950 185 mm. magnét. constr. prof. Cover 11 lampes - rendement parfait - en très bon état, avec ant., 40 000 fr. Voir ou écrire : FLAMEN Radio, Chemin de St-Prix, BEAUCHAMP (S.-et-O.). Tél. : 75.

Récepteur traf. U.S.A. National H.R.O. 7 C. excel. état 2 H.F. C.W. A.V.C. 2 M.F. 7 tiroirs 10 à 3 000 m. Alim. séparée. A vend. plus offrant. 2, rue Pasteur (3ème face) - ARGENTEUIL.

PORTE CLIGNANCOURT ECHANGE STANDARD. RÉPARATION DE TOUTS VOS TRANSFORMATEURS ET HAUT-PARLEURS TOUTS LES TRANSFOS - SPECIAUX, AFFAIRES DE MATERIEL RADIO CONSULTEZ-NOUS... RENOV' RADIO 14, rue Championnet, Paris (XVIII)

A vend. ampli 35 W. 2 diffus. 28 c.m. 2 micros, au complet. 13, rue Albert, Paris (XIII). GOB. 38-21.

NOTA IMPORTANT. — Adresser les réponses domiciliées au journal à la S.A.P., 142, r. Montmartre, Paris-2°.

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.

V. valise enregistrement compl. motr. 33/78-ampli-micro Mélodium. LIMANN, 37, rue Abbé-Groult. LEC. 68-28.

Vends prix coûtant ébénist. cadran C.V. H.P. 5 postes radio complets. Jean MICHEL, 18, rue de la Servie, NIMES (Gard).

A vendre matériel B.F. 1er choix : Transfos driver LIE, 1 500 fr. Cellules photolect., 250 fr. Transfo micro 50 ohms grille 1 000 fr. Atténuateur à plot 48 db, 0,5 M ohms, 3 000 fr. Mu métal molybdène 50 mm. larg. 15/100 ép. le kg., 1 000 fr. Moteur 110 V. 50 p/s. le kg., 1/30, 3 500 fr. 1/15, 4 500 fr. Universel 3 000 t/m. 1/25, 4 500 fr. Self LIE 80 mA. 1 500, 1 000 fr. Transfo 1x350 V. chauff. 5 V., 150 fr. Sells diverses, 300 fr. Sup. valises péga pr P.U. ou magnétoph. 0,51x0,39x0,27, 1 500 fr. Meubles luxe vernis pr P.U. ou magnétoph. 0,64x0,42x0,46, 2 000 fr. H.P. Jensen V. 20 avec excitation, 12 000 fr. OLIVERES, 5, av. de la République, Paris (XI). OBE. 44-35. Timbre pour réponse.

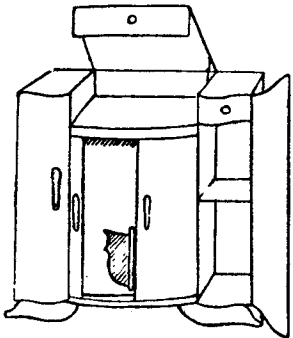
Vds Générat. 110 V. 8 A. 8 800 fr. Caméra P. Baby av. access. 5 600 fr. Mot. ess. n° 7 cm³, 2 700 fr. J. Delanoe, BRIONNE (Eure).

Toujours dévoués à vos ordres PRETS A VOUS FOURNIR LE BON MATERIEL A DES PRIX INTÉRESSANTS Radio-Hôtel-de-Ville

le spécialiste de l'O.C. 13, rue du Temple Métro : Hotel de Ville. TUR. 89-97 PARIS (4°)

Catalogue sur demande contre 30 fr. en timbres. PUBL. RAPY.

VOICI 2 MEUBLES DE GRAND LUXE

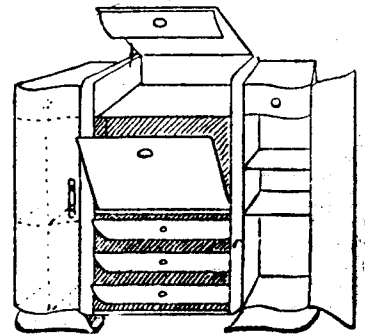


**MODÈLE STANDARD
COMBINÉ RADIO-PHONO**

Avec discothèque et bar. Dimensions: hauteur 93, largeur 92, profondeur 42 cm. Ce meuble se fait en ronce de noyer, acajou, chêne et palissandre.

