

# LE HAUT-PARLEUR

RADIO

*Electronique*

TELEVISION

Jean-Gabriel POINCIGNON Directeur-Fondateur

30 frs

*Lire dans ce Numéro :*



## L'ELECTION DE MISS TELEVISION

XXV<sup>e</sup> Année

N<sup>o</sup> 834

13 Janvier 1949

# NOUS AVONS EN STOCK

TOUS LES OUVRAGES DE RADIO ACTUELLEMENT DISPONIBLES EN FRANCE

**JE COMPRENS L'ELECTRICITE.** Théorie élémentaire sans mathématiques, expliquée à l'aide de nombreux dessins et schémas ..... **75**

**L'ELECTRICITE SANS ALGEBRE.** Cours complet et pratique accessible à tous ..... **210**

**LES COURANTS ALTERNATIFS.** Généralités. Calcul des appareils. Transformateurs, moteurs à courants alternatifs. Formules essentielles, etc. **210**

**COMMENT DEVENIR ELECTRICIEN.** Eléments de technologie, travaux généraux : épissures, soudures, éléments de maçonnerie ..... **150**

**INSTALLATIONS ELECTRIQUES.** Outillage et appareillage. Les installations : jonction des fils, installations intérieures, installations extérieures. Appareils de mesure électriques : Ampèremètres, voltmètres, wattmètres, compteurs électriques, ohmmètres. Transformation des courants, montage des transfos... **140**

**L'ECLAIRAGE ELECTRIQUE MODERNE.** Sources d'éclairage. Principes d'éclairagisme. Installation pratique des systèmes d'éclairage. **360**

**L'ELECTRIFICATION DE LA MAISON MODERNE.** Travaux pratiques mis à la portée des amateurs. **240**

**FORMULAIRE AIDE-MEMOIRE DE L'ELECTRICIEN PRATICIEN.** Indispensable à tous ceux qui s'intéressent à l'électricité. Tous les calculs indispensables. Systèmes de distribution. Tensions et fréquences. Conducteurs, canalisations et appareillage. Appareils de mesure. Dynamos. Alternateurs, moteurs et démarreurs. Accus, etc., etc. **600**

**L'OEIL ELECTRIQUE.** Photo-électricité. Mesures utilisant les cellules. Commande automatique de l'éclairage de machines et dispositifs divers, etc. **99**

**TECHNOLOGIE ELECTRIQUE.** Matériaux utilisés en électricité. Production de l'énergie électrique. Transmission, distribution, transformateur et transport de l'énergie électrique. Appareillage. Accus. Eclairage électrique. Galvanoplastie 2 volumes de 682 pages. Le plus moderne et le plus complet des ouvrages de ce genre. **680**

**MOTEURS, DYNAMOS ELECTRIQUES, COMMANDES A DISTANCE, SERVOMOTEURS ET SERVOMECHANISMES.** Théorie, pratique et dépannage. **165**

**LE MOTEUR ELECTRIQUE MODERNE.** Toute la théorie et la pratique du moteur électrique. Constitution, montage, installation, dépannage. L'ouvrage le plus moderne et le plus complet sur cette question .... **730**

**COURS DE RADIOELECTRICITE (DEPANNAGE DES POSTES RECEPTEURS)** Généralités. Outils et instruments de dépannage. Vérification et mesures. Basse tension et alimentation. Vérification de la haute tension. Localisation d'une panne complexe. Auditions irrégulières et bruits parasites. Masses et condensateurs. vérification systématique des organes du poste. Mise au point et alignement. Montage et réparations. Memento de dépannage. .... **150**

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

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

**BASES DE L'ELECTRONIQUE.** Electrons, protons, neutrons et mésons. La lumière. Emission électronique. Tubes à vide. Rayons X. Microscope et télescope électroniques. Radio activité artificielle. Energie atomique. Bombe atomique. .... **200**

## NOUVEAUTE

### LA RADIOCOMMANDE, par GEO-MOUSERON.

Quand le plus osé des romanciers imaginait une hypothétique voiture, roulante, marine ou volante, se mouvant seule, il charmait agréablement notre enfance, toujours prête à entendre les contes des Mille et une Nuits. Notre siècle a concrétisé, par la science, ce qui n'était que mythes et fables. La « Radiocommande », en 1949, met la clé du mystère dans les mains de tous. L'ouvrage fait, en effet, la mise au point de ces connaissances actuelles et donne toutes les indications utiles pour guider soi-même tous les modèles de notre choix. Tous ceux qui se passionnent pour la radio ou les modèles réduits voudront se livrer au plus vite à cette science qu'est la radiocommande mise à la portée de tous. **165 fr.**

## NOUVEAUTE

### LA CONSTRUCTION DES TRAINS MINIATURE

Rien n'avait été donné jusqu'à ce jour sur la construction par l'amateur des trains miniature. Cette lacune est maintenant comblée par cet ouvrage si bien au point et si « fouillé ». Pas un bricoleur, pas un amateur et pas un cheminot, toujours amoureux de son métier, ne voudront ignorer un tel livre unique en son genre. Voulez-vous reproduire les plus belles locomotives électriques ou à vapeur ? Les voitures, wagons et tous bâtiments qui formeront demain votre réseau c'est, dès maintenant, à votre portée, grâce à cet ouvrage qui va devenir le livre de chevet de tous les amateurs **450 fr.** de maquettes ferroviaires

## NOTRE CATALOGUE VOUS EST INDISPENSABLE, CAR

Quelle que soit la branche qui vous intéresse, et indépendamment des livres d'ELECTRICITE (59 titres) et de RADIO (tous les ouvrages actuellement disponibles, soit 175 titres), vous y trouverez les rubriques suivantes : Apiculture, Automobile, Aviation, Dessin, Elevage, Jardinage, Mécanique, Modèles réduits, Médecine, Pêche et Chasse, Photographie, Radiesthésie, Sciences occultes, Travaux d'amateurs Sports, etc., vous n'aurez que l'embaras du choix. **ENVOI CONTRE 30 FR. POUR FRAIS** (Bien spécifier catal. N° 15)

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

**LE DEPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RECEPTEURS RADIO,** par Geo-Mousseron. Enfin, un vrai traité de dépannage par le plus grand vulgarisateur de la radio. Tout y a été traité en détail et rien n'a été omis pour faciliter les recherches. Vérification des accessoires, de tous les types de récepteurs, y compris monolampes et récepteurs à cristal, amplis BF, tourne-disques, etc. Construction par l'amateur d'appareils de mesure et de contrôle, etc. .... **165**

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

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

**SCHEMAS DE RADIORECEPTEURS.** Tome II : Schémas de principe de 15 récepteurs différents de 4 à 8 lampes pour alternatifs et tous courants (lampes à caractéristiques américaines et européennes) ..... **150**

**MESURES RADIO.** Mesure des éléments de montage (résistances, condensateurs, bobinages HF et BF). Mesure des lampes et des fréquences. Mesures sur les montages (amplificateurs BF et MF, détection, changement de fréquence, la présélection, mesures sur un récepteur complet, l'analyseur dynamique). Mesures en ondes métriques. Stabilisation. Circuits spéciaux ..... **450**

**DEPANNAGE DES POSTES DE MARQUE.** Analyse de 137 pannes-type les plus fréquentes des récepteurs des 37 principales maisons françaises de Radio. Spécialement recommandé aux dépanneurs. .... **240**

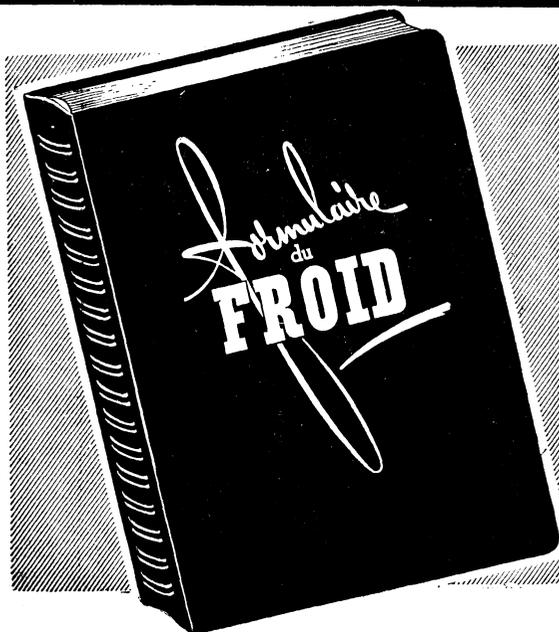
**L'ART DU DEPANNAGE ET DE LA MISE AU POINT DES POSTES RADIO.** Recherche des pannes. Alignement des circuits. Mise au point des bobinages. Réparation. Réglage, etc. Prix ..... **300**

**SCHEMATHEQUE 1940 DE TOUTE LA RADIO.** Schémas avec description de 142 récepteurs industriels. La plus précieuse documentation professionnelle ..... **240**

**FASCICULES SUPPLEMENTAIRES ;** 23 recueils différents, contenant chacun une vingtaine de schémas de récepteurs commerciaux avec tous les renseignements indispensables en vue de leur dépannage. Prix du fascicule ..... **75** (La liste des récepteurs décrits se trouve dans notre catalogue, aucun renseignement à ce sujet par lettre.)

**PLANS ET NOTICES DE CONSTRUCTION** permettant de construire soi-même une table-établi conçue spécialement pour le dépannage des postes radio ..... **120**

**LECONS DE TELEVISION MODERNE.** Principes de la reproduction et généralités sur la télévision en vue de permettre aux radioélectriciens désireux de s'initier rapidement, de connaître les « pourquoi » et « comment » des divers éléments d'un système de transmission et de réception .. **198**



## UN GUIDÉ ESSENTIELLEMENT PRATIQUE

**TOUT PARTICULIEREMENT RECOMMANDE AUX MONTEURS ET DEPANNEURS D'INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES INDUSTRIELLES, COMMERCIALES ET MENAGERES**  
Rappel de quelques notions de physique; Moyens de production du froid; Les fluides frigorigènes; Les Compresseurs. Les Condenseurs. Evaporateurs; Rendement volumétrique; Régulateur automatique; Contrôle des températures et pressions; Valves de contrôle du réfrigérant; Tuyauteries; Déshydratation des circuits frigorigènes; Les Isolants; Chambres froides; Refroidissement des liquides; Crème glacée; Machines à absorption; Groupes hermétiques; Moteurs électriques; Contacteurs-disjoncteurs; Le Monteur à l'extérieur; Le Dépannage; Le Monteur à l'atelier.

264 pages format de poche 100x150, ouvrage cartonné, reliure métallique « INTEGRALE », 95 figures, 35 450 fr. grands tableaux.

## LIBRAIRIE SCIENCES & LOISIRS TECHNIQUE

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

PORT ET EMBALLAGE : 40 % jusqu'à 150 francs (avec minimum de 50 francs), 30 % de 150 à 300; 25 % de 300 à 500; 20 % de 500 à 800; 15 % de 800 à 1.200; 10 % de 1.200 à 3.000  
Au-dessus de 3.000 francs nous consulter.

Métro : République

EXPEDITIONS IMMEDIATES CONTRE MANDAT

C.C.P. Paris 3.793.13.

# L'ENSEIGNEMENT DES TELECOMMUNICATIONS

**A**U début du siècle, on ne connaissait encore que la T.S.F., puis on a parlé de radiotélégraphie — cela faisait plus sérieux. Ensuite, de radio-technique, de radiocommunication. Mais bientôt, la pénétration toujours plus grande de la haute fréquence dans la structure générale des réseaux a conduit aux télécommunications. C'est pour répondre à cette évolution de la technique que l'Ecole supérieure de Télégraphie, fondée en 1878, s'est transformée, par décret du 10 août 1912, en Ecole nationale supérieure des Télécommunications, dont le rôle est complexe et étendu.

## RECRUTEMENT

Cette école d'enseignement supérieur reçoit, à leur sortie de Polytechnique, des ingénieurs-élèves de l'Etat se destinant aux P.T.T., à la radiodiffusion, aux transmissions coloniales. Les agents de l'administration peuvent aussi y entrer par concours. On y trouve aussi des officiers des transmissions, détachés des divers départements de la Défense nationale, des ingénieurs des Constructions navales et de la S.N.C.F.

## ELEVES TITULAIRES

Destinés à l'industrie privée des Télécommunications, ces élèves sont recrutés comme suit : soit admis sur titres, c'est le cas des élèves des grandes écoles ; soit licenciés ès-sciences, admis par voie de concours sur un programme restreint et en nombre limité (6 en 1948) ; soit admis par concours normal, fusionné avec celui des Ponts et Chaussées, dont le programme est celui du concours d'entrée à l'Ecole Polytechnique (10 places en 1948). Ces élèves doivent suivre une année préparatoire (propédeutique, dirait-on à la Sorbonne!) précédant les deux années normales d'études. Enfin, quelques boursiers étrangers.

## NATURE DE L'ENSEIGNEMENT

Pour décourager les amateurs, spécifions tout de suite que le niveau des études est très élevé, l'un des plus élevés qui soit ! Ce n'est pas pour le plaisir d'en nuier les candidats et de congestionner les élèves, mais parce que la science et la technique des télécommunications le veulent ainsi. L'école enseigne en effet : télégraphie, téléphonie, radiotélégraphie, radiotéléphonie, télévision, radiodiffusion, aides à la navigation, détection électromagnétique (radar), télécommande, téléguidage, automatisme, servomécanismes, calcul électronique, multiplex et autres monstres des temps modernes. Une marge de sécurité doit même être prévue pour éviter de faire exploser le cerveau des élèves.

## SOMMAIRE

Cours de télévision .....	F. JUSTER
De la réaction à la contre-réaction ..	O. LEBCEUF
Le téléviseur RTC 834 .....	H. FIGHIERA
Un oscillateur à magnétostriction ..	M.R.A.
La radiotéléphonie à bande latérale unique .....	R.-A. RAFFIN, ROANNE
Chronique du DX .....	F 3 RH

Table des articles publiés pendant le second trimestre de 1948.

## PROGRAMME DES COURS

En raison même de la nature des télécommunications, on conçoit qu'il y ait à la base des cours essentiels, puis des cours de compléments correspondant aux diverses applications techniques qu'on en peut faire. Voici d'ailleurs le détail des programmes de ces deux années d'études :

### PREMIERE ANNEE :

Electrotechnique générale (M. Foch), qui prépare aux enseignements spéciaux des télécommunications ;  
Mesures électriques (M. Job) ;  
Electricité théorique (M. Bayard), qui confère les notions de base communes à toutes les télécommunications et à tous les régimes, sinusoïdaux ou transitoires ;  
Machines électriques (M. Garreau, de la S.N.C.F.) ;  
Réseaux de transport de distribution (M. Cailliez, d'Electricité de France) ;  
Lignes aériennes (M. Tucoulat) ;  
Lignes souterraines (M. Mailley) ;  
Lignes sous-marines ;  
Protection des lignes et résistance des matériaux ;  
Installations téléphoniques et exploitation (M. Petit).

### DEUXIEME ANNEE :

Electroacoustique et oscillations (M. Rocard) ;  
Transmission téléphonique et câbles à grande distance (M. Croze) ;  
Radioélectricité générale et appliquée (MM. David et Rigal) ;  
Electronique (M. Blanc-Lapierre) ;  
Matériel télégraphique (M. Besseyre) ;  
Electronique, télévision, cellules photoélectriques, filtres, voire droit administratif !

## ENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE

Un ingénieur des Télécommunications doit tout savoir... et le reste ! Cela n'est pas une boutade : car les télécommunications, jointes à l'électronique, ont envahi tous les domaines techniques et industriels.

Bien entendu, les cours et conférences sont complétés par des travaux pratiques dans des laboratoires-modèles, des visites d'usines et de stations, des stages, des voyages d'études. L'enseignement des langues n'est pas négligé, qui permet de s'initier aux techniques de l'étranger.

Et, pour parachever la culture générale de l'ingénieur, des cours de droit, de gestion financière des entreprises, de technique de travail de bureau, de moteurs thermiques, d'automobile, de construction et aménagement des locaux, de matériel postal.

## LES INGENIEURS DES TELECOMMUNICATIONS

A la sortie de l'école, les élèves reçoivent le titre d'ingénieur des Télécommunications ; les élèves titulaires sortent ingénieurs civils et se placent dans l'industrie ou dans les entreprises nationalisées. Ils doivent faire preuve de qualités très diverses, de caractère industriel, administratif, et surtout d'une grande souplesse pour s'adapter à un domaine qui évolue très rapidement. Les connaissances générales et les qualités de jugement ne sont pas superflues.

En conclusion, de nombreuses voies s'offrent à ceux qui se destinent aux Télécommunications. Mais, en tout état de cause, le niveau reste toujours élevé, si bien que seuls les sujets très doués — particulièrement en mathématiques — peuvent se risquer dans cette passionnante carrière.

Jean-Gabriel POINCIGNON.

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

## UNE SPLENDIDE AFFAIRE !...

UN CHASSIS CABLE 6 LAMPES, équipé en presque totalité de matériel « SIEMENS » et comprenant : 1 C.V. 2x0,46 « Siemens » ● 2 ELECTROCHIMIQUES tube alu « Siemens » ● 2 M.F. « Siemens » 472 kc/s ● Tôle peinte comprenant 6 supports octaux, diviseur de tension prise H.P., potentiomètre, résistances et condensateurs, câbles, etc. Il ne manque sur ce châssis que le BLOC, CADRAN, H.P. et LAMPES. Dimensions 460x175x70 mm. Valeur 4.000 francs. Prix ..... **1.475**

## UNE MERVEILLE...

TRANSFO DE MODULATION « TELEFUNKEN » à 3 impédances. Fer au silicium. Impédances 1.600, 3.200 et 6.400 ohms. Bobine mobile 4 ohms ..... **300**

CONTACTEUR DE PRECISION « TELEFUNKEN » à 9 ENCLICHÈMENTS comprenant un ressort d'encliquetage spécial permettant des contacts impeccables. Convient pour tous usages et appareils de précision. Axe de 6 mm. Standard. Faible encombrement. Dim. 50x50x20 ..... **150**

UN ENSEMBLE ONDES TRES COURTES « TELEFUNKEN » comprenant : 1 condensateur 50 P.F. micaïte ● 1 condensateur 30 P.F. micaïte ● 1 condensateur 5.000 P.F. stéatite ● 1 résistance 10.000 ohms ● 1 résistance 200.000 ohms ● 1 support de lampe R.V. 12 P. 2.000 ● et un C.V. spécial. C.C. miniature entièrement monté sur stéatite. Lames cuivre recouvertes d'ARGENT et montées sur AXE STÉATITE variant de 0 à 8 cm. et pouvant varier de 16 à 32 cm. par adjonction d'une prise sur le rotor. (Ce C.V. est démontable du châssis par 3 vis à métaux.) Encombrement du C.V. 50x40x40 mm. Prix de l'ensemble ..... **350**

CONDENSATEUR VARIABLE, ONDES TRES COURTES « TELEFUNKEN ».

Type miniature monté sur FLASQUE STÉATITE, 2 STATORS et 2 ROTORS. Les rotors et stators sont isolés les uns des autres par un AXE SPECIAL stéatite. Lames de cuivre recouvertes d'argent. Valeurs variables suivant combinaisons :

- 1° Combinaison 0 à 85 P.F. sous 500 volts ;
- 2° Combinaison 0 à 42 P.F. sous 1.000 volts ;
- 3° Combinaison 170 P.F. valeur fixe sous 500 volts.

Dimensions : 40x40x40 mm. .... **400**

AMPLIFICATEUR « TELEFUNKEN » 20 WATTS PUSH-PULL

Entièrement câblé sur châssis tôle peinte. Dimensions du châssis 320x140 mm. avec coffret tôle perforée pour aération. Ampli prévu pour fonctionner avec 2 lampes AL5 et 1 AZ11. Cet ampli PEUT ETRE MODIFIE TRES FACILEMENT pour fonctionner avec 2 lampes 6L6 en Push-Pull.

Il comporte : 1 transfo d'alimentation 200 millis 110, 125, 150, 220, 240 volts muni d'un DISJONCTEUR spécial coupant le secteur en cas de court-circuit, évitant ainsi tout claquage ● 1 self de filtrage gros modèle 100 ohms, 150 millis ● 1 TRANSFO DRIVER spécial comportant 1 primaire, impédance 30.000 ohms, 2 secondaires séparées, résistances en contenu 3.000 ohms, impédance 30.000 ohms ● 1 TRANSFO DE SORTIE 25 watts, fonctionnant avec 2 AL5 ou 2 6L6. Impédance 7.000 ohms de plaque à plaque. L'ampli sans lampes ..... **5.200**

PROTEGEZ VOTRE POSTE CONTRE LA Foudre. PARAFoudre « TELEFUNKEN », très faible encombrement, muni d'un « ECLATEUR » spécial évitant la foudre à la terre. Branchement facile entre antenne et terre ..... **150**

SELF DE FILTRAGE « TELEFUNKEN » à usages multiples. Gros modèle 140 ohms, 500 millis. 2 henrys. Livré av. schéma d'emploi .... **250**

SELF DE FILTRAGE « TELEFUNKEN », 1.500 ohms, 50 millis, gros modèle ..... **550**

TRANSFORMATEUR BASSE FREQUENCE « TELEFUNKEN » blindé, rapport 1/25 pour liaison à grande amplification. Convient pour filtrage de préampli ou impédance B.F. .... **290**

TRANSFO BASSE FREQUENCE « TELEFUNKEN » BLINDE DOUBLE. 1° Transfo rapport 1/8, peut servir de self de filtrage 400 ohms, 40 millis, impédance 500 et 4.000 ohms ; 2° Transfo rapport 1/1 et 1/30, convient pour oscillateur BASSE FREQUENCE D'HETERODYNE circuit de CONTRE-REACTION, filtrage de PRE-AMPLI IMPORTANT. Les 2 transfos associés permettent des combinaisons multiples ... **390**

## PILES AMERICAINES

GARANTIE ABSOLUE — QUALITE EXTRA

### PILES RADIO ET AUTRES USAGES

- TYPE BA31 : Pile de poche standard (2 bornes) 4 v. 5 ..... **40**
- TYPE BA34 : Pile de polarisation. Prises 1 v. 5, 3, 4 v. 5 et 6 (100x70x20) ..... **60**
- TYPE BA36 : Prises 22,5 et 45 volts (135x100x65) 15 millis ..... **350**
- TYPE BA39 : Prises 7 v. 5, 150 volts, 15 millis (180x165x95) ..... **525**
- TYPE BA40 : Prises 1 v. 5, 90 v., 15 millis (175x135x115) ..... **425**
- TYPE BA53 : Prises 22,5, 45 volts 8 millis (110x70x45) ..... **225**
- TYPE BA59 : 45 volts 10 millis (140x90x40) ..... **275**
- TYPE BA70 : 4 v. 5 60 v., 90 v. 30 millis Dimens. : 265x200x115 ..... **600**
- TYPE BA436 : Prises 1 v. 5, 90 volts, 15 millis (180x100x100) ..... **350**
- TYPE BA203U : 6 volts, 1.200 millis ..... **325**
- TYPE BA701 : 4 v. 5, 90 volts, 30 millis (265x200x115) ..... **500**

LE DEBIT REEL DE CES PILES EST SUPERIEUR DE 2 A 10 MILLIS, SUIVANT LE TYPE, A CELUI INDIQUE.

### UNE BELLE SERIE DE PILES-TORCHE 1 V. 5 POUR ECLAIRAGE et RADIO

	Débit	Long.	Larg.	
BA101 200 millis	85 mm.	34 mm.	34 mm.	28
BA102 250 millis	100 mm.	34 mm.	34 mm.	35
BA103 280 millis	240 mm.	34 mm.	34 mm.	45

## UN CADEAU

### FABRIQUEZ VOUS-MEME VOS PILES

de Lampes de poche POUR 6 FRANCS. STANDARD boîtier FRANÇAIS avec nos éléments AMERICAINS, 1 v 5 cylindriques, Long. 50 mm. Diamètre 18 mm.  
Les 20 éléments .... **50** Les 40 .... **90**  
Les 80 ..... **160** Les 500 .... **800**  
Les 1.000 éléments ..... **1.500**

TOUTES LES PILES QUE NOUS VENDONS SONT ABSOLUMENT GARANTIES D'UNE QUALITE HORS-CLASSE. LA QUALITE DU MATERIEL EMPLOYE POUR LEUR FABRICATION EN PERMET L'UTILISATION PENDANT DE NOMBREUSES ANNEES CAR :

CES PILES NE S'USENT PAS SI L'ON NE S'EN SERT PAS.

## LA PILE UNIVERSELLE

### PORTABLE

PILE BA 200 U entièrement BLINDEE, faible ENCOMBREMENT, ULTRA LEGERE, 6 v., 500 millis DUREE 75 HEURES, Dim. 100x65x65 mm. Complète avec support et ampoule ..... **290**  
La pile SEULE ..... **250**  
TYPE BA 35 1 v. 5 800 millis. DUREE 120 HEURES. Complète avec support et ampoule .. **350**  
La pile SEULE ..... **290**

### PILES DE POCHE STANDARD

PILES PLATES 4 volts 5 pour BOITIER STANDARD FRANÇAIS. Durée d'éclairage SUPERIEURE à n'importe quelle pile. CES PILES PEUVENT DURER DE 8 A 15 HEURES MINIMUM

Valeur réelle .....	48	La pile .....	40
Par 50 .....	35	Par 100 .....	30

Par 200 et AU-DESSUS, NOUS CONSULTER.

AMPOULES D'ECLAIRAGE STANDARD 1v5. 17 3V5 ..... 17 6 volts ..... 22

PRIX SPECIAUX PAR QUANTITES SUR TOUS NOS TYPES DE PILES

### MAISON FONDÉE EN 1920

FOURNISSEUR DE :  
MINISTRE DE L'AIR - MINISTRE DE LA MERINE - MINISTRE DE LA GUERRE - P.T.T. - S.N.C.F. - METRO - ELECTRICITE DE FRANCE - PRESIDENCE DU CONSEIL - RADIODIFFUSION - LABORATOIRE DES RECHERCHES ATOMIQUES AIR-FRANCE - etc., etc.

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

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

CONDENSATEURS 0.1 SIEMENS ..... 15  
par 25 ..... 12  
par 50 ..... 10

CONDENSATEURS « SIEMENS » tube alu, tropicalisés - 20+60° 60 MF 15 volts ..... 60  
32 MF 50 V. .... 70  
100 MF 50 V. .... 80  
32 MF 275 V. .... 120  
1 000 MF 10 volts, sorties sous verre ..... 250

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

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

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

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

CORDON SOUS CAOUTCHOUC. Diamètre 7 mm. 1 Conducteur cuivre à brins multiples 12/10. Long. 2 mètres ..... 25  
Les 10 pièces ..... 200

TRANSFO « DRIVER », HAUTE FIDELITE. Primaire : 1 lampe 6C5. Secondaire : 2 lampes 6F6 ou 6V6. .... 650

TRANSFO DE MICROPHONE, double bobine. Grand coefficient d'amplification. Primaire 28 ohms, secondaire 2.000 ohms. Rapport 1/80, fer divisé au silicium ..... 250

TRANSFO MICROPHONIQUE rapport 1/1 pour récupération du fil sous soie. Valeur 150 fr. Prix ..... 70

PLAQUETTE No 3 comportant : 10 Résistances « Siemens », Valeurs standards 1/4 de watt. 9 Condensateurs papier « Siemens » standards. Prix ..... 90

PLAQUETTE No 4 comportant : 9 Résistances 1/4 de watt, valeurs courantes. 10 Condensateurs Siemens valeurs courantes. 90

## LA PLUS BELLE AFFAIRE DE L'ANNEE

### UN ARTICLE INDISPENSABLE !...

SPLENDIDE LAMPE D'ECLAIRAGE portable AMERICAINNE en provenance des SURPLUS AMERICAINS. Caractéristiques : Boîtiers en BOIS DES ILES TRAITÉ, complètement étanche. Polignée portable, Réflecteur parabolique à couche d'argent excessivement brillante. Diamètre du réflecteur à grand rayon d'éclairage 90 mm. Ampoule NEON, fonctionnant sur 110 volts avec une résistance de 50.000 ohms et sur 220 volts avec une résistance de 100.000 ohms, plus un support pour la lampe néon. Nécessaire pour appareils de mesures. (Valeur de la lampe néon et du support 225 francs). Lampe neuve en emballage d'origine. Dimensions : 130x130x110 mm. Prix complète ..... **350**

Avec cette lampe, il vous est possible d'employer nos piles BA101 et BA102 avec ampoules de 1v5, 2v5, 3v5 et 6 volts suivant montage, ou employer nos éléments 1v5 pour piles de poche. (On peut mettre 4 piles BA101 ou BA102 branchées en séries ou en parallèles à l'intérieur de cette lampe).

## POUR VOTRE POSTE BATTERIE !... 5 ARTICLES RECOMMANDES

ELEMENT BA380 : 35 volts, 8 millis. Dimensions : 80x32x32 mm. .... 35  
ELEMENT BA390 : 25 volts, 15 millis. Dimensions : 130x40x40 mm. .... 50  
PILE BA38 : 103 volts, 8 millis. Dimensions : 295x35x35 mm. .... 125  
PILE BA30 : 1 volt 5. Dim. 55x34 mm. ... 24  
PILE BA37 : 1 volt 5. Dim. : 150x34 mm. ... 60  
TOUS NOS TYPES DE PILES SONT ESSAYES et GARANTIS

CATALOGUE GENERAL DE NOS ARTICLES EN STOCK CONTRE 20 Fr. EN TIMBRES.

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

**REDRESSEUR OXYMETAL** 110 volts 100 millis ..... **350**

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

**CONSTRUISEZ UN CHARGEUR DE GRANDE CLASSE !..**

**REDRESSEUR « SIEMENS »** à éléments CU-PROXYDE, ailettes de refroidissement à grande surface. Entretoises RAINUREES à circulation d'air. Enduit spécial augmentant la dissipation. Montage TRES FACILE par repérage en couleurs : Bleu = négatif. Rouge = positif. Blanc = alternatif.

6 volts 4 ampères .....	<b>1.200</b>
Transfo spécial 110/220 volts .....	<b>1.390</b>
6 volts 6 ampères .....	<b>1.500</b>
Transfo spécial 110/220 volts .....	<b>1.490</b>
12 volts 4 ampères .....	<b>1.700</b>
Transfo spécial 110/220 volts .....	<b>1.875</b>

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

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

**BOBINAGE 4 gammes** dont 2 O.C. étalées, 1 P.O. 1 G.O. Pick-up sur contacteur à grains d'argent réglable par 8 noyaux plongeurs et 8 trimmers. LA TECHNIQUE poussée à son MAXIMUM. 2 M.F. 472 kc/s fil de Litz à pot fermé. Fonctionne avec C.V. fractionné 360x130 (à spécifier) ... **2.000**

**BOBINAGE S.F.B.** modèle standard pour poste DE GRANDE CLASSE. Rigidité mécanique impeccable, contacteur 4 positions, à enclenchements sans crachements, prise pick-up, 3 gammes, 6 circuits réglables par noyaux plongeurs et 6 trimmers. Aucun glissement de fréquences. 2 M.F. 472 kc/s en fil de Litz réglables par fer. Complet ..... **1.470**

**« SUPERSONIC »**

**BOBINAGE MINIATURE** entièrement blindé. 3 gammes, 6 selfs réglables. Noyaux miniatures indéterminables montés sur trolitul 2 trimmers réglables. 2 M.F. fil de Litz 472 kc/s ..... **1.390**

**BOBINAGE**, type « SUPERCHAMPION » blindé. Bobinages sur trolitul et séparés. Trimmer sur chaque gamme. 3 gammes d'ondes. 2 M.F. fil de Litz 472 kc/s ..... **1.700**

**BOBINAGE** type « Compétition », 4 gammes : 2 O.C., 2 P.O., 1 G.O. Noyaux montés sur trolitul. Entièrement réglable. Complètement blindé. Convient pour poste de grande classe, 2 M.F. fil de Litz, 472 kc/s ..... **2.240**

**« OMEGA »**

**BOBINAGE « Castor »**, 3 gammes 472 kc/s, faible encombrement. Convient pour postes de 5 à 7 lampes. Grand rendement. Entièrement réglable. Très sensible et très sélectif. 2 M.F. fil de Litz 472 kc/s ..... **1.150**

**BOBINAGE MINIATURE « Phœbus »**, 3 gammes, monté sur petit contacteur. Réglable par noyaux plongeurs. Très haute qualité 2 M.F. fil de Litz 472 kc/s ..... **1.050**

**BOBINAGES ACCORD** et H.F. 801-802 .. **210**

**BOBINAGE DETECTRICE A REACTION** monté sur contacteur, 3 gammes d'ondes ..... **440**

**BOBINAGE ACCORD** et H.F., P.O. G.O. à sélectivité et amplification poussées monté sur noyau de fer réglable ..... **300**

**M.F. SUPER-MINIATURES S.F.B.** spéciales pour poste batterie, modèle de poche. Enroulement fil de Litz sur noyaux de fer réglable. Dimensions 60x22x22. Les 2 pièces ..... **620**

**COUPURES DE COURANT...**

**CIRQUE-RADIO VOUS DEPANNE** et vous permet de vous ECLAIRER à der prix variant de 0 fr. 50 à 2 francs de l'heure.

**BLOC DE 5 PILES** 1 v. 5, type torche grand modèle. Débit 1.000 millis. Dimensions du bloc 160x90x35 mm. Branchées en parallèle avec une ampoule de 1 v. 5, durée d'éclairage 200 heures ..... **125**

Ampoule 1 v. 5 ..... **17**  
Possibilité de brancher 2, 3, 4, 5 et 10 ampoules en parallèles sur ce bloc.

**BLOC DE 8 PILES** 1.600 millis, 1 v. 5, torche grand modèle, branchées en parallèle ou en série avec une ampoule de 2 v. 5. Dimensions 130x100x70 mm.

Durée d'éclairage 250 heures ..... **190**  
Ampoule 2 v. 5 ..... **22**  
Possibilité de brancher de 1 à 10 ampoules en parallèles.

**BLOC DE 12 PILES A GRANDE CAPACITE**, 1 v. 5, torche grand modèle. Débit 3.600 millis en parallèle ou en série avec une ampoule de 3 v. 5, durée d'éclairage 350 heures.

Dimensions : 132x102x110 mm. .... **300**  
Ampoule 3 v. 5 ..... **17**  
Possibilité de brancher 1 à 10 ampoules.

**BLOC DE 6 PILES** 1 v. 5, grande capacité, débit 1.800 millis en parallèle ou en série avec une ampoule de 3 v. 5. Durée d'éclairage 300 heures.

Dimensions : 160x100x70 mm. .... **275**  
Ampoule 3 v. 5 ..... **17**  
**TRES IMPORTANT A MM.** les techniciens

Avec toute la SERIE DE PILES que nous vous proposons, il vous est possible, soit par branchement en PARALLELE ou en SERIE de FABRIQUER des éclairages de secours d'une grande durée avec des ampoules de 6 volts, 12 volts, 24 volts, etc., et à des PRIX MINIMES.

**CADRAN MINIATURE MATERA LAYTA-WELCOME WIRELESS.** Modèle standard. Dim. 80x115 Prix ..... de **235 à 350**

**ENSEMBLE CADRAN-C.V. MINIATURE « LAYTA »** pour poste portable. Très jolie glace en noms de stations, 3 gammes. L'ensemble. **640**

**SUPERBE CADRAN « STAR »**, aiguille à déplacement horizontal 3 gammes en noms de stations. Eclairage par la tranche. Ciel magique. Dimensions : 200x160 ..... **350**

**REMISE DE 10 % AUX CONSTRUCTEURS - REVENDEURS DEPANNEURS - ARTISANS**

**ENSEMBLE « RIMLOCK » BABY - LUXE** comprenant : 1 EBENISTERIE en tôle spéciale épaisse à face arrondie, très belle présent. Pieds en caoutchouc. Ouvertures pour cadran et H.P. 3 trous pour potentiomètre, bobinage et cadran. Peinture cellulosique. Dimensions : 235x135x160. 1 TRES JOLI CADRAN, glace 3 gammes OC - PO - GO en 3 couleurs et noms de stations. Dimensions 90x65 mm. 1 C.V. MINIATURE 2x0,46 monté sur cadran et châssis. 1 CHASSIS SPECIAL, modèle miniature avec pattes de fixation sur l'ébenisterie. 1 BAFFLE épais prévu pour H.P. de 12 cm. Ebenisterie 3 teintes : IVOIRE, ROUGE et BLEU. Cet ensemble ne peut être vendu séparément. Tous les articles indiqués ci-dessus étant PRE-VUS pour être MONTES ENSEMBLE. PRIX DE L'ENSEMBLE ..... **1.950**

**CONTACTEUR MINIATURE**, galette 3 positions 2 circuits, convenant pour poste, appareil de mesures et tous montages ..... **40**

**CONDENSATEURS CHIMIQUES** d'une très grande marque 8 MF, 400 volts, tube carton .. **65**

**C. V. « ARENA »** 3 cages 3x130x360 fractionné monté sur stéatite ..... **925**

**FIL EMAILLE 3 conducteurs** 50/100 convient pour bobinage. Antenne extérieure et intérieure. Le kilo ..... **400**  
Métrage au kilo : 180 mètres.

**UNE BELLE AFFAIRE !..**

**RESISTANCE BOBINEE 25 WATTS** imprégnée. Valeur totale 1.150 ohms. avec prises à 50 ohms, 100 ohms et 1.000 ohms. Diamètre 20 mm. Longueur 100 mm. .... **45**

**RESISTANCE BOBINEE 15 WATTS** imprégnée. 1.500 ohms. Diam. 25. Long. 50 mm. .... **30**

**RESISTANCE BOBINEE 15 WATTS** imprégnée. 1.500 ohms. Diam. 10 mm. Long. 80 mm. ... **30**

**ELECTRICITE — T.S.F.**

2 SPLENDES DE TOURNEVIS, manche LAITON strié. Mandrin de blocage. 3 LAMPES INTERCHANGEABLES en ACIER RAPIDE avec cran de fixation permettant un SERRAGE ABSOLU. Absolument indispensable.

Modèle No 1. Longueur 110 mm. .... **80**  
Modèle No 2. Longueur 140 mm. .... **120**

**PINCE COUPANTE DE COTE**, type RADIO. Longueur 160 mm. .... **625**

**CONDENSATEURS ELECTROCHIMIQUES**, série 500-600 volts, fabrication française :

8 M.F. alu ....	<b>90</b>	16 M.F. alu ..	<b>125</b>
12 M.F. alu ....	<b>105</b>	24 M.F. alu ....	<b>200</b>
2 x 8 alu .....	<b>135</b>	32 M.F. alu ..	<b>240</b>
2 x 16 alu .....	<b>240</b>	8 M.F. carton ..	<b>90</b>

**UNE NOUVEAUTE**

**« CIRQUE-RADIO »**

**LES PLUS PETITS CONDENSATEURS DE POLARISATION** série LILLIPUT « ONTARIO » complètement IMPREGNES, Exactly the AMERICAN FABRICATION. Type ET-CHING, SMALL CONDENSER. Bande gravée chimiquement.

Exclusivité « CIRQUE-RADIO »

10 MF 50 VDC. Dim. 30x12 mm. ....	<b>22</b>
25 MF 50 VDC. — 30x12 mm. ....	<b>28</b>
50 MF 50 VDC. — 30x16 mm. ....	<b>38</b>

**CONSTRUCTEURS - DEPANNEURS REVENDEURS**

EMPLOYEZ SANS DELAI notre nouvelle série de CONDENSATEURS ELECTROCHIMIQUES, tube carton, COMPLETEMENT IMPREGNES. Série 500-600 VDC pratiquement inépuisable. ONTARIO Exactly the AMERICAN FABRICATION Elect. Chemic. Condenser. Exclusivité « CIRQUE-RADIO »

8 MF-500-600 VDC .....	<b>105</b>
10 MF-500-600 VDC .....	<b>110</b>
12 MF-500-600 VDC .....	<b>115</b>
16 MF-500-600 VDC .....	<b>120</b>
50 MF-500-600 VDC .....	<b>95</b>

**SERIE 200 VOLTS**

pour tous courants

50 M.F. carton ..	<b>95</b>	50 M.F. alu ....	<b>130</b>
2x60 alu .....			<b>220</b>

**SERIE 1.500 VOLTS BLINDES**

Type P.T.T. à faible encombrement

6x0,25 .....	<b>25</b>	1 M.F. ....	<b>20</b>
--------------	-----------	-------------	-----------

**FER A SOUDER**, grand modèle, Panne cuivre recourbée. Long. totale 345 mm. 160 watts. Complet avec cordon et fiche équipé d'une résistance de 110 volts. Peut être transformé par échange de la résistance en 220 volts. Très robuste. Prix ..... **200**  
Panne de recharge 110 ou 220 volts .... **75**

**SONNERIE 2 TIMBRES BRONZE** chromés, fonctionne directement sur 110-220 volts. Pose facile ..... **225**

**PLAQUETTES A RESISTANCES** en carton baké pour 10 résistances. Cosses laiton étamé. Long. 110 mm. Larg. 50 mm. La pièce .. **15**  
Par dix pièces ..... **120**

**MICROPHONE A GRENAILLE** standard. Très sensible. Reproduction impeccable. Montage facile sur poste et ampli. Boîtier laiton chromé. Diamètre, 60 mm. .... **375**  
Transfo spécial pour ce micro ..... **190**

**MICROPHONE A GRENAILLE** avec pattes de fixation. Montage facile et rapide. Reproduction parfaite du son et de la parole ..... **425**  
TRANSFO spécial pour ce micro ..... **190**

**NOTRE NOUVELLE ORGANISATION NOUS PERMET DE LIVRER A LETTRE LUE**

**CIRQUE-RADIO**

**MAISON OUVERTE TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI**  
**Fermée Dimanche et Jours de fêtes**

24, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS 9<sup>e</sup> - Métro Filles-du-Calvaire - Oberkampf - C.C.P. PARIS 44566

à 15 minutes des Gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare Nord et Est.

# Quelques INFORMATIONS

LA radiodiffusion hongroise consacre 6 % du temps des émissions à la publicité. La musique est autorisée, mais la publicité chantée interdite (sans doute à cause de *Sombre Dimanche!* - N.D.L.R.).

LE premier émetteur de télévision est en construction à Varsovie. La taxe sera triple de celle des récepteurs de radiodiffusion. Des téléviseurs seront installés dans les écoles, les usines, les salles de conférence.

LE Comité consultatif international des Radiocommunications, qui vient de se réunir à Stockholm est chargé d'effectuer des études et d'émettre des avis sur des questions techniques relatives aux radiocommunications, ainsi que sur des questions d'exploitation dont la solution dépend principalement de considérations liées à la technique. Les commissions d'études se décomposent comme suit : 1. - Séparation des fréquences ; 2. - Propagation ; 3. - Fréquence étalon et signaux horaires ; 4. - Contrôle des émissions ; 5. - Questions techniques gé-

nérales ; 6. - Radiodiffusion ; 7. - Organisation ; 8. - Rédaction.

UN nouvel émetteur à ondes courtes de 25 kW a été mis en service à Alger, dans les bandes de 16 à 41 m.

LE gouvernement anglais a décidé que le standard de 405 lignes sera maintenu et appliqué aux stations provinciales (Birmingham et autres). Le Television Advisory Committee a estimé que les améliorations susceptibles d'être apportées par la haute définition étaient relativement peu importantes au prix de l'utilisation des téléviseurs actuellement en service. La station de Birmingham aura une puissance de 2 à 4 fois supérieure à celle de la station de Londres. La fréquence sera de l'ordre de 60 MHz (5 m de longueur d'onde).

DU mica de synthèse, présentant les meilleures caractéristiques du mica naturel, est fabriqué pour la première fois par une usine témoin sous le contrôle de la Défense nationale : recherches navales, Signal Corps et Bureau des navires. Connus sous le nom de fluorine-phlogopite, ce mi-

## DEVENEZ UN vrai TECHNICIEN



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

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

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

Ce matériel restera votre propriété.

Section  
**ELECTRICITE**  
avec travaux pratiques

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

NOM : \_\_\_\_\_  
ADRESSE : \_\_\_\_\_

*Bon à découper ou à recopier*

## INSTITUT ELECTRO-RADIO

6 RUE DE TÈHERAN - PARIS (8<sup>e</sup>)

## LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur :  
**Jean-Gabriel POINCIGNON**  
Administrateur :  
**Georges VENTILLARD**

Direction-Rédaction :  
**PARIS**

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

### ABONNEMENTS

France et Colonies  
Un an, 26 N<sup>os</sup> : 500 fr

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

### PUBLICITE

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

## SALON INTERNATIONAL DE LA PIÈCE DÉTACHÉE RADIO

Présentation technique des pièces détachées, tubes électroniques, accessoires et appareils de mesures,  
du 4 au 8 février 1949 inclus, de 9 h. 30 à 18 h. 30, au PARC DES EXPOSITIONS (Porte de Versailles). Entrée réservée aux professionnels  
Présenter ce numéro du Haut-Parleur, ouvert à cette page,  
au bureau de contrôle des entrées.

## G. M. P. RADIO

Fondé en 1922

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

GROUPEZ VOS ACHATS POUR TOUTS VOS BESOINS EN RADIO

Dépôtaires des marques :

S.I.C. ....	Condensateurs carton et aluminium.
VEDOVELLI .....	Tous les Transformateurs.
STAR .....	Condensateurs variables et Cadran.
OHMIC .....	Résistances.
RADIOHM .....	Potentiomètres.
SUPERSONEC .....	Bobinages.
N.P.U. ....	Moteur Synchrone avec Plateau.

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

DE LA QUALITE ET DES PRIX !

Demandez notre catalogue franco. Expéditions France et colonies à lettre lue.

PUBL. ROPY

## Télévision : images parfaites

Soyez à la page. Tout le monde parle de Télévision, les journaux en sont pleins ; c'est la grande affaire du moment !

Dans ce domaine, la réputation de Radio-Hôtel-de-Ville s'étend chaque jour. Le courrier reçu et, surtout, les commandes qui affluent en sont la preuve.

Si cela vous intéresse, venez nous voir. Nous sommes des spécialistes, nous avons tout ce qu'il vous faut : des livres, du matériel, des conseils gratuits à vous donner.

### Radio Hôtel de Ville

Les Spécialistes de la Télévision.  
13 rue du Temple, PARIS-4<sup>e</sup>  
TUR. 89 97

# PERSPECTIVES RADIOELECTRIQUES

**V**OICI venu le moment de tirer une barre sur l'activité de l'année écoulée et de dessiner avec amour les perspectives de celle qui vient.

C'est donc à la fois un bilan des activités de l'industrie radioélectrique qu'il nous faut tracer et un programme d'avenir à établir. Hâtons-nous de dire que ce travail vient d'être fait excellemment à la récente assemblée générale du Syndicat national des Industries radioélectriques par son président, M. H. Damelet, et qu'il nous suffira de résumer ce qu'il a si bien su nous dire et avec tant d'à-propos.

Les activités professionnelles de la radio sont innombrables, d'autant plus qu'elles font tâche d'huile et intéressent un nombre croissant de domaines. Nous allons néanmoins essayer de circonscrire ce tour d'horizon.

## LES SALONS DE LA RADIO

Commençons d'abord par le point de vue du profane. La radio se manifeste, pour lui, par ce qu'il en voit dans les expositions. A ce propos, pour 1949, l'exposition la plus intéressante sera encore le Salon de la Pièce détachée, qui se tiendra du 4 au 8 février et comptera sûrement plus que les deux cents participants de 1948.

Le Salon de la Foire de Paris se renouvellera en mai 1949, mais, cette fois, à la Porte de Versailles, et non plus au Grand-Palais, devenu indisponible. Revenons-nous un jour le Salon de la Radiodiffusion de septembre ? Il serait plutôt question de créer, au printemps, une « Semaine de l'Électronique », qui grouperait les activités essentielles des industries radioélectriques et électroniques.

## PROBLEMES CONNEXES

L'industrie de la radio n'est pas seule au monde. Elle a des voisins, avec lesquels elle entretient d'ailleurs d'excellentes relations. D'abord, elle se situe dans le cadre de toutes les industries de la construction électrique. Ensuite, la radio peut être considérée comme l'une des branches des télécommunications, et, à ce titre, elle fréquente, au sein de l'Union des Télécommunications, ses confrères des fils et câbles, des téléphones, des télégraphes, qui s'efforcent de planifier, de concert avec les administrations de l'Etat, un programme d'installations à plus ou moins longue échéance.

Sur le plan commercial, la Fédération des Industries et du Commerce radioélectriques a résolu l'application de la convention commerciale des postes récepteurs. L'industrie de la radio travaille aussi en liaison avec l'aviation et l'automobile. Dans le même ordre d'idées, l'association France-Télévision veille aux intérêts des « téléviseurs ».

## TACHES PROFESSIONNELLES

La profession, c'est-à-dire, en fait, le Syndicat national des Industries radioélectriques, qui l'a prise en charge, doit faire face, dans tous les ordres d'idées, à de multiples tâches, dont nous ne pouvons énumérer que les principales. Il s'agit d'établir des statistiques incontestables et incontestées, analogues à celles que l'industrie américaine étale avec une certaine ostentation. Sans pouvoir prétendre aux mêmes résultats, nous devons tout de même en faire autant dans notre sphère plus réduite.

La répartition des matières, qui était jadis le grand œuvre du Comité d'Organisation, n'est plus qu'un cauchemar en voie de résorption définitive. Progressivement, la liberté est rendue aux marchés. On ne répartit plus guère que la soudure, l'acier et le fil émaillé. Certes, il n'y a pas abondance de cuivre, mais l'industrie radio, qui a des besoins relativement modestes, pourra franchir ce mauvais pas.

L'une des séquelles de la guerre est la question des surplus, ce qu'en 1918 on appelait « les stocks américains ». Ils ont pu être répartis dans l'industrie pour parer à ses besoins de démarrage immédiat, bien qu'avec un déphasage préjudiciable, imputable à l'inertie administrative.

## FORMATION PROFESSIONNELLE

Ce n'est pas tout de vivre dans le présent, il faut aussi penser à l'avenir et préparer les « jeunes classes » à la relève des vieux. La formation professionnelle se développe dans les diverses écoles préparant au certificat d'aptitude professionnelle de radioélectricien, à la fonction d'agent technique ou à celle d'ingénieur. D'année en année, les candidats se font plus nombreux. En 1948, 99 candidats ont été reçus au C.A.P. de radio sur 230 présentés dans la Seine. Le programme et le règlement de l'examen ont été refondus pour améliorer la préparation. Le brevet d'aptitude professionnelle est à l'étude.

## NORMALISATIONS

Dans l'ordre technique, les travaux sont essentiellement de normalisation. La section des récepteurs a étudié les règles d'établissement des postes-auto et des postes batteries, les antiparasites, l'adaptation des nouvelles bandes coloniales d'Atlantic-City, les pièces de rechange pour récepteurs, et prévu l'incidence prochaine des réalisations du plan Monnet en matière de modulation de fréquence.

Certaines pièces détachées ont retenu l'attention : fusibles, fiches, prise d'antenne et de haut-parleur, de pick-up et

autres. Les circuits d'accord et condensateurs variables de 490 pF ont été normalisés en conformité avec le règlement d'Atlantic-City. Le cahier des charges des amplificateurs de sonorisation est en gestation. Les travaux faits dans l'ordre professionnel ont permis de déterminer les besoins en pièces détachées et les possibilités de l'industrie dans ce domaine.

Les « lampistes » étant, par nature, les troupes de choc, on ne s'étonnera pas qu'ils aient entièrement refondu le cahier des charges des tubes électroniques, la liste des tubes d'émission et les règles de fabrication des verres pour ampoules.

## VOCABULAIRE RADIOTECHNIQUE

Au sein du Syndicat national des Industries radioélectriques, une commission spéciale a reçu mission d'élaborer le vocabulaire électrotechnique français, en ce qui concerne les groupes de radio-communications et d'électronique. Il y a déjà plusieurs années que cette commission siège toutes les semaines et l'on peut espérer que ses travaux verront bientôt le jour. C'est un travail d'Hercule (ou de Romain, à volonté), qui, dans son genre, et étant donné son caractère officiel, voire international, s'apparente au célèbre dictionnaire de l'Académie française !

## RADIOTECHNOLOGIE

Les spécifications de pièces détachées et d'appareils, surtout pour les besoins professionnels, constituent une sorte de tour de Babel, qu'on ne gravit qu'à la sueur de son front. Au cours de plus de quarante réunions, la commission de technologie a examiné à la loupe et entièrement refondu plus de trente projets de normes. A cette fin, elle se tient en relations étroites avec les administrations publiques, particulièrement avec le Centre national d'Études des Télécommunications et le Comité de coordination des Télécommunications impériales, ainsi qu'avec les sections compétentes de la Direction des Industries mécaniques et électriques au sein du ministère de l'Industrie et du Commerce.

## CONVENTIONS INTERNATIONALES

Le fait que les ondes de la radio franchissent aisément les frontières et que le matériel de radio arrive quelquefois à en faire autant, exige des conventions internationales dans ce domaine.

La conférence d'Atlantic-City (1947) s'est terminée par une convention qui a admis les suggestions françaises en matière de postes mobiles et de télévision. Sur l'avis de la France, les bandes réservées aux applications scientifiques, médicales et industrielles ont été disjointes.

**ACHETEZ** toutes vos pièces  
chez le **FABRICANT**  
**Qualité IRREPROCHABLE**  
**Prix IMBATTABLES**

# CICOR

PARIS

**MET A VOTRE ENTIÈRE DISPOSITION**

SON LABORATOIRE D'ETUDES  
SES MAQUETTES RADIO ET TELEVISION  
SES CONSULTATIONS GRATUITES  
Tous les après-midi, du lundi au samedi,  
SES TECHNICIENS QUALIFIES

et vous présente à titre d'exemple, parmi toutes ses  
pièces détachées

TRANSFOS 65 mA .....	825 »
TRANSFOS 75 mA .....	990 »
Haut-Parleur 21 cm. Exc. ....	900 »
Jeu de bobinages .....	1.025 »

**MATERIEL GARANTI UN AN**

Documentation - Devis - Schémas gratuits sur demande



5, rue d'Alsace Paris 10<sup>e</sup> - BOT. 40-88

au pied de la gare de l'Est

7<sup>e</sup> Etage - Cour - Ascenseur

tes. Mais l'adoption d'une bande spéciale de fréquences pour la MF des superhétérodynes n'a pas été retenue.

La conférence européenne de Copenhague s'est terminée par un succès pour la France, qui en a retiré plus d'ondes, et des ondes meilleures que celles qui lui avaient été attribuées par Lucerne et Montreux. Quatre canaux de 13 MHz ont été attribués à la télévision entre 162 et 216 MHz ; la radiodiffusion coloniale et la modulation de fréquence se sont vu également réserver des ondes.

Le point de vue des techniciens français a aussi été approuvé aux conférences de Lugano et de Stockholm de la Commission pour l'équipement électrique et de la Commission électrotechnique internationale pour l'établissement des règles de sécurité des récepteurs radiophoniques et pour la normalisation de certaines pièces détachées.

Rappelons également le Congrès de Télévision de Paris, 1948, qui, par ses communications et ses démonstrations, a puissamment servi le prestige de la France.

### LE MARCHÉ DE LA RADIO

Ici, nous abordons un point délicat, car la conjoncture n'est pas brillante. Mais comment donc le serait-elle ? Toutes les activités économiques normales sont durement touchées, par l'effondrement de la monnaie, par la réduction du pouvoir d'achat, par l'écoulement difficile des stocks. Alors que le problème du pain quotidien, du vêtement et du logement se pose avec une telle acuité, il serait étrange que la radio ne subit pas le contre-coup d'une situation générale pénible, d'autant plus que sa nature d'industrie de luxe l'expose davantage aux coups du sort. Pourtant, les sphères dirigeantes sont optimistes : la radio tiendra le coup et trouvera dans la recherche de la qualité son chemin de Damas.

S'il y a des industries qui sont allées « trop fort » avec des coefficients de l'ordre de 30 et plus par rapport à l'avant-guerre, la radio n'est pas du nombre, qui n'atteint que le coefficient 12, grâce à sa prudence et à sa rationalisation. Aussi peut-on penser tendre à une stabilité progressive des prix.

### L'AVENIR DE LA TELEVISION

Certains semblent en désespérer, qui attendent toujours, comme un nouveau Messie, le « grand soir » du démarrage. La définition vient d'être fixée à 819 lignes pour le réseau national. Nous ne sommes pas au bout de nos difficultés, car le choix de la haute définition —

noblesse oblige — impose maintes arcanes. Les techniciens pensent qu'ils sont prêts. On n'attend plus, pour commencer, que l'Etat, lequel et par définition, n'a jamais un sou vaillant.

Néanmoins, M. Wladimir Porché nous affirme qu'à l'automne 1949, la télévision à 819 lignes fonctionnera à Paris. D'abord, au printemps 1949, ce sera une petite station de 500 watts, installée rue Cognacq-Jay. Puis, un peu plus tard, une station de 3 à 5 kW, avec antenne dirigée dans le sens nord-sud, qui couvrira comme une station de 30 kW non directionnelle. La portée, sur ondes de 17,4 à 216 MHz, atteindra 50 kilomètres. Le réseau français de télévision se construira conformément à un plan quinquennal, dans le cadre du plan Monnet, et selon les disponibilités qui lui sont chaque jour disputées par une fiscalité sans entraves. En attendant le 819 lignes, le 455 continuera à fonctionner à la Tour Eiffel : on vient, en effet, de lui renouveler son bail pour dix ans, avec possibilités de reconduction !

### MESURES ET ETALONNAGES

L'ère de la « Radio en bois » est passée. Tout, maintenant, doit être accessible aux mesures et aux calculs. D'où l'importance des laboratoires, non seulement de recherches, mais de vérification, de contrôle et d'étalonnage. Ce dernier point répond à la nouvelle organisation du Laboratoire central des Industries électriques, reconstruit à Fontenay-aux-Roses, sur des bases primitives. L'effort doit être poursuivi pour les laboratoires de recherches, qu'il convient d'équiper avec le matériel le plus moderne et le mieux approprié.

### PLAN INTERNATIONAL

La profession radioélectrique s'efforce de développer ses exploitations par tous les moyens. A cet effet, le Syndicat national a élaboré, à la demande de la Production Industrielle, un cahier des charges des récepteurs destinés à l'exportation, dont les prototypes sont essayés au laboratoire central. Grâce à son action persévérante, les acquisitions au titre du plan Marshall sont dirigées de préférence vers les matières et les outillages dont la profession a un urgent besoin, plutôt que vers les appareils, pièces et produits fabriqués, qui seraient de nature à concurrencer sa propre production.

Il apparaît donc, dans l'ensemble, que l'industrie radioélectrique a fait du bon travail sur le plan professionnel au cours de l'année 1948 et prépare les voies pour une large extension de ses activités en 1949.

Robert SAVENAY.

# INDICATEURS CATHODIQUES à réponse polarisée

L'INDICATION de polarité dans l'accord du discriminateur des récepteurs à modulation de fréquence est donnée par le nouveau tube 6AL7GT, dont le diagramme présente une double colonne. Cependant, pour le travail avec des instruments de mesure, une plus grande précision est souvent recherchée. Au moyen du circuit de la figure 1, un tube indicateur classique de la série 6E5, 6U5, 6N5 peut être utilisé pour donner une indication de polarité. La méthode évidente pour obtenir la réponse de polarité du signal. Alternative-

ment, les diagrammes peuvent être considérés comme la superposition de deux zones de demi-éclairage, l'une fixe et l'autre variable. Les bords de ces zones sont semblables et précis pour la 6E5 et leur superposition à l'équilibre peut être observée avec précision. L'indication précise du zéro est obtenue en dépit des variations de tension d'alimentation, puisque de telles variations affectent identiquement deux zones éclairées. Avec un peu de soin, on peut répéter les observations d'équilibrage à moins de 0.005 V à l'œil nu. Une simple loupe permet d'arriver, en augmentant le pouvoir séparateur, à la limite imposée électriquement, qui, en ce cas, est d'environ 7 mV. Quoiqu'on n'ait pas cherché à pousser plus loin la limite d'équilibrage, il est indéniable qu'on pourrait augmenter le pouvoir séparateur avec une meilleure commutation et un grossissement supérieur.

Les circuits de la diode se comportent comme un interrupteur qui se ferme et s'ouvre au rythme des alternances du courant du réseau. Le signal d'entrée à courant continu est appliqué sur la résistance de un mégohm, en série avec la résistance du circuit de commutation diode entre le point A et la masse. La tension sur le circuit de commutation diode est appliquée à la grille du tube indicateur. Pendant l'alternance de la tension de commutation qui rend conductrice la diode, la résistance entre A et la terre est relativement basse (un mégohm). Cela permet à une fraction négligeable de la tension d'entrée d'apparaître entre ces deux points. Pendant l'alternance de non-conduction, la résistance de chaque diode s'accroît jusqu'à la valeur de tension inverse et la presque totalité de la tension d'entrée ap-

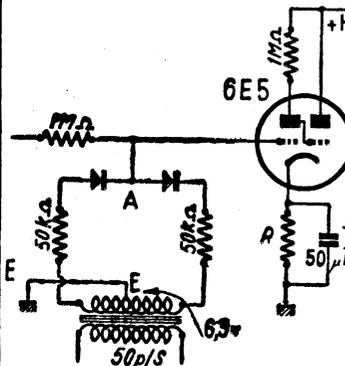


Fig. 1. — Circuit indiquant le signe de la tension pour un cell cathodique.

rité consiste à polariser la grille de déviation pour obtenir un angle de référence arbitrairement choisi, qui est marqué sur une échelle placée sur le tube. Les signaux positifs ou négatifs se traduisent ainsi par l'accroissement ou la diminution de l'angle d'ombre. L'inconvénient de ce système est l'instabilité de l'angle de référence, qui dépend largement de la tension d'alimentation et de la parallaxe de l'observation.

Ces inconvénients peuvent être évités en appliquant et supprimant successivement le signal à un rythme assez rapide pour éviter le papillotement, par exemple à la fréquence du réseau. Par ce moyen, on obtient deux angles d'ombre sur l'écran du tube lui-même. L'un de ces angles correspondant à l'entrée « zéro », apparaît pendant la moitié du temps, tandis que durant le temps restant, l'angle obtenu est celui qui correspond à l'amplitude du signal appliqué. Le signal d'entrée zéro est indiqué lorsque les bords des deux angles coïncident.

Des diagrammes caractéristiques sont obtenus pour des signaux négatifs, positifs et nuls. Ils se traduisent par un secteur angulaire à demi éclairé, dont la largeur est proportionnelle au signal de déviation et qui est placé d'un côté ou de l'autre de la ligne de référence, selon la



Fig. 2. — Diagramme sur le tube 6E5 avec circuit à réponse polarisée : P, signal positif ; Z, signal nul ; N, signal négatif.

paraît entre A et la terre. En raison de la symétrie du circuit diode, aucune tension de commutation n'apparaît entre ces deux points. Ce circuit à diodes de haute qualité, assure la sensibilité maximum de l'indication. Des redresseurs secs miniatures, par exemple des éléments au sélénium ou à l'oxyde de cuivre ayant plus de 10 mégohms de contre-résistance, donnent satisfaction. (D'après Electronics, Avril 1948).

## B.F

Matériel de Qualité

SMEA 148 r. du Fbg St-Denis - Paris Bot 79.37

# COURS DE TÉLÉVISION

CHAPITRE XIX (suite) La détection

## F. — FILTRES DE SORTIE

ENTRE les points marqués « sortie » des figures XIX-1 à XIX-6 et XIX-10, et la première lampe vidéo-fréquence, on dispose un filtre généralement à une ou deux sections en  $\pi$ , comme indiqué sur les figures XIX-14 ou XIX-15. Ces deux schémas diffèrent simplement par la position de R, le plus usité étant celui de la figure XIX-15. Remarquons que Cg a une valeur très grande: 0,1 à 0,5  $\mu$ F, afin de permettre, avec Rg, également aussi grande que possible, une transmission

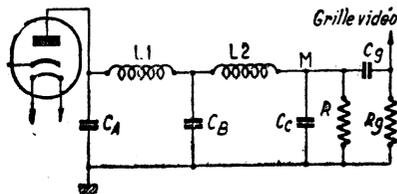


Fig. XIX-14

suffisante de fréquences basses, comme on l'a expliqué dans l'étude de la vidéo-fréquence.

La présence de Cg est nécessitée par le fait que la tension au point M de sortie du filtre n'est pas nulle, cette tension étant positive ou négative suivant que l'électrode de sortie de la diode est la cathode ou la plaque.

Il est cependant possible de supprimer Cg et Rg en modifiant convenablement la polarisation de grille de la lampe vidéo-fréquence.

Si, par exemple, le point M est positif, il suffira de monter dans le circuit cathodique de la V. F. une résistance de cathode de valeur plus élevée.

Si M est négatif, on peut diminuer la valeur de la résistance de cathode ou même, dans de nombreux cas, la supprimer.

L'omission de Cg est très favorable à la bonne reproduction des basses et permet aussi le passage à la V. F. de la composante continue dont nous nous occuperons au moment opportun.

Revenons maintenant aux filtres des figures XIX-14 et XIX-15, que nous reproduisons seuls dans la figure XIX-16. Sur cette figure, nous avons désigné les capacités de façon à permettre le calcul facile des éléments au moyen des formules que nous donnerons plus loin.

On voit sur cette figure que la capacité du milieu a une valeur double des capacités extrêmes C2/2. Nous avons également indiqué C1, capacité répartie aux bornes de chaque bobine L1 ou L2.

Posons d'abord  $L1 = L2 = L$ .

Le filtre de la figure XIX-16 peut être du type passe-bas, dit « dérivé de m » parce que ses caractéristiques dépendent d'un coefficient m ( $0 < m < 1$ ) qui entre dans les formules de calcul ci-dessous :

$$L = mR/\pi f \quad (1)$$

$$C_1 = \frac{1-m^2}{4m} \cdot \pi f R \quad (2)$$

$$C_2 = \frac{m}{\pi f R} \quad (3)$$

$$m = \sqrt{1 - \frac{f^2}{f_1^2}} \quad (4)$$

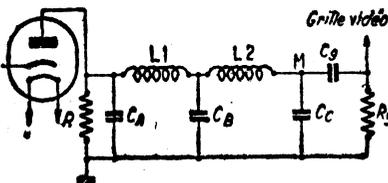


Fig. XIX-15

formules dans lesquelles L1, C1, C2 et R ont les significations de la figure XIX-16, m étant le coefficient compris entre zéro et 1; f étant la fréquence de coupure du filtre et f1 la fréquence pour laquelle l'atténuation est infinie (théoriquement).

Les formules (1) à (4) constituent

quatre équations indépendantes à 7 variables: f, f1, m, C1, C2, L et R.

On devra donc, pour calculer les valeurs des éléments du filtre, se fixer d'avance celles de trois d'entre elles.

Parmi les sept variables, nous fixerons d'avance les valeurs des éléments suivants:

1° C2 en raison de la capacité minimum que l'on doit placer aux bornes de R, cela pour les considérations d'amplification vidéo-fréquence.

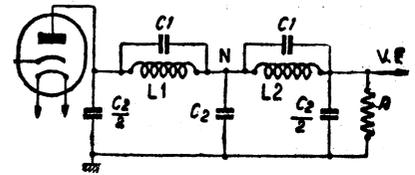


Fig. XIX-16

2° f en raison du fait que ce filtre doit laisser passer toutes les fréquences inférieures à f.

Le choix de la troisième quantité peut se porter soit sur m, soit sur f1.

Si l'on choisit m, on lui donnera la valeur  $m = 0,6$ , qui donne lieu au filtre le plus avantageux (voir théorie des filtres). Pour faciliter l'évaluation de m, nous donnons sur la figure XIX-17 une courbe représentant m en fonction de f/f1.

Remarquons qu'en vertu de la formule (4), cette courbe est un arc de cercle de rayon 1.

Les conditions pratiques du problème exigent aussi que C1 calculé ne soit pas plus faible que la capacité répartie de la self L.

Le choix de f et f1 devra être fait de telle façon que f soit plus grand que la fréquence vidéo la plus élevée de la bande, par exemple dans le cas de l'émission française actuelle:

$$f > 3,5 \text{ Mc/s}$$

La valeur de f1 doit être choisie de façon que toute haute fréquence égale

**ETABLISSEMENTS**  
**RADIO**  
**SOURCE**

82, Av. PARMENIER  
PARIS XI<sup>e</sup>  
BOULEVARD DE LA VILLE  
TARIF  
DES PIÈCES DÉTACHÉES DE  
T.F.F.

DEMANDEZ SANS TARDER  
NOTRE

**CATALOGUE**

qui contient une sélection de  
PIÈCES DÉTACHÉES, ACCESSOIRES  
et APPAREILS DE MESURES  
DE QUALITÉ

pour  
**CONSTRUCTEURS**  
**DÉPANNÉURS**  
et **ARTISANS**

Envoi franco contre 15 francs  
C.O.P. PARIS 664-49

82 Av. PARMENIER  
**RADIO**  
**SOURCE**  
PARIS XI<sup>e</sup>

Teleph. ROQUEPINE 62 80 et 62 81  
Cheques Post. Paris 664-49  
Téléph. SOURCELEC 139

**Sans quitter votre emploi actuel**

vous deviendrez **RADIOTECHNICIEN**

En suivant nos cours par correspondance

VOUS RECEVREZ **GRATUITEMENT**

tout le **MATÉRIEL NÉCESSAIRE** à la **CONSTRUCTION** d'un **RÉCEPTEUR**  
MODERNE qui restera **VOTRE PROPRIÉTÉ**.

Vous le monterez vous-même, sous notre direction. C'est en construisant  
des postes que vous apprendrez le métier. Méthode spéciale, sûre, rapide,  
ayant fait ses preuves

5 mois d'études et vos gains seront considérables

Cours de tous les degrés

Inscriptions à toute époque de l'année

**ÉCOLE PRATIQUE**  
**d'APPLICATIONS SCIENTIFIQUES**

39, Rue de Babylone, 39. PARIS (VII<sup>e</sup>)

Demandez-nous notre guide gratuit 14

ou supérieure à celle de l'amplificateur qui précède la détectrice, soit arrêtée.

Si c'est un amplificateur HF, nous aurons donc la condition  $f_1 < 46$  Mc/s.

Si c'est un amplificateur MF nous tiendrons compte de la condition :

$$f_1 < 13 \text{ Mc/s}$$

en supposant que 13 Mc/s est la MF qui correspond à la porteuse.

La figure XIX-17 montre que pour  $m = 0,6$  on a  $f/f_1 = 0,8$ .

S'il s'agit d'un amplificateur MF, nous avons intérêt à prendre  $f_1 = 13$  Mc/s, ce qui donne :

$$f/13 = 0,8$$

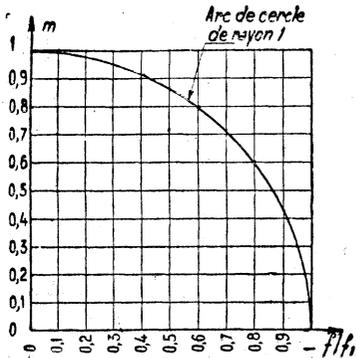


Fig. XIX-17

$$f = 11,4 \text{ Mc/s} = 11,4 \cdot 10^6 \text{ c/s}$$

Si C2/2 est fixé à 15 pF, c'est-à-dire C2 = 30 pF, l'équation (3) nous donne :

$$R = \frac{m}{\pi f C_2}$$

$$0,6$$

$$\text{ou } R = \frac{1}{3,14 \cdot 11,4 \cdot 10^6 \cdot 3 \cdot 10^{-11}} = 560 \Omega$$

Cette valeur ne convient pas. Pour obtenir une valeur plus élevée de R, il faut prendre f plus faible.

Prenons  $f = 4$  Mc/s, nous trouvons :

$$R = \frac{0,6}{3,14 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 3 \cdot 10^{-11}} = 1.600 \Omega$$

Comme  $f/f_1 = 0,8$ , nous avons :

$$f_1 = f/0,8 = 5 \text{ Mc/s}$$

La formule (2) nous donne ensuite :

$$C_1 = \frac{1 - 0,36}{2,4} (3,14, 4, 10^6, 16, 10^9)$$

On trouve  $C_1 = 13,3$  pF, valeur qui peut être obtenue, en pratique, en ajoutant à la capacité répartie de la self, l'appoint matériel nécessaire.

La formule (1) nous donne enfin :

$$L = \frac{0,6 \cdot 1.600}{3,14 \cdot 4 \cdot 10^6} \text{ H}$$

On trouve  $L = 76 \mu\text{H}$ . On sait qu'une telle bobine peut être réalisée de manière que sa capacité répartie soit inférieure à 13,3 pF. Nous avons donc

déterminé toutes les valeurs des éléments de la figure XIX-16 :

$$C_2 = 30 \text{ pF}$$

$$C_1 = 13,3 \text{ pF}$$

$$L_1 = L_2 = L = 76 \mu\text{H}$$

$R = 1.600 \Omega$ , avec  $m = 0,6$ ,  $f = 4$  Mc/s et  $f_1 = 5$  Mc/s. Pratiquement, on tiendra compte des capacités parasites qui existent déjà aux emplacements de C1 et C2/2 et on ne connectera que les capacités matérielles d'appoint.

Comme capacités parasites, on aura pour C1, la capacité répartie de la bobine, pour C2/2 (de gauche) environ 5 pF de capacité de câblage, plus la capacité entre l'électrode de sortie et masse.

Pour C2/2 de droite: la capacité du câblage, environ 5 pF, plus la capacité d'entrée de la lampe vidéo-fréquence: 5 à 10 pF (d'après notice de la lampe utilisée). Pour C2, qui est au milieu du filtre et qui a une valeur élevée — dans notre exemple 30 pF — on profitera du fait de cette valeur élevée pour connecter au point N certains circuits auxiliaires tels que la lampe séparatrice ou le circuit de réglage automatique de gain (C.A.G.).

Chaque circuit apporte entre N et la masse une capacité parasite. Si la somme de ces capacités parasites est Cn, la capacité matérielle à connecter sera C2-Cn.

Le filtre à deux sections, type « dérivé de m » que nous venons d'indiquer permet d'obtenir exactement les résultats prévus par le calcul, en supposant que la résistance en continu des selfs soit faible, ce qui peut être réalisé aisément avec les bobines en nid d'abeille de petit modèle, avec du fil de 15 à 25/100 mm.

Avec un tel filtre, on aura une excellente transmission des fréquences vidéo jusqu'à f et un arrêt très efficace des fréquences plus élevées, à partir de  $f_1$ .

Un filtre à deux sections différentes (fig. XIX-18) peut être réalisé suivant les considérations suivantes :

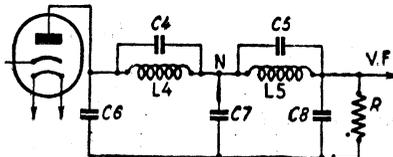


Fig. XIX-18

Si l'amplificateur qui précède la détectrice est à H.F., il s'agit simplement d'arrêter la fréquence de 46 Mc/s. Il suffira donc que C4 L4 et C5 L5 aient des valeurs telles que l'impédance de ces circuits oscillants soit maximum à cette fréquence.

Il faudra donc que l'on ait :

$$46 \cdot 10^6 = \frac{1}{2\pi \sqrt{L_4 C_4}} = \frac{1}{2\pi \sqrt{L_5 C_5}}$$

$$\text{Prenons } C_4 = C_5 = C \text{ et } L_4 = L_5$$

= L. Avec  $C = 5$  pF, on trouve  $L = 2,4 \mu\text{H}$  environ. C6 et C8 sont simplement les capacités parasites et C7 peut être égal à 10 pF, plus éventuellement, les capacités parasites apportées par des circuits auxiliaires connectés en N.

R prend la valeur courante 2.000 ou 2.500  $\Omega$ .

Si l'amplificateur est à moyenne fréquence, 13 Mc/s par exemple, on prendra pour la première section du filtre les valeurs précédentes:  $C_4 = 5$  pF et  $L_4 = 2,4 \mu\text{H}$  et pour la seconde, celles correspondant à la résonance sur 13 Mc/s.

Avec  $C_5 = 10$  pF, on trouve  $L_5 = 15 \mu\text{H}$  environ. Un ajustable de 7 pF est

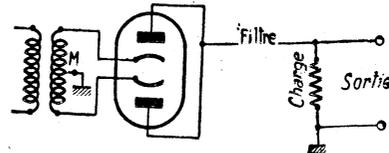


Fig. XIX-19

l'appoint à la capacité répartie de L5 et permet d'arrêter exactement la M.F.

Les autres éléments restent les mêmes que dans le cas de la H.F. seule.

Il y a aussi une autre méthode de détermination du filtre de sortie d'une détectrice basée sur des considérations de vidéo-fréquence.

La sortie détectrice peut être considérée comme la sortie d'un étage vidéo-fréquence, avec R en parallèle avec différentes capacités comme charge. Dans ces conditions, on peut disposer entre la sortie détectrice et la grille de la première lampe vidéo, un des dispositifs de correction de la transmission des fréquences élevées, qui sont étudiés dans les chapitres destinés à la vidéo-fréquence.

On adoptera de préférence l'un des dispositifs quadripôles décrits, qui sont plus efficaces que les dispositifs dipôles, aussi bien comme correcteurs que comme dispositifs d'arrêt de la HF ou M.F.

## G. — DETECTRICES DIODES EN PUSH-PULL

Le montage de telles détectrices a été indiqué au début de ce chapitre. Ce genre de détectrices présente l'avantage d'éliminer presque complètement les harmoniques pairs de la H.F. ou M.F., à la sortie. De ce fait, une moindre attention peut être consacrée aux filtres de sortie qui ne sont plus établis qu'en vue de la bonne transmission de la vidéo-fréquence à l'étage suivant.

Les inconvénients, cependant, ne sont pas absents. Tout d'abord, il faut que la bobine HF ou MF qui précède la détectrice push-pull soit à prise médiane, ce qui constitue une grande complication. En effet, le plus souvent, on accorde cette bobine avec un noyau de fer que l'on déplace à l'intérieur de la bo-

# TOUT POUR LA RADIO

86, Cours La Fayette M 26-23 LYON

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES EN T.S.F.

**SPECIALITE D'ENSEMBLES COMPRENANT :**

LE CHASSIS, LE CADRAN, LE C. V.,  
ET L'EBÉNISTERIE - PRIX INTERESSANTS.

# RADIO - MARINO

SPECIALITES : MONTAGES RIMLOCK-MEDIUM  
POSTES BATTERIES

Demandez schémas et catalogue

Expéditions rapides contre remboursement Métropole et Colonies  
14, rue Beaugrenelle - Paris XV<sup>e</sup> - Tél : Vaugrard 16 65

PUBL RAPPY

bine. Une prise équipotentielle correcte pour une position déterminée du fer, cesserait de l'être en déplaçant le noyau.

La figure XIX-19 montre le montage classique du push-pull détecteur. Nous avons déjà indiqué, au début de ce chapitre, les trois variantes de ce schéma obtenues en attaquant les diodes ou en

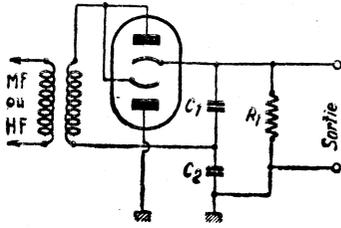


Fig. XIX-19

connectant la sortie au point M. Tout ce que nous dirons à propos du schéma XIX-19 s'applique aussi aux trois variantes.

Un second inconvénient est la nécessité d'utiliser un transformateur à l'entrée, même si dans les autres étages on a affaire à des éléments de liaison à une seule bobine.

Ce primaire supplémentaire et la prise médiane donnent aussi lieu à des capacités parasites additionnelles qui diminuent le rendement en MF ou HF.

Par contre, il n'est plus nécessaire de connecter à la sortie détectrice une capacité matérielle supplémentaire, la HF ou MF traversant la détectrice étant très faible et la capacité parasite de sortie étant suffisante pour l'éliminer. Cet avantage augmente l'efficacité de la détection, c'est-à-dire donne une vidéo-fréquence de tension plus élevée, puisque l'on peut prendre com-

me résistance de charge une valeur plus élevée que dans le cas d'une détection unilatérale.

On peut dire que les avantages et les inconvénients se compensent à peu de chose près et que, finalement, la détection unilatérale ou la détection push-pull donnent à peu près les mêmes résultats. On choisira donc celle qui est la plus facile à réaliser dans chaque cas particulier. Il est conseillé d'adopter le push-pull, surtout à la suite de la moyenne fréquence d'un superhétérodyne d'image. Rappelons encore qu'à attaque HF égale, le détecteur push-pull donne à la sortie une tension VF deux fois plus faible que celle que l'on obtient avec un détecteur normal.

## H. — DETECTEUR DOUBLEUR DE TENSION

Voici figure XIX-20, d'après Cocking, un schéma de détecteur utilisant deux diodes (ou une double diode à cathodes et plaques indépendantes) monté en doubleur de tension. Ce montage est très semblable à ceux que l'on utilise dans les redresseurs de courant classiques. Aucune prise médiane n'est évidemment nécessaire.



Fig. XIX-21

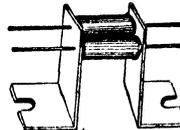


Fig. XIX-22

Le montage de la figure XIX-20 correspond à une sortie de polarité positive qui conviendra, comme il a été expliqué précédemment, à l'attaque du Wehnelt à travers un nombre zéro ou

pair d'étages V.F. ou à l'attaque de la cathode du tube cathodique à travers un nombre impair d'étages.

Si l'on désire une sortie de polarité négative, on permutera dans le schéma sus-indiqué, dans chaque diode, la cathode avec la plaque. Les capacités C1 et C2 doivent être égales et de l'ordre de 15 pF. On obtient ces valeurs en ajoutant des petites capacités matérielles aux capacités parasites en présence. La tension de sortie que l'on obtient avec ce détecteur est  $E_2 = 2 E_1 n$ , E1 étant la tension de crête alternative appliquée à l'entrée.

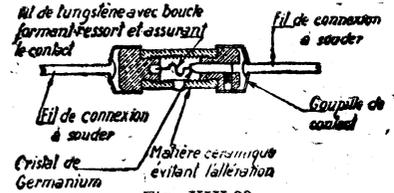


Fig. XIX-23

La résistance d'entrée que l'on doit considérer comme étant en shunt sur la bobine d'attaque du détecteur, est égale à  $R_1/4n$  approximativement. On remarquera que cette résistance shunt peut être assez faible. Si, par exemple,  $n = 0,5$  et  $R_1 = 2.000 \Omega$ , on aura  $R_1/4n = 2.000/2 = 1.000 \Omega$ . Il sera donc nécessaire de disposer les circuits MF ou HF de telle façon que la résistance d'amortissement nécessaire au dernier circuit accordé soit égale ou inférieure à  $R_1/4n$ . Si cette condition ne peut être remplie, on sera obligé de prendre R1 plus grande, sans que cela nuise trop à l'amplification V.F.

À la sortie de ce détecteur, on peut disposer, tout comme dans les autres détecteurs, un des filtres mentionnés précédemment.

**CERUTTI**  
**23, AV<sup>UE</sup> CH. SAINT VENANT**  
**LILLE**  
 TÉL. : 537-55      TÉL. : 537-55

**LES PIÈCES DÉTACHÉES DE QUALITÉ**

**STATION SERVICE PHILIPS**

REPRISE DES EXPÉDITIONS • DÉPANNAGE TOUTES MARQUES  
 LES MEILLEURES MARQUES DE RECEPTEURS EN MAGASIN

SES COMBINES DE LUXE AVEC  
 CHANGEUR DE DISQUES AUTOMATIQUE  
 IMPERIAL V

**VENTE EN GROS EXCLUSIVEMENT**

LES RECEPTEURS ET  
 RADIOPHONES DE  
 GRANDE CLASSE

**OCEANIC**

**SOCIÉTÉ OCEANIC**  
 17, Rue des Boulets - PARIS XI<sup>e</sup> - DOR. 70-48

PUBL. RAPPY

## V. — DETECTEURS A CRISTAL

Tous les montages utilisant des diodes électroniques peuvent s'appliquer également aux diodes à cristal. Les modèles récemment mis au point par Sylvania et d'autres sont au germanium ou au silicium. Les modèles au germanium sont les types 1N34, 1N38, 1N39, 1N35, ce dernier étant la réunion sur un même support de deux types 1N34.

La figure XIX-21 montre l'aspect des diodes 1N34 et 1N38. La figure XIX-22 représente le type 1N35. Leurs dimensions sont : longueur 18 mm. environ,

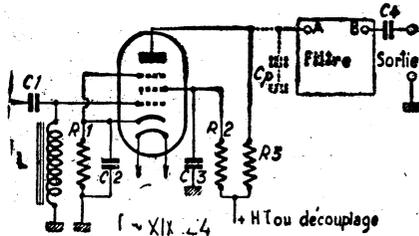


Fig. XIX-24

diamètre maximum 7 mm. environ.

La borne marquée + correspond à l'anode et celle marquée - à la cathode. La température ambiante doit être comprise entre  $-50^{\circ}$  et  $+70^{\circ}$  centigrades. La position des diodes peut être quelconque.

Un autre inconvénient, passer d'ailleurs, est l'absence sur le marché d'une lampe à grande pente et à pente fixe. De ce fait, la tension V.F. de sortie est moindre qu'après une V.F. genre 1852 ou 1F51 précédée d'une diode. On pourra toutefois effectuer la détection avec une triode genre 6J6 ou, mieux, 6J4.

Comme avantage, on notera que la détectrice par la plaque n'amortit pas le circuit MF qui la précède. Cela est un grand avantage dans le cas de la radio, mais ne sert pas beaucoup en télévision, puisque, de toute façon, il est nécessaire d'amortir le circuit précédent.

En ce qui concerne la synchronisation, remarquons encore que le signal de synchronisation est non seulement déformé, mais aussi affaibli.

Nous donnons toutefois, figure XIX-24, le schéma d'un montage détecteur par la plaque qui fonctionne assez correctement. La lampe utilisée est une 6AK5. La polarisation de grille doit être de  $-4$  à  $-5$  V., que l'on obtient en prenant  $R1 = 600 \Omega$  avec  $R2$  réglée de façon que l'écran soit à 105 V environ. La résistance  $R3$  est naturellement faible, de 1.000 à 3.000  $\Omega$ . A partir de cette résistance, le schéma doit être étudié comme dans le cas de la vidéo-fréquence. La présence de  $Cp$ , ensemble des capacités de sortie, parasite ou matérielle, associée à une bobine entre les bornes A et B du filtre, permet l'arrêt de la HF ou MF. On s'arrange évi-

Types	1N34	1N38	1N39
Tension inverse de crête. ....	50 V max.	100 V max.	20 V max.
Courant mod. max. ....	22,5 mA	22,5 mA	15 mA
Courant alt. de crête. ....	60 mA	150 mA	35 mA
Courant de pointe (intermittent)	100 mA	500 mA	100 mA
Capacités anode-cathode. ....	1 pF	1 pF	1 pF
Durée de vie. ....	5.000 h.	5.000 h.	5.000 h.

Nous donnons ci-dessus quelques caractéristiques de fonctionnement.

Les diodes se composent d'une pointe de tungstène qui s'appuie sur le cristal de germanium ou de silicium, corps semi-conducteurs. Les avantages de l'utilisation de ces diodes sont les suivants :

Durée pratiquement illimitée, absence de filament, deux connexions seulement, faible encombrement, faible poids. Les diodes peuvent être soudées à l'intérieur du châssis comme des résistances.

Les types 1N34 et 1N38 redressent parfaitement jusqu'à 200 Mc/s et le type 1N39 jusqu'à 20 Mc/s. On utilisera ce dernier de préférence en MF.

La construction intérieure de ces diodes est indiquée par la fig. XIX-23.

## K. — DETECTION PAR LAMPES MULTIELECTRODES

Les deux procédés de détection par grille ou par plaque sont rarement utilisés. Nous les avons mentionnés au début de ce chapitre. Dans le cas de la détection par la plaque, il y a surtout une grande distorsion du signal de synchronisation, à cause de la courbure de la caractéristique. Ce signal tombant justement sur la partie voisine du « cut-off ».

demment pour que  $Cp$  soit aussi faible que possible, pour des raisons de rendement en V.F.

Le condensateur  $C2$  sera évidemment de valeur élevée, par exemple 50  $\mu$ F.

Un autre schéma de détecteur par la plaque, utilisant une triode, est donné par la figure XIX-25. Sur ce schéma, on

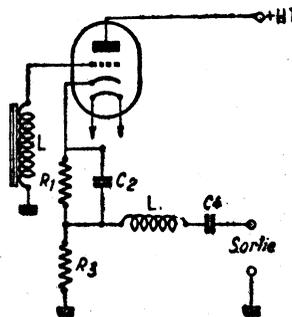


Fig. XIX-25

remarquera que la sortie est effectuée à la cathode. Les résistances, condensateurs et selfs sont affectés des mêmes indices que les éléments ayant le même rôle dans la figure précédente. On pourra utiliser une pentode montée en triode, une demi 6J6 ou une 6J4. Remarquons toutefois que ce montage n'amplifie pas; au contraire, il atténue. Aussi, son intérêt est encore plus faible que celui du schéma XIX-24.

F. JUSTER.

# Quelques INFORMATIONS

## PROCEDE DE FAC-SIMILE

LA Western Union installe à domicile des postes de fac-similés transmettant de 5 à 20 messages au moins par jour. L'expéditeur écrit le texte à la main ou à la machine sur une feuille de papier sensible. Le message est placé sur un rouleau et un style vient en contact avec lui. Quand le cylindre tourne, le courant dans le style varie en corrélation avec l'écriture. La réception est automatique. Une feuille blanche de papier sensible est placée sur le rouleau du récepteur, et le style, en transmettant le courant à travers ce papier, y fait apparaître l'écriture transmise. Ce procédé Garvice H. Ridings permet de réduire à 10 minutes le temps de transmission d'un message de New-York à San Francisco.

## DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT DU CANCER

AU Mayo Foundation Institute, on diagnostique et soigne le cancer au moyen des ultrasons (Dr Herrich et Blades). Les ondes ultrasonores, engendrées par cristal et transmises au corps par des canaux d'huile ou d'eau, voyagent sous forme d'un pinceau étroitement focalisé. Le faisceau est réfléchi par toute région du corps, mais l'écho réfléchi est anormal si le tissu est cancéreux. Après diagnostic, le cancer est traité au moyen du même faisceau, mais avec une intensité supérieure. Les ondes ultrasonores, dirigées sur le cancer, le mettent en pièces, détruisant les tissus cellulaires par cellules. Jusqu'à ce jour, les essais n'ont porté que sur des animaux. D'autres modes de chirurgie ultrasonore sans bistouri sont encore à l'étude.