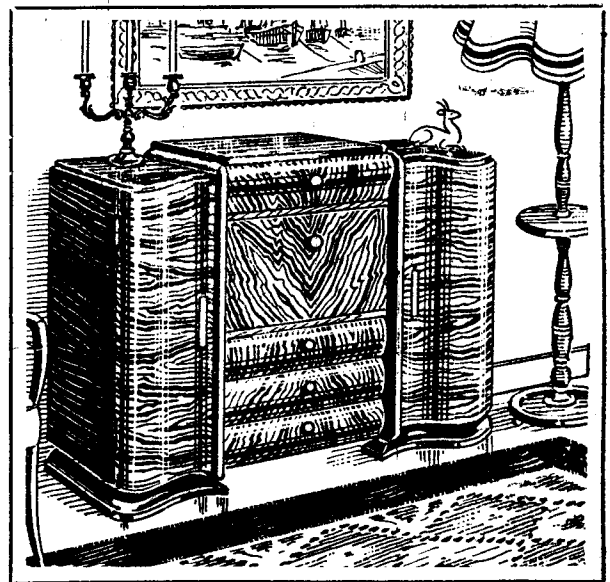
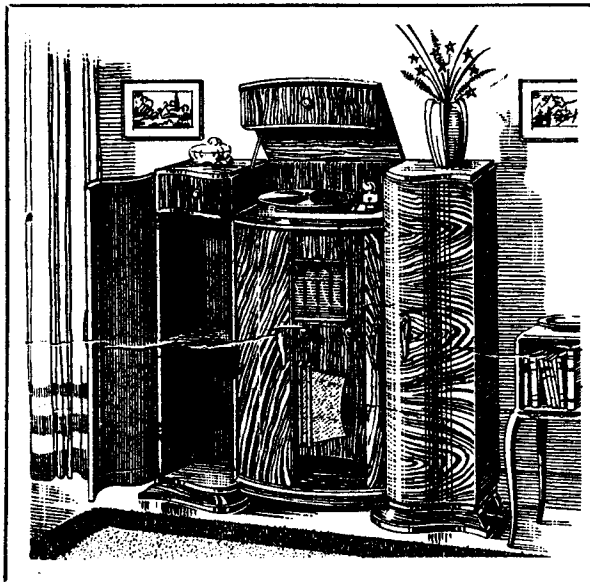
**AUX LIGNES SOBRES et ÉLÉGANTES
QUI VOUS PERMETTRONT
D'EMBELLIR VOTRE HOME EN
DONNANT A VOS CHASSIS ET
RÉALISATIONS UNE PRÉSENTATION
MODERNE DE GRAND STYLE**

PRIX SENSATIONNELS



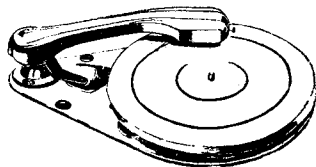
**MODÈLE SUPER-LUXE
COMBINÉ RADIO-PHONO**

Avec discothèque et bar. Dimensions: hauteur 97, largeur 110, profondeur 46 cm. Ce meuble se fait en ronce de noyer, acajou, chêne et palissandre.



EXEMPLE :
MEUBLE représenté ci-dessus, en noyer verni. **19,500**
(Attention ! Pour palissandre supplément 10 %.)
CHASSIS 4 gammes dont une O.C. étalée. Prix
en pièces détachées **6,200**
1 HAUT-PARLEUR 24 cm., grande marque. . . **1,100**
1 JEU DE 7 LAMPES, série américaine **4,600**
1 ENSEMBLE TOURNE-DISQUES **4,950**
TOTAL 36,350

EXEMPLE :
MEUBLE noyer verni **28,500**
(Attention ! Pour palissandre supplément 10 %.)
CHASSIS 4 gammes dont une O.C. étalée. Prix
en pièces détachées **6,200**
1 HAUT-PARLEUR 24 cm., grande marque. . . **1,100**
1 JEU DE 7 LAMPES, série américaine **4,600**
Changeur « Plessey » **13,900**
TOTAL 54,300

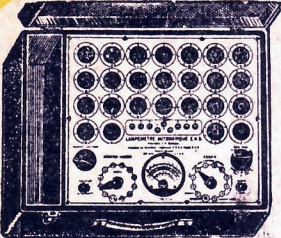


LE PLUS GRAND CHOIX DE TOURNE-DISQUES
Ensemble tourne-disques magnétique « TRIUMPH » **4,500**
Ensemble tourne-disques piezo « TRIUMPH » **5,500**
Ensemble tourne-disques piezo « PAILLARD » **7,500**
Ens. tourne-disques piezo « PATHE-MARCONI » **9,300**



**LE PLUS GRAND CHOIX
DE CHANGEURS DE DISQUES**
Changeur disques, marque suisse «JOBOTON». **12,900**
Changeur disques, marque anglaise «PLESSEY». **13,900**
Changeur disques, marque suisse «THORENS». **14,500**
Changeur disques, marque suisse «PAILLARD». **15,500**

L'AFFAIRE DU MOIS
LAMPEMETRE
MULTIMETRE
AUTOMATIQUE A 24



Permet les essais de toutes les lampes anciennes et modernes et Contrôleur universel à 24 sensibilités. Présenté en valise gagnée avec casier pour outils. Valeur 25.000. Sacrifié 19.000

TYPES AMÉRICAINS

SERIE OCTALE SERIE A BROCHES		Ocasions Prix nets
Types	Prix taxés	
5Z3	1.080	600
6A7	865	550
6C5	920	460
6F5	700	350
6F6	810	425
6F7	1.190	590
6G5	1.025	510
6H6	700	475
6J5	700	350
6K7	700	425
5X4	1.190	590
6L7	1.295	650
6A8	865	440
6H8	810	475
6L6	1.190	590
6M7	595	425
27	755	380
89	1.190	590
2A3	1.620	1.130
2A5	920	920
2A6	920	645
2A7	920	645
2B7	1.080	760
5U4	1.080	760
5Y3	430	550
5Y3 GB	485	445
6AF7	595	430
6B7	1.080	755
6B8	1.080	755
6C6	920	645
6D6	920	645
6E8	865	600
6J7	700	490
6M6	700	490
6N7	1.405	985
6Q7	700	550
6V6	700	490
6X5	920	645
24	920	645
35	920	645
42	810	570
43	865	600
47	865	600
56	755	530
57	920	645
58	920	645
75	970	680
77-78	920	645
80	540	380
80 S	865	600
82	—	850
83	—	750
84	1.080	760
25A6	970	680
25L6	865	600
25Z5	920	645
25Z6	755	645

SERIE MINIATURE GRAMMONT (Licence R.C.A.)					
Ocasions Prix nets		Ocasions Prix nets			
6BA6	540	430	12BE6	755	605
6BE6	700	560	12BA6	540	430
6AT6	595	475	12AT6	595	475
6AQ5	595	475	12AU6	650	520
6AU6	650	520	50B5	650	520
6X4	430	345	35W4	380	305
			117Z3		690

LE SPECIALISTE INCONTESTE

DE TOUTES LES LAMPES ANCIENNES ET MODERNES
VOUS OFFRE UN CHOIX INCOMPARABLE AVEC UNE GARANTIE ABSOLUE
A DES PRIX SANS CONCURRENCE

VOTRE INTERET

est de vous adresser à une maison STABLE et SERIEUSE vous offrant une GARANTIE CERTAINE. MEFIEZ-VOUS par contre des offres soi-disant sensationnelles faites par des maisons peu scrupuleuses et que vous risquez de voir disparaître avant la fin de la garantie.

Toutes nos lampes proviennent de liquidation, fin de série, surplus, domaines, etc. ELLES SONT VERIFIEES ET ESSAYEES AVANT LEUR DEPART ET SONT ABSOLUMENT GARANTIES.

LAMPES AMÉRICAINES D'ORIGINE

Ocasions Prix nets		Ocasions Prix nets		Ocasions Prix nets	
01A	660	VR105	950	6N6	660
IV	550	85	550	6S7	750
22	550	89	750	6U5	660
26	550	99	550	6V7 (6C7)	550
27	550	2A6	660	6W5	550
31	550	2D7	660	6W7 (6J7)	660
32	660	4A6	550	6Z5	660
33	660	5Z3	750	6Z7	660
34	660	6A7	660	6J5	600
36	660	6A4	660	6J7	750
37	660	6A6	660	6L7	960
38	660	6A4	750	6L6	1.100
39	660	6D6	750	7A7	660
39	660	6F6	660	7B6	660
40	660	6D5	660	7B8	660
42	750	6D7	660	7C5	660
44	660	6D8	660	7S7	850
48	750	6E5	660	12A5	750
49	660	6E6	550	6SL7	650
50	1.500	6E7	550	6SH7	850
53	960	6K5	600	12J7	750
55	750	6N5	660	12SJ7	700
59	750	6P5	660	12SC7	700
79	750	6R6	660	12SG7	700
81	950	6T5	660	12SH7	700
77	750	6AC5	660	12Z3	660
78	750	6AD5	660	12C8	660
50A4	550	6AD6	660	25A6	850
VR150	950	6AE5	660	25N6	660
		6AF6	660	25Y5	660