## REDUCTION DE LA REDEVANCE

UNE réduction de moitié de la taxe due pour droit d'usage des postes récepteurs de radiodiffusion peut être accordée sur demande aux détenteurs de postes qui peuvent établir qu'ils bénéficient des prestations prévues par l'ordonnance du 2 février 1945 sur les allocations aux vieux travailleurs et par la loi 46-1990 du 13 septembre 1946 relative à l'aide aux économiquement faibles, et justifient en outre qu'ils remplissent les conditions pour bénéficier des exonérations fiscales prévues par l'article 17 de la loi 46-1990 du 13 septembre 1946. La demande en réduction doit être adressée, avec pièces justificatives, au service de la redevance dans les quarante-cinq jours suivant la date d'échéance. En cas de déclaration inexacte, une pénalité serait applicable (décret du 27 février 1940).

# LE SUPER OCTAL 438

Le Super HP 438 comporte 7 lampes américaines à culot octal : une changeuse de fréquence triode-hexode (6E8) ; une moyenne fréquence pentode à pente variable (6K7) ; une double triode-triode détectrice, anti-fading et préamplificatrice BF (6Q7) ; un indicateur visuel cathodique à double sensibilité (6AF7) ; une triode BF amplificatrice de tension (6C5) ; une tétrade finale à faisceaux dirigés (6V6) ; une valve bipolaire à chauffage indirect (5Y3GB).

Le Super HP 438, malgré sa classe, est un récepteur relativement simple, que tout lecteur peut monter sans difficulté... en

seulement des lampes, mais encore très bobinages.

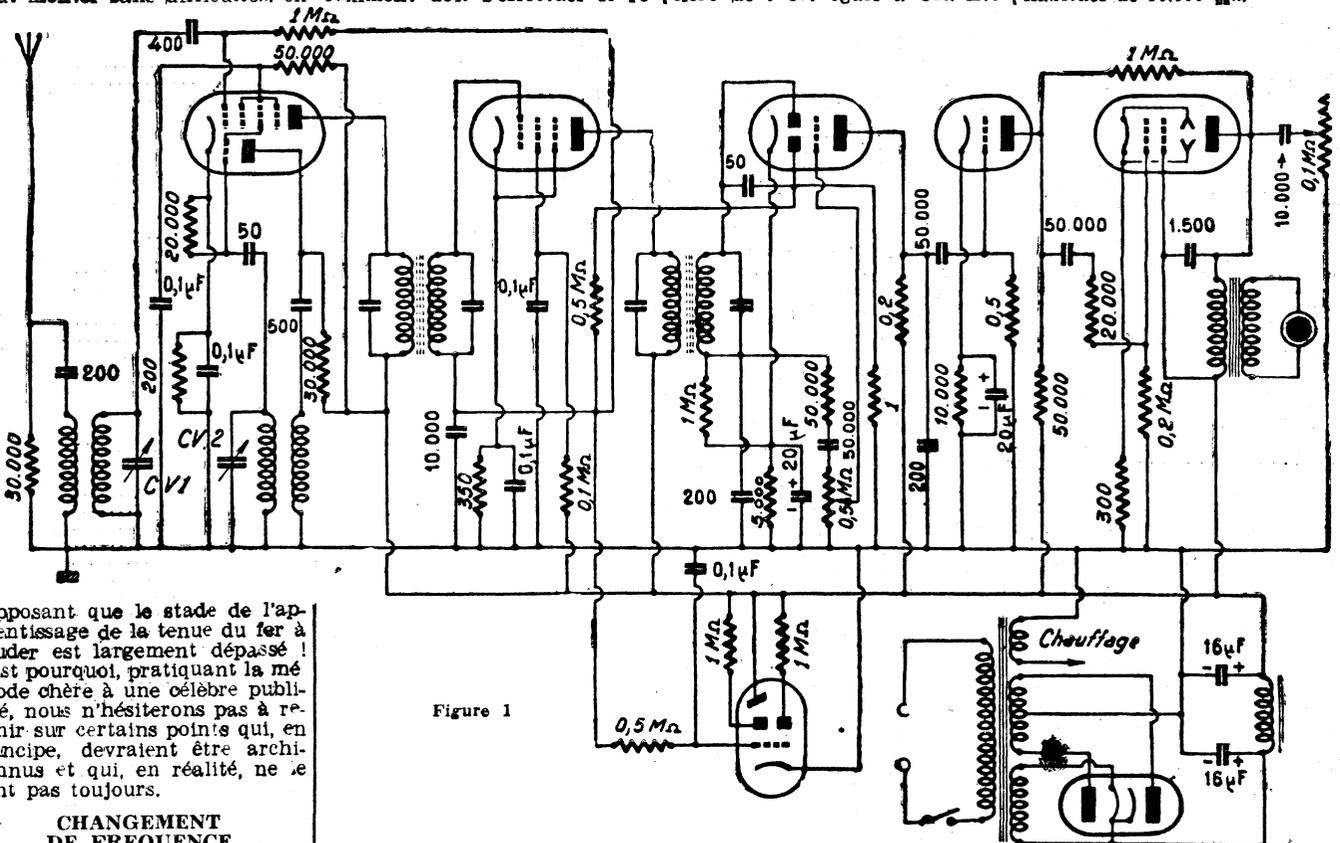
Le bloc accord et oscillateur adopté compte au nombre des meilleures réalisations commerciales actuelles. Le détail de la commutation n'offre qu'un intérêt restreint, puisque les blocs modernes sont directement montés sur contacteur ; une simplification appréciable du schéma résulte de la suppression de cette commutation... D'autre part, les amateurs qui sont capables de mener à bien la construction du Super HP 438 ne sont pas des débutants ; nous ne leur rappellerons donc pas comment doit s'effectuer le ré-

glage. Par contre, il est utile de préciser les points d'alignement exact, à savoir : sur la première gamme OC. : 16 et 25 m. ; sur la seconde : 31 et 49 m. ; sur la gamme PO. : 1400 et 574 kc/s ; sur la gamme GO. : 160 kc/s.

L'antifading est appliqué en parallèle sur le circuit d'entrée, c'est-à-dire que le retour des bobinages accordés s'effectue directement à la masse. Le condensateur de 400 om (obligatoirement au mica) isole la grille de commande de la masse, et la tension de CAV, délivrée par la 6Q7, est appliquée à cette grille à travers la résistance de 1 M $\Omega$ . Cette disposition tend à se généraliser, car elle offre un léger avantage sur l'ancien montage à antifading appliqué en série : dans celui-ci, la cellule de découplage du retour de grille est habituellement composée d'une résistance de 0,5 M $\Omega$  et d'un condensateur de 0,1  $\mu$ F, ce qui donne une constante de temps importante ; dans celle-ci, le condensateur de 0,1  $\mu$ F n'existe plus, la constante de temps est très faible.

ble de réduire celles-ci, l'antifading serait plus « nerveux ». Il en est bien ainsi avec l'antifading monté en parallèle sur la lampe d'entrée.

Les valeurs de la plupart des éléments ne sont pas critiques. Par exemple, la résistance de polarisation de la 6E8, marquée 200  $\Omega$  sur le schéma, pourrait être portée à 250  $\Omega$ , la résistance de plaque oscillatrice pourrait être ramenée à 25.000  $\Omega$ , etc... Par contre, la pratique a montré qu'avec le bloc utilisé une fuite de grille de 20.000  $\Omega$  convient mieux que le chiffre habituel de 50.000  $\Omega$ ...



supposant que le stade de l'apprentissage de la tenue du fer à souder est largement dépassé ! C'est pourquoi, pratiquant la méthode chère à une célèbre publicité, nous n'hésiterons pas à revenir sur certains points qui, en principe, devraient être archiconnus et qui, en réalité, ne le sont pas toujours.

### CHANGEMENT DE FREQUENCE

Le principe du changeur de fréquence est familier à nos lecteurs, et il y a peu à dire sur ce point. Il en est de même pour les vertus sélectives et la facilité du réglage... La conversion par deux lampes offre certains avantages, lorsqu'on désire soigner tout spécialement les OC. Mais nous estimons que la triode-hexode, qui, d'ailleurs, contient deux tubes enfermés dans une même ampoule, est largement suffisante quatre-vingt-dix-neuf fois sur cent. L'écoute de l'Amérique n'est plus une performance depuis longtemps, et cette écoute est nettement plus aisée que la traversée de la place de l'Opéra à 18 heures ! Notre choix s'est fixé sur la 6E8. Remarquons que le fait d'employer un tel tube est, en lui-même, insuffisant ; les résultats obtenus dépendent non

demment, on ne voit pas bien, a priori, pourquoi un produit de farads par des ohms donne des secondes!!! Nous ne pouvons insister ici ; bornons-nous à indiquer que cela résulte d'équations connues sous le nom « d'équations de dimensions ». L'important est de se rappeler ceci : au bout de sept fois la constante de temps, la valeur de I ou de V — suivant la variable considérée — diffère de moins d'un millième de la valeur en régime permanent.

Supposons que la tension de CAV varie; il serait souhaitable de transmettre cette variation instantanément aux lampes commandées, c'est-à-dire la changeuse de fréquence et la moyenne fréquence. Mais ce n'est pas possible, en raison des constantes de temps des différents couplages. S'il était possi-

### AMPLIFICATION MOYENNE FREQUENCE, DETECTION ET ANTIFADING

L'étage MF est équipé d'une 6K7, dont le montage est classique ; sans doute objectera-t-on que l'écran pourrait être alimenté par un pont. C'est exact, mais le montage d'une résistance série permet l'utilisation éventuelle d'une 6M7, qui est du type « à pente basculante ». La tension Vg2 varie notablement en fonctionnement, puisque Ig2 est fortement influencé par la polarisation de la grille de commande. Cela n'est pas un inconvénient, au contraire : quand la station reçue est puissante, la polarisation est élevée, et le courant écran faible. Donc, la tension écran est élevée, la caractéristique dynamique s'étend

plus loin vers la gauche, ce qui augmente l'admission grille.

La première diode de la 6Q7 est utilisée pour la détection; le condensateur réservoir de 200 cm n'est pas monté en shunt sur la résistance de détection mais en fuite vers la masse. Ces deux dispositions s'équivalent pratiquement, car l'impédance du condensateur de shunt cathodique est négligeable.

Naturellement, les deux transformateurs MF doivent être accordés sur 472 kc/s, et nous supposons que le réglage est familier aux amateurs.

La diode d'antifading est chargée par une résistance de 1 MΩ; la tension MF devant fournir la composante continue, lui est appliquée à travers un petit condensateur de 50 cm au mica. Un rapide examen du schéma montre que la CAV est retardée, la tension de retard étant égale à la polarisation de l'élément triodé de la 6Q7.

Le montage de l'indicateur visuel à double sensibilité est tout à fait classique. La 6AF7 comporte deux sections triodes ayant une grille commune; le pas de cette grille étant différent pour les deux sections, on obtient l'équivalent de 2 lampes dont l'une a une pente relativement élevée, tandis que l'autre a une pente faible. La première commande une paire de feuilles du trèfle, la seconde commande la deuxième paire. Il en résulte que celle-ci est peu sensible, mais se sature seulement dans le cas d'une attaque très élevée, alors que celle-là est très sensible et se sature sur les stations faibles.

### L'AMPLIFICATION BASSE FREQUENCE ET L'ALIMENTATION

L'amplification BF du Super HP 438 mérite quelques commentaires, sauf en ce qui concerne la section triode de la 6Q7, dont le montage est classique.

Faisons abstraction, pour le moment, de la résistance placée entre plaque 6C5 et plaque 6V6. Réalisé de cette façon, le montage fournit un gain trop élevé. Il ne faut pas oublier, en effet, que la 6Q7 attaque généralement directement l'étage final. Toutefois, l'admission grille de la 6V6 est plus grande que dans le cas habituel où la résistance cathodique est shuntée par une forte capacité. En effet, la suppression de ce condensateur se traduit par une variation de potentiel cathodique — c'est-à-dire de polarisation instantanée — agissant dans le même sens que l'attaque de grille. Il y a contre-réaction d'intensité.

Si, maintenant, nous insérons une résistance de 1 MΩ entre les plaques des deux derniers étages, une contre-réaction supplémentaire est introduite: une fraction de la tension de sortie est réinjectée à l'entrée; de plus cette fraction est en opposition de phase, puisque les deux plaques voient leurs potentiels instantanés varier en sens inverse. En appelant R la résistance sur

laquelle agit la contre-réaction, on voit que cette résistance est la résultante de trois autres, agissant en parallèle en alternatif, à savoir: la résistance interne de la 6C5, sa charge anodique et la fuite de grille de la 6V6. Si l'on mettait une pentode à la place de la 6C5, l'effet de shunt de la résistance interne pourrait être négligé sans grosse erreur, étant donné la forte valeur de  $\rho$  de ces tubes.

Appelons maintenant R' la résistance placée entre les deux plaques; l'ensemble R+R' shunt

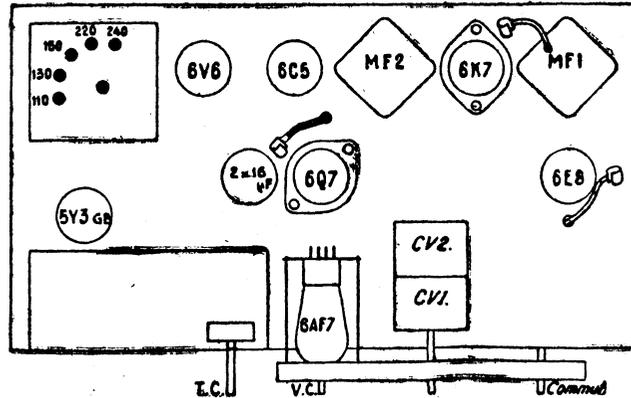


Figure 2

te (en alternatif) le primaire du transformateur de sortie. La tension réappliquée aux bornes de R va être égale à:

$$V \cdot \frac{R}{R + R'} = nV$$

si l'on désigne par V la tension de sortie; n est appelé taux de contre-réaction. Plus ce taux est élevé, plus la contre-réaction est efficace, évidemment. On sait qu'une diminution sensible de la distorsion résulte de l'application de la C.R. Mais il y a lieu de ne pas adopter un taux trop élevé; l'amplification serait trop réduite. Pour compenser, on devrait augmenter l'attaque de grille de l'amplificateur de tension; dans ces conditions, on n'aurait pas le droit de négliger la distorsion propre à cet amplificateur, tandis qu'avec de faibles attaques, celle-ci reste infime.

En résumé, la contre-réaction est une arme à deux tranchants, et il est prudent de ne pas adopter un taux élevé. Aucune crainte à avoir si R' est de l'ordre du mégohm.

D'après ce que nous venons de voir, l'amplificateur BF du Super HP 438 comporte une double CR; cette double CR abaissant considérablement le gain, un étage amplificateur de tension supplémentaire est nécessaire. C'est pourquoi il a fallu intercaler une 6C5 entre la 6Q7 et la 6V6.

L'alimentation n'offre pas de particularité, mais il convient de noter que les électrolytiques ont de 16 µF chacun. Si le dynamique est à aimant permanent, un transfo donnant 2 x 300 V suffit largement; une self de filtrage doit être ajoutée. Avec un dynamique à excitation, il faut 2 x 350 V.

### MONTAGE DU CHASSIS ET RESULTAT D'ECOUTE

La figure 2 indique en plan la disposition des éléments sur le châssis. A l'arrière, se trouve le transformateur d'alimentation muni de sa plaque carroussel (110, 130, 150, 220, 240). Les connexions de la valve sont réduites au minimum; disons en passant qu'il vaut mieux ne pas torsader les fils de plaques, car si un défaut d'isolement vient à se produire, attention au court-circuit! L'électrolytique double est

volontairement éloigné du transfo et de la valve, de façon à limiter son échauffement.

Les emplacements des autres accessoires principaux sont indiqués suffisamment clairement pour que nous n'ayons rien à dire à leur sujet. La 6K7 et la 6Q7 doivent être blindées; il va sans dire qu'il en est de même pour la connexion grille de 6Q7.

Un petit détail, c'est le potentiomètre tone-control qui est à interrupteur; ainsi les connexions du 50 périodes sont plus courtes. De plus, n'oublions pas que l'emploi d'un volume-contrôle se traduit parfois par une magnifique induction parasite, attribuée trop hâtivement à un mauvais filtrage!

Pour monter un pick-up, rien n'est plus facile: il suffit de connecter les deux douilles P.U. à la masse et à l'extrémité supérieure du volume-contrôle, mais il faut prendre soin de ne pas placer l'aiguille du CV en face d'une station. Un autre dispositif est préférable: les pick-up du commerce comportant généralement un potentiomètre placé sur leur tête de fixation on peut prévoir un petit inverseur unipolaire connectant la grille à une douille P.U., ou au curseur du volume-contrôle.

L'énumération des stations reçues serait fastidieuses; aussi bien, la puissance de réception dépend de l'emplacement. Nous nous contenterons d'insister à nouveau sur la remarquable sensibilité du Super HP 438 en ondes courtes et sur son excellente qualité de reproduction.

M. S.

Nota important: L'abondance des matières nous contraint à reporter le plan du Super Octal 438 au prochain numéro.

## DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

NÉCESSAIRES A LA CONSTRUCTION DU

## Super OCTAL 438

1 jeu de lampes (6E8, 6K7, 6Q7, 6C5, 6V6, 6AF7, 5Y3 GB).	
Prix .....	3.900
1 châssis .....	610
1 transfo .....	1.085
1 potentiomètre de 0,5 MΩ à interrupteur ..	114
1 potentiomètre 0,5 MΩ sans interrupteur ..	95
1 condensateur 2 x 16 µF-600 V. ....	280
1 condensateur variable. ....	395
1 cadran .....	705
1 bloc 4 gammes, dont 2 O.C., avec M.F. ....	2.215
7 supports octaux ....	77
1 plaquette antenne terre .....	7
1 plaquette P. U. ....	7
1 plaquette H. P. ....	7
1 dyn. de 25 cm, excit. ....	1.430
1 jeu de résistances ..	276
1 jeu de condensateurs. ....	309
1 m. de fil blindé ....	40
2 m. de fil de masse ...	8
1 tige filetée .....	8
5 m. de fil de câblage. ....	50
1 paquet de vis .....	50
4 boutons .....	80
1 cordon H.P. ....	42
1 cordon secteur .....	75
1 fusible .....	15
1 ébénisterie .....	3.000
1 cache .....	490
2 ampoules .....	49
3 clips .....	6
Relais .....	28
Soudure .....	40
Fond .....	80
Tissu .....	65

Total .... 15.638

Taxe locale 1,5 % .... 235  
Port pour la métropole seulement : 345 fr.  
Total général .... 16.218

Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément

|||||||

Nous pouvons vous fournir un meuble combiné radio-phonie pour ce montage au prix de 6.900 fr.

Expéditions immédiates contre mandat C. C. Paris 443-39

## COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre  
PARIS (2<sup>e</sup>).

(METRO : Montmartre)

# DE LA REACTION A LA CONTRE-REACTION

J'Es rassurerai tout de suite mes lecteurs : ce n'est point un article politique que j'écris. Nous définirons ce qu'il faut entendre par réaction et contre-réaction ; et nous donnerons ensuite la manière d'utiliser ces phénomènes.

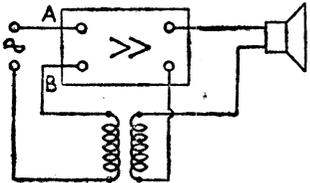


Figure 1

Considérons un amplificateur, comportant, par exemple (fig. 1), une seule lampe. Si nous introduisons à l'entrée une partie du signal amplifié, nous aurons le phénomène appelé réaction. Selon la phase,

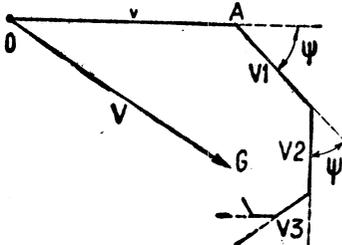


Figure 2

nous obtiendrons, soit une réaction positive, appelée communément « réaction », soit une réaction négative, ou « contre-réaction ». Pour éclairer cet

exposé, nous emprunterons la théorie du Gutton, que les étudiants radio devraient tous connaître, mais qui souvent est oubliée...

Soit  $u = U \sin(\omega t + \varphi)$  la tension aux bornes d'AB (à l'entrée). Cette tension provoque aux bornes de sortie une tension  $v$  qui est  $G$  fois plus grande, on a :

$$v = GU \sin(\omega t + \varphi) \quad (\varphi \text{ désigne le décalage}).$$

Comme le circuit d'entrée est couplé au circuit de sortie, il faudra ajouter géométriquement à  $u$ , une tension  $u_1 = \frac{GU}{n}$

$$\sin(\omega t - \varphi), \quad \frac{1}{n} \text{ désignant la fraction de la tension de sor-}$$

tie reportée à l'entrée par le couplage et  $\varphi'$  le retard.

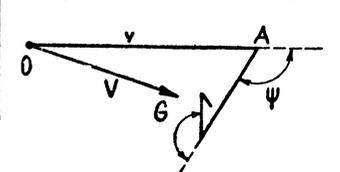


Figure 3

Cette nouvelle composante est amplifiée et se retrouve à la sortie. Elle peut s'écrire :

$$v_1 = \frac{G^2}{n} U \sin(\omega t - \varphi - \varphi')$$

La tension de sortie devient :

$$v = v + v_1 + v_2 + v_3$$

Les amplitudes des différents vecteurs sont en progression géométrique de raison  $\frac{G}{n}$  et les

phases en progression arithmétique de raison  $\varphi + \varphi' = \psi$ .

Nous examinerons trois cas types.

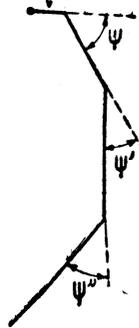


Figure 4a

Premier cas :  $\frac{G}{n} < 1 \quad \psi < \frac{\pi}{2}$

Le diagramme est donné par la figure 2. La résultante OG

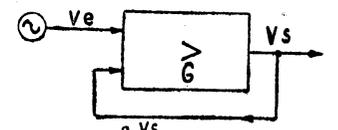


Figure 4b

est plus grande que OA ; il y a une plus grande amplification que si le couplage n'existait pas. C'est la réaction positive. Ce cas était à la base des postes

récepteurs des temps héroïques ; on ne l'emploie plus que pour les récepteurs portatifs ou économiques. Au contraire, le phénomène de réaction positive est prohibé — du moins en théorie, car il n'est pas rare de trouver des amplificateurs M.F. qui ont tendance à « accrocher ». Par conséquent, ils comportent nécessairement de la réaction. L'avantage que l'on pouvait tirer des récepteurs utilisant ce phénomène, était d'augmenter le rendement de la lampe, celle-ci amplifiant beaucoup plus. Mais les montages réalisés ainsi sont des « voitures de courses » que l'on

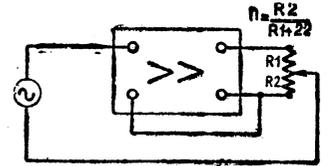


Figure 4c

ne peut mettre qu'entre les mains de gens qualifiés ; d'autre part leur emploi est interdit (à moins d'employer une lampe H.F., afin d'éviter le rayonnement).

Deuxième cas :

$$\frac{G}{n} < 1 \quad \psi > \frac{\pi}{2}$$

L'amplitude du vecteur résultante

## POUR ETRE BIEN ET VITE SERVI... CIBOT-RADIO

1, rue de Reuilly — PARIS (XII)  
Métro : Faidherbe-Chaligny

DEUX GRANDS SUCCES : le « H.P. 817 » et le « H.P. 128 »



POSTE PORTATIF tous courants, d'une facilité de construction remarquable et d'un rendement inégalé. 3 gammes plus position P.U. PRISE P.U. Fusible de sécurité. Chimiques alu. Haut-parleur aimant permanent. Bobinage « B.T.H. » ou « OMEGA » au choix. Cadran et boutons miroir.

ABSOLUMENT COMPLET EN PIECES DETACHEES avec H.P., mais sans lampes ..... 4 100  
LE JEU DE LAMPES (6E8, 6K7, 6H8, 25L6, 25Z6) ..... 2 500  
LE H.P. 128 (Schéma et description technique contre timbre) :

4 lampes européennes + régulatrice. Fonctionne sur 110, 130, 220, 240 volts. COMPLET EN PIECES DETACHEES y compris le H.P. Sans lampes ..... 4 200

LE JEU DE LAMPES (ECH3, ECF1, CB6L, CY2, R30N) ..... 2 394  
La lampe ECH3 peut être remplacée par ECH41. Suppl. de fr. 60

POUR CES 2 MONTAGES : EBENISTERIES prêtes à recevoir le châssis, complètes avec décor, fonds et boutons AU CHOIX :

I. - EN BAKELITE, claire ou foncée ..... 825  
II. - MODELE LUXE (gravure ci-dessus) vernis tampon avec marquetterie ..... 1 350

NOUS POUVONS FOURNIR simplement : LE CHASSIS, CADRAN et CV, EBENISTERIE avec boutons et fond :

I. - Ebénisterie bakélite. L'ensemble ..... 1 100  
II. - Ebénisterie luxe. L'ensemble ..... 2 350

CHASSIS POUR LAMPES STANDARD ou RIMLOCK (à préciser).  
POUR NOS MONTAGES, ou N'IMPORTE QUEL AUTRE, nous vendons toutes LES PIECES SEPAREMENT (devis sur demande).

NOMBREUX MODELES D'ENSEMBLES EN PIECES DETACHEES  
EBENISTERIES VERNIES TAMPON, prêtes ou non percées  
TOUTES LES LAMPES COURANTES, DEPANNAGE et TELEVISION  
TOUTES LES PIECES DETACHEES DES MEILLEURES MARQUES

Catalogue général contre 25 francs en timbres.



Un poste de radio gratuit

Comme en 1937...

SEULE

L'ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE fournit GRATUITEMENT à ses élèves l'outillage complet ainsi que tout le matériel nécessaire à la construction d'un superhétérodyne moderne avec LAMPES et HAUT-PARLEUR. CE POSTE, TERMINE, RESTERA VOTRE PROPRIETE. Les cours TECHNIQUES et PRATIQUES, par correspondance, sont dirigés par GEO MOUSSERON. Demandez les renseignements et documentation GRATUITS à la PREMIERE ECOLE DE FRANCE :

**ECOLE PROFESSIONNELLE SUPERIEURE**  
21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS (VII<sup>e</sup>)

tant est plus petite que si la réaction n'était pas appliquée. On a ainsi une réaction négative ou contre-réaction. Nous nous étendrons par la suite sur cette question.

Troisième cas :

$$\frac{G}{n} > 1 \quad \psi < \frac{\pi}{2} \text{ ou } \psi > \frac{\pi}{2}$$

Quelle que soit la valeur du déphasage, le vecteur résultant croît sans limites : la lampe oscille. « Il suffit d'une perturbation accidentelle sur l'un des circuits pour provoquer l'amorçage des oscillations; elles s'entretiennent et leur amplitude se fixe à une valeur constante. Dans les relais à lampes en particulier, le point de fonctionnement finit par atteindre les régions horizontales des courbes caractéristiques pour lesquelles une variation de potentiel de grille ne produit pas de changement d'intensité de plaque. » (Gutton, p. 41).

Que faut-il conclure de cette théorie? Tout d'abord, selon le but recherché, le couplage a une très grande importance. Dans les amplificateurs où l'on doit rechercher la stabilité, on évitera soigneusement tout couplage amenant une réaction positive. Ce couplage peut être introduit par la lampe elle-même (capacité grill/plaque, par exemple), par le câblage, et là, nous insisterons sur le fait que beaucoup de monteurs ne prennent pas assez de précau-

tions pour la mise à la masse. On doit avoir une masse unique pour chaque lampe et toutes les masses réunies par un gros fil. Si les découplages de deux lampes s'enchevêtrent, il se produit un couplage parasite, et, par conséquent, réaction. Il faut bien se pénétrer de cette vérité aussi bien pour la réalisation d'amplificateurs à très haute fréquence que pour la B.F. On devrait, même, avant de câbler en B.F., faire du câblage U.H.F... Le troisième cas étudié est celui de l'oscillateur, mais il ne faut pas oublier que l'on peut très facilement transformer un amplificateur en oscillateur (involontairement ?); c'est le cas du « motor-boating », par exemple. Les couplages peuvent exister également par l'alimentation, qui ne présente pas souvent une impédance nulle, d'où la raison du phénomène précité. Enfin, nous pourrions dire qu'un schéma théorique parfait peut être une véritable catastrophe s'il est mal réalisé. C'est une des raisons des échecs rencontrés par de nombreux amateurs et même parfois par des professionnels...

#### LA CONTRE-REACTION

Dans un amplificateur à contre-réaction, une partie de la tension de sortie est réinjectée à l'entrée, mais comme nous l'avons vu, en opposition de phase. C'est le cas de la contre-réaction en tension; mais on peut également opposer des courants, comme nous le verrons. Examinons la C.R. en tension.

a) Taux de contre-réaction. — Ce taux définit la partie de la tension que l'on réinjecte. Si nous considérons la figure 4 C :

$$n = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

$$Dcr = \frac{D}{1 + nG}$$

D = distorsion sans C.R.  
d) Diminution de la résistance interne. — Toujours dans le cas de la C.R. en tension, la plus

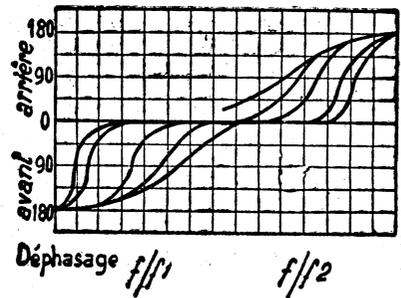
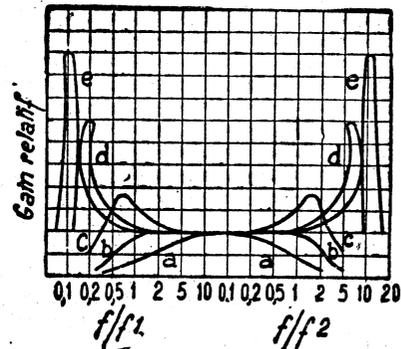


Fig. 5

b) Effet de la C.R. sur le gain en tension. — Nous avons vu vectoriellement que la C.R. diminuait la tension de sortie. Par conséquent, le gain de l'amplificateur est plus faible. C'est un inconvénient qui sera

employée, il y a diminution de la résistance interne. Cela est très intéressant dans les étages de sortie comportant des pentodes ou des tétrodes à faisceaux dirigés; on peut obtenir des caractéristiques de fonctionnement semblables à celles des triodes. Les résonances mécaniques du haut-parleur, la mauvaise adaptation du circuit de sortie ne sont plus critiques comme avec une pentode sans C.R. La résistance interne avec C.R. est :

$$R_{icr} = \frac{R_1}{1 + Kn}$$

e) Effet sur la courbe de distorsion linéaire (C.R. aperiodique). — Si nous admettons des condensateurs de liaison de forte valeur, de même que des éléments de découplage soigneusement calculés, la courbe de ré-

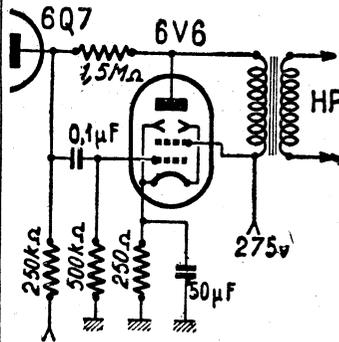


Figure 6

compensé par les avantages que nous étudierons ensuite.

Si l'on appelle V1 la tension nécessaire pour obtenir à la sortie la même puissance que sans C.R.; Vg, la tension d'entrée sans C.R.; G, le gain de l'ampli sans C.R., on démontre que :

$$\frac{V_1}{V_g} = \frac{1 + nG}{1 - n}$$

Par conséquent, l'amplification est diminuée dans le même rapport.

c) Effet de la C.R. sur la distorsion non linéaire. — Un des avantages les plus considérables de la C.R. est de diminuer le taux de distorsion non linéaire. Le taux de distorsion avec C.R. est :

### LE GRAND SPECIALISTE DES CARROSSERIES RADIO ET DES ENSEMBLES

# chez Raphaël

206, Faubourg Saint-Antoine - PARIS (XII<sup>e</sup>)  
Métro : Faidherbe-Chaligny, Reuilly-Diderot - Tél. DID. 15-00

## EBENISTERIES, MEUBLES RADIOPHONOS, TIROIRS P.U. etc.

Toutes nos ébénisteries sont prévues en ENSEMBLES, grille posée, châssis, cadran cv, etc... en matériel de grandes marques, premier choix

# 23 MODÈLES D'ENSEMBLES

d'une présentation impeccable

N'achetez plus de "caisse à savon"...  
mais de véritables ébénisteries!

### TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES

## AFFAIRES EXCEPTIONNELLES !

MATERIEL NEUF ET GARANTI

H.P. VEGA, 21 cm, excit. ou A.P.	975
— — 17 cm, A.P. 6V6 ou 25L6	790
— — 12 cm, A.P.	695

Demandez catalogue 49

PUBL. RAPHY

## Automate AROLA

type n° 11

A USAGES MULTIPLES

- ★ Ouverture et fermeture de Circuits (4,5 A sous 400 V) par commande faible puissance 16 microwatts
- ★ Disjoncteur de Sécurité pour Voltmètres et Ampermètres
- ★ Redresseur tous courants à Disjonction Automatique
- ★ Disjoncteur ou Conjoncteur de crête

Dim. de l'Appareil: 24 x 16 x 13 cm.  
PRIX : 18500 Frs.

16, RUE CAIL, PARIS 10<sup>e</sup>  
BOT. 78-69  
Appareils spéciaux sur demande.

ponse se redresse aux extrémités, tant dans les basses fréquences que dans les aiguës. La figure 5 donne quelques courbes pour différents facteurs :  $G_n$ .

Avant de terminer ce rappel des notions sur la C.R. en tension, il faut remarquer que la

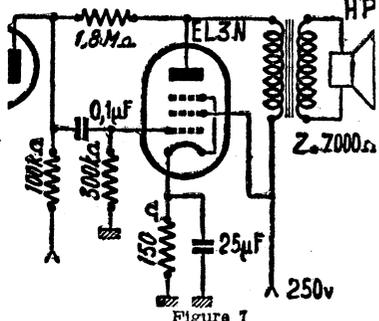


Figure 7

C.R. ne doit s'appliquer que sur un amplificateur stable. En l'absence de C.R., il ne doit pas avoir tendance à osciller. Pour que la réaction négative soit efficace, il faut que le déphasage soit toujours négatif. Par conséquent, si pour certaines fréquences en l'absence de C.R. le déphasage donne déjà une réac-

La tension de sortie pour la puissance de 4,25 watts est :

$$V_s \sqrt{R \times P} = \sqrt{5.000 \times 4,25} = 145 \text{ volts}$$

$$\text{d'où } G = \frac{145}{8,75} = 16,5$$

D'après le schéma, nous voyons que le taux de réaction est :

$$n = \frac{166.000}{166.000 + 1.500.000} = 0,1 \text{ env}$$

Réduction de la sensibilité (gain) :

$$V_1 = \frac{1 + nb}{1 - n} = \frac{2,6}{0,9} = 2,9 ; \text{ il}$$

faudra  $8,75 \times 2,9 = 25,2$  Veff pour moduler la 6V6 à fond.

Réduction de la distorsion

$$Dcr = \frac{6}{4 + 0,1 \times 16,5} = 2,3 \%$$

Résistance interne avec contre-réaction :

$$R'1 = \frac{R1}{1 + Km} = \frac{52.000}{1 + 218 \times 0,1} = 2.280 \Omega$$

Comme on peut le voir déjà, par ce procédé si simple, on peut améliorer notablement la reproduction, par la diminution du taux de distorsion, et par la diminution de la résistance interne de la lampe finale.

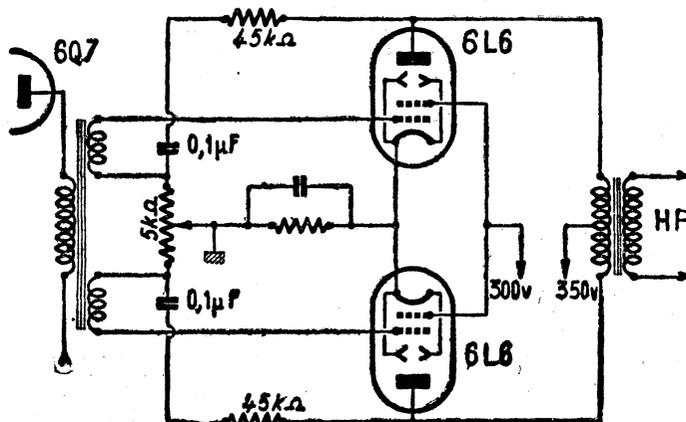


Figure 8

tion positive, on peut, après application de C.R., avoir des surprises. Pour ceux de nos lecteurs que cette question intéresse particulièrement, nous les renvoyons à H. Nyquist, Regeneration theory, Bell System Tech. Journ. Vol. II, p. 126, January 1932.

Nous donnons d'autres schémas ifg. 7, 8, 9. Nos lecteurs pourront calculer facilement les taux de distorsion, et le gain avec la contre-réaction. Nous pouvons voir ainsi qu'une lampe 6L6 alimentée sous 300 volts plaque et 250 volts écran, chargée à 4.500 ohms avec 20% de C.R., est une véritable triode.

### MONTAGES PRATIQUES

Si nous considérons la figure 6, nous trouvons la partie B.F. d'un poste classique : 6Q7 pré-amplificatrice de tension et 6V6 finale. Pour le bon fonctionnement, il faut prévoir une alimentation haute tension de 275 volts, ce qui donnera environ 250 volts effectifs entre la cathode et la plaque. Calculons le gain de la 6V6 dans les conditions données par le constructeur :

Puissance de sortie : 4,25 watts.  
Impédance de charge : 5.000 ohms.

Polarisation : - 12,5 volts, ce qui correspond à une tension d'attaque  $V_g$  de 8,75 volts eff.  
Résistance interne : 52.000 ohms.

Coefficient d'amplification : 218.

Distorsion totale pour la puissance donnée : = 6%.

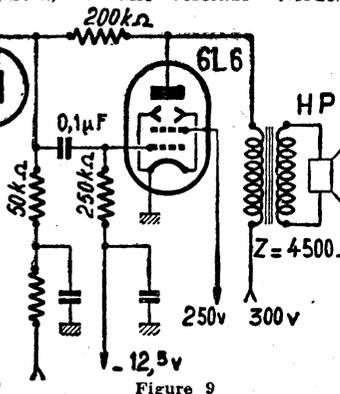


Figure 9

Elle est plus puissante cependant qu'une 2A3 ou 6A5. Si le transformateur de sortie est judicieusement calculé, on peut réaliser une partie B.F. dite à « haute fidélité ».

# MISE AU POINT

J'AI sous les yeux le schéma du « U 402 » décrit dans Le Haut-Parleur du 16 décembre 1948. Je relève le schéma de l'alimentation que je vous joins et vous demande combien l'ingénieur a retrouvé de volts aux bornes de R14 et C18 ? Si, avec un tel montage, un amateur — même moyen — s'en tire, ce n'est plus la peine de faire de la radio.

Je vous prie d'agréer, etc.

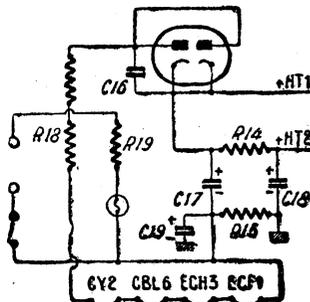


Figure 1

C'est en ces termes savoureux que s'est exprimé M. M. P., rue La Boétie, à Paris, dans une lettre qu'il nous a écrite à la date du 23 décembre.

M. M. P. joignait à sa correspondance un schéma que nous reproduisons sur la figure 1. Nous ferons remarquer à notre aimable lecteur que les polarités de C19 sont inversées sur sa figure et que la ré-

sistance R19 n'a aucun contact avec le collier de R18. Léger détail sans doute, qui a échappé à la sagacité de notre critique. En se reportant au n° 832, page 829, il est facile de constater que :

1° Le + de C19 est à la masse, puisque le courant HT traverse R15 de droite à gauche pour revenir au pôle inférieur du secteur.

2° Le collier de R18 est relié au pôle supérieur du secteur et à R19.

M. M. P., qui n'est pas « un amateur moyen », est certainement familiarisé avec la bonne vieille loi d'Ohm, mais il ignore peut-être que la somme des tensions de chauffage ECF1, ECH3, CBL6 et CY2 monte à 86,6 volts (6,3 + 6,3 + 4 + 30).

Si nous arrondissons à 86 volts, ce qui n'offre aucun inconvénient, on voit qu'avec un secteur 110 volts, il faut perdre 24 volts entre le collier de R18 et la CY2. Pour une intensité de 0,2 ampère, il doit donc y avoir 120 ohms engagés, l'autre partie de R18 est en série avec les plaques de la CY2.

La figure 2 donne le schéma réel de l'alimentation, conforme à notre description.

Nous sommes d'autant plus à l'aise pour répondre à M. M. P. que nous n'avons pas la prétention d'être infaillible.

### REMARQUES

Nous n'avons parlé que de la C.R. en tension. En effet, on peut réaliser des montages à C.R. en omettant de shunter la résistance de cathode, par exemple. Ce montage, qui semble économique, ne donne pas les mêmes résultats. La C.R. obtenue ainsi est proportionnelle au courant alternatif de la plaque ; elle rend ce courant plus indépendant de la résistance de charge et augmente la résistance interne de l'étage final. Quand on utilise une pentode, dans laquelle la résistance interne est généralement grande par rapport à la résistance de charge, la résistance interne augmente approximativement dans un rapport égal à celui dans lequel l'amplification a été diminuée.

On a utilisé des montages à C.R. sélective. On tend de plus en plus à les abandonner, car ils apportent des distorsions non linéaires, et surtout des distorsions de phase importantes. De plus, avec un amplificateur instable, on remarque des accrochages. L'amplificateur oscille soit en très basse fréquence, soit en haut de la gamme audible. On emploiera donc la contre-réaction aperiodique. On se méfiera des filtres, qui apportent des rotations de phase très gênantes au-dessous de 1.000 hertz.

Olivier LEBCEUF.

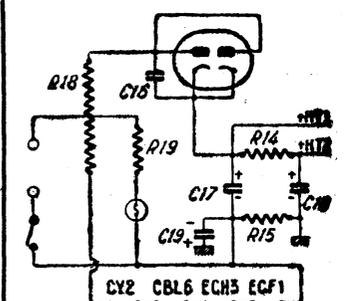


Figure 2

bles ; une erreur aurait pu nous échapper à la correction et nous aurions été reconnaissants à notre lecteur s'il nous l'avait signalée, surtout s'il l'avait fait aimablement.

Il existe à la Librairie Hachette un ouvrage fort intéressant et d'un prix modique : « Comment se faire des amis pour réussir dans la vie », par Dale Carnegie (traduction du livre américain du même auteur). Que Monsieur P. le lise et le médite. Nous sommes persuadés qu'il ne regrettera pas la dépense et qu'il nous remerciera du conseil. Sa lettre aura eu ainsi une utilité inattendue.

Edouard JOUANNEAU.

# LE TELEVISEUR RTC 834

DANS notre dernier numéro, nous avons donné la description d'un récepteur simple, équipé de tubes Rimlock, et destiné à recevoir le son des émissions de télévision. Nous étudierons aujourd'hui le récepteur d'images, présenté en photo de couverture par notre charmante Miss « France Télévision ».

Le téléviseur RTC 834 se caractérise par sa facilité de mise au point, son excellent fonctionnement dans la région parisienne, et surtout, ce que ne manqueront pas d'apprécier nos lecteurs, par son prix de revient nombre, qui le met à la portée de nombreux amateurs. Il utilise un matériel courant que beaucoup peuvent posséder en partie, ce qui ne pourra que les inciter à réaliser cet ensemble.

Le seul inconvénient réside dans les faibles dimensions de l'image. On peut d'ailleurs l'agrandir à l'aide d'une lentille De plus, il est possible d'utiliser sans grandes modifications un tube à déflexion statique de plus grand diamètre. Sur notre réalisation le tube utilisé est un C95S de chez Mazda, de 95 mm. de diamètre.

### EXAMEN DU SCHEMA

L'ensemble du récepteur image est monté sur trois châssis différents, ce qui permet de pré-

voir plus facilement des modifications ultérieures dans le cas de l'utilisation d'un tube de plus grand diamètre. Nous étudierons successivement le récepteur d'images proprement dit, les bases de temps et l'alimentation.

### 1° Le récepteur d'images

Le récepteur d'image (fig. 1) est du type à amplification directe: il comprend deux tubes amplificateurs HF et, grande pente, EF51 ou 6AC7, etc., montés de

façon classique: alimentation des écrans par résistances série de 40 k $\Omega$ , découplées par des condensateurs au mica de 3.000 pF; cellules de découplage de 1 k $\Omega$  - 3.000 pF dans l'alimen-

tion des plaques. Le réglage du contraste ce fait par le potentiomètre de 1.000  $\Omega$ , faisant varier la polarisation du premier tube HF. Etant donné les dimensions du tube cathodique, il n'est pas nécessaire de prévoir un montage polarisant la grille suppressive pour ne pas modifier la bande passante. Une bande passante de 2 Mc/s est suffisante.

Tous les bobinages sont réalisés sur des mandrins en polystyrène, de 14 mm de diamètre, et comprenant des noyaux magnétiques réglables. Les caractéristiques du bobinage d'entrée sont les suivantes:

Primaire: 2 spires fil émaillé 8/10, pas 1 mm, dont le point milieu est relié à la masse, bobinées sur le secondaire après interposition d'une couche de papier paraffiné.

Secondaire: 6 spires fil émaillé 8/10, pas 1 mm.

du coaxial à 75  $\Omega$ . L'antenne est un doublet comprenant deux brins 1/4  $\lambda$ , c'est-à-dire de 1,63 m. (Pratiquement 1,62 m.) reliés respectivement par l'intermédiaire du fil lumière aux deux extrémités du primaire du bobinage d'entrée, dont le point milieu est à la masse. Utiliser pour les deux brins un fil de cuivre de section suffisante, ou de préférence deux tubes. Dans le cas d'une antenne du type folded dipôle, réalisée avec du « twin

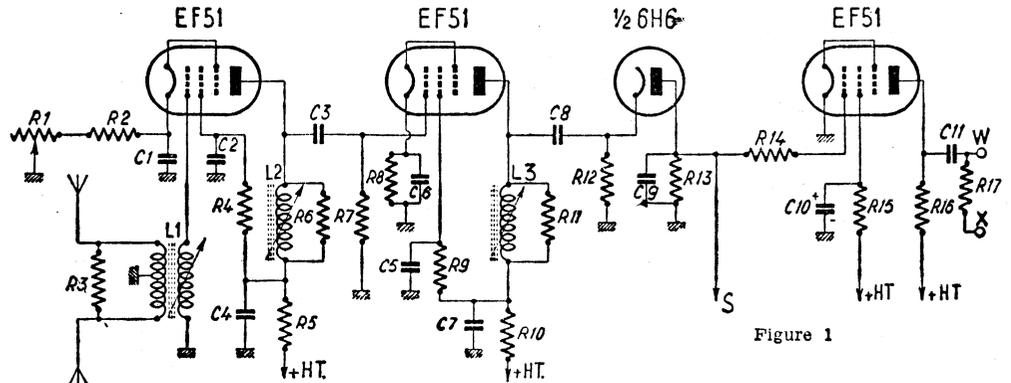


Figure 1

tion classique: alimentation des écrans par résistances série de 40 k $\Omega$ , découplées par des condensateurs au mica de 3.000 pF; cellules de découplage de 1 k $\Omega$  - 3.000 pF dans l'alimen-

tion des plaques. Le réglage du contraste ce fait par le potentiomètre de 1.000  $\Omega$ , faisant varier la polarisation du premier tube HF. Etant donné les dimensions du tube cathodique, il n'est pas nécessaire de prévoir un montage polarisant la grille suppressive pour ne pas modifier la bande passante. Une bande passante de 2 Mc/s est suffisante.

de 14 mm de diamètre, et comprenant des noyaux magnétiques réglables. Les caractéristiques du bobinage d'entrée sont les suivantes: Primaire: 2 spires fil émaillé 8/10, pas 1 mm, dont le point milieu est relié à la masse, bobinées sur le secondaire après interposition d'une couche de papier paraffiné. Secondaire: 6 spires fil émaillé 8/10, pas 1 mm.

Les deux circuits bouchons insérés dans les plaques des deux lampes HF, comprenant 6 spires

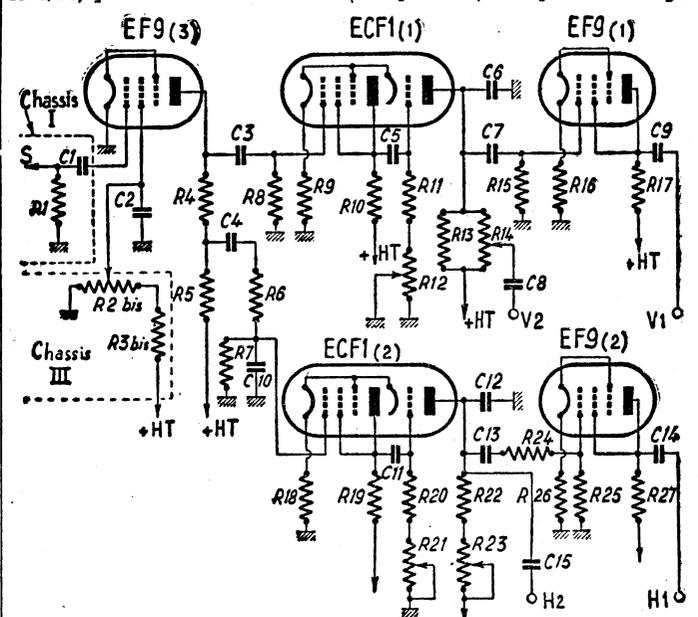


Figure 2

Le bobinage d'entrée est donc prévu pour attaque symétrique par une ligne de transmission de faible impédance (de l'ordre de 75  $\Omega$ ). Il est alors possible d'utiliser comme ligne de descente d'antenne du fil torsadé lumière, plus économique que

de fil émaillé 8/10, pas 1 mm. Selon les capacités de câblage, le nombre de spires peut varier très légèrement. On peut d'ailleurs jouer sur leur écartement pour modifier la self induction au moment de l'alignement à l'aide des noyaux.

## RADIO-TOUCOUR

6, rue Blau, PARIS (IX<sup>e</sup>)      Téléphone: PROvence 72-75

### TELEVISION

**TROIS CHASSIS :**  
(Descriptions techniques ci-contre)

1<sup>er</sup> CHASSIS : VISION

L'ENSEMBLE COMPLET DES PIECES DETACHEES, châssis, bobinages, supports, résistances, etc.....	1 970
LE JEU DE 4 LAMPES SPECIALES .....	4 935
<hr/>	
2 <sup>e</sup> CHASSIS : BASES DE TEMPS	1 690
LES 5 LAMPES .....	2 425
<hr/>	
3 <sup>e</sup> CHASSIS : ALIMENTATION	6 290
L'ENSEMBLE DES PIECES DETACHEES AVEC VALVES, transfo, lytiques, selfs, etc.....	17 310
L'ENSEMBLE COMPLET DU RECEPTEUR « VISION » ...	6 500
TUBE CATHODIQUE	2 513
CHASSIS SON (décrit dans le précédent numéro de cette revue)	2 235
L'ENSEMBLE COMPLET DES PIECES DETACHEES, châssis, bobinages, supports, résistances, etc.....	2 235
LE JEU DE 5 LAMPES .....	2 235

TOUTES LES PIECES PEUVENT ETRE ACQUISES SEPAREMENT  
POUR MENER A BIEN LA REALISATION DE VOTRE RECEPTEUR...  
N'HESITEZ PAS A VENIR NOUS CONSULTER.

QUELQUES PIECES DETACHEES

LAMPES	MANDRIN spécial pour bobinage avec noyau .....	70
EA50 .. 630	SUPPORT Polystyrène .....	95
EF51 ... 565	— stéatite .....	85
25T3G .. 630	— bakélite H.F. ....	17
4654 ... 945	TRANSFO 1.800 volts .....	2 400
Tubes MW 22 .....	BOBINAGE HT-HF 7.000 volts .....	1 200
— MW 31 .....	etc.	720

CHASSIS et BOITIER pour alimentation T.H.T. ....

BLOC DE DEFLEXION avec montage mécanique et cache. TRANSFO BLOCKING ET TOUT AUTRE MATERIEL TELEVISION DISPONIBLE

UNE BROCHURE SPECIALE « TELEVISION » vient d'être éditée à l'intention de nos clients. Nomenclature des différentes pièces et SCHEMAS DE PRINCIPE DE NOS RECEPTEURS.  
Envoi contre 100 francs.  
Cette somme sera remboursée à la première commande « TELEVISION » supérieure ou égale à 5.000 francs.

EXPED. : FRANCE : C.R. ou mandat. COLONIES : Paiement à la commande.  
OUVERT TOUS LES JOURS — DIMANCHE DE 10 h. à 12 h.

On remarquera les résistances d'amortissement de 3 kΩ des trois bobinages. Ces résistances sont à ajuster expérimentalement selon le lieu de réception. On les diminuera le plus

raison de cette dissymétrie, on voit que le tube VF doit être faiblement polarisé, de façon à obtenir un maximum d'amplification. D'autre part, les tensions de la séparatrice étant prélevées

culière : les tensions VF sont prélevées, comme nous l'avons déjà indiqué, sur la plaque de la détectrice 6H6 : les impulsions de synchronisation sont donc de phase positive et de faible amplitude (1 V au maximum), ce qui suffit pour moduler à fond le Wehnelt après amplification VF. Avec ce montage, on évite l'emploi d'un tube déphaseur avant le tube séparateur, qui aurait été nécessaire avec ce système de séparation si l'on avait prélevé les tensions après l'amplification VF. (A moins d'attaquer la cathode du tube ca-

c'est le réglage de la polarisation des multivibrateurs qui assure la séparation. Le réglage de la tension d'écran de l'EF9 permet de déplacer parallèlement la caractéristique  $I_p V_g$  et de faire travailler ce tube dans les meilleures conditions.

Rappelons, avant de terminer la description du récepteur d'images proprement dit, que ce dernier est suffisant pour moduler à fond le Wehnelt d'un tube magnétique de 22 ou 31 cm de diamètre. Pour les réceptions un peu plus éloignées, il suffit de prévoir un étage HF supplémen-