TYPES MINIATURES ET BATTERIES

Prix nets		Prix nets		Prix nets	
1A3	750	1J5-1G4	700	ILC6	750
1A7	750	1R5	650	1H4	660
1A5	750	1S5	650	1H4	660
1A6	700	1T4	650	1N5	660
1B5	700	3S4	650	KF3	960
1E4	700	1L4	700	KF4	960
1E5	700	3D6	650	KL4	860
1E7	900	3Q4	700	6J6	860
1F6-1F7	700	3Q5	800	954	750
		3B7	850	955	750

TYPES « RIMLOK »

Prix nets		Prix nets		Prix nets	
ECH41	700	560	EL41	595	475
ECH42	700	560	EL42	920	735
EF41	540	430	AZ41	380	305
EF42	810	650	GZ40	430	345
EAF41	595	475	UBC41	595	475
EAF42	595	475	UCH41	755	605
EBC41	595	475	UCH42	755	605

LAMPES R.C.A. Importation U.S.A.

QUANTITE LIMITEE Prix nets		TYPES MINIATURES Prix nets		QUANTITE LIMITEE Prix nets	
1R5	860	6BE6	770	12BA6	770
1T4	860	6AT6	770	12AT6	770
3S4	860	6AQ5	770	12BE6	770
1S5	860	6AU6	770	35W4	600
		6X4	600	50B5	825
		TYPES VERRE GT			
5Y3GT	450	6SN7	880	6SG7	800
25Z6GT	660	6SA7	800	12SQ7	800
25L6GT	660	6SK7	750	12SK7	800

**OFFRE EXCEPTIONNELLE
DE JEUX COMPLETS A DES PRIX
SENSATIONNELS**

6A8 6M7, 6Q7 ou 6H8, 5Y3, 6V6, 6G5, 6 lampes	2.700
6A8, 6K7, 6Q7, 25L6, 25Z5, 5 lampes	2.300
ECH3, EBF2, EF9, EL3, 1883, 5 lampes	2.100
SERIES MINIATURES :	
6BA6, 6BE6, 6AQ5, 6AT6, 6X4	2.000
1R5, 1T4, 1S5, 3S4	2.200
ECH42, EF41, EBC41, EL41 GZ40, EM4	2.900

TYPES EUROPÉENS

**SERIE TRANSCONTINENTALE
ET A BROCHES**

Types	Prix taxés	Ocasions Prix nets
A409	595	300
A410	595	300
A415	595	300
A441	755	380
A442	1.060	530
B406	595	300
B424	595	300
B438	595	300
B443	755	380
E406	1.805	900
E415	920	460
E424	920	460
E438	920	460
E443	865	580
ECH33	865	560
EK3	1.620	810
EL2	970	550
EL5	1.295	650
EBF2	810	405
AF3	970	680
AF7	970	680
AK2	1.060	745
AL4	970	680
AZ1	430	350
CB1L	810	650
CE1L6	865	600
CF3	1.025	720
CE7	1.265	920
CL6	1.265	920
UX2	755	590
E446	1.080	760
E447	1.080	760
E452	1.295	920
EB4	700	490
EBC3	865	600
EBF2	810	570
EB1L	865	600
ECF1	865	600
ECH3	865	600
EF5	865	600
EF6	755	670
EF8	920	645
EF9	595	430
EK2	970	680
EK3	—	950
EL3	700	425
EM4	595	450
EZ4	810	600
506	540	380
1882	430	350
1883	485	350
F10	—	690

TYPES ALLEMANDS

Ocasions Prix nets	Ocasions Prix nets
EBC11	850
EL11	860
EL12	1.200
EZ11	900
ECH11	1.150
EF11	850
EF13	960
EBF11	860
EF11	1.050
AZ11	350
NF2	370
EF12	1.100

**TUBES POUR TELEVISION
Prix jamais vus**

Ocasions Prix nets	Ocasions Prix nets
6C5	460
6AC7	750
6H6	350
6SL7	800
1851	1.500
Tube 22 cm., Gde	807
Tube 31 cm.	11.250
	13.900

COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

Magasin ouvert tous les jours, sauf dimanche, de 8 h. 30 à 12 h. et de 14 h. à 18 h. 30. Expéditions immédiates G.C.P. PARIS 443.30

METRO : BOURSE

160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e)

CARREFOUR FEYDEAU-ST-MARC

ATTENTION ! AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT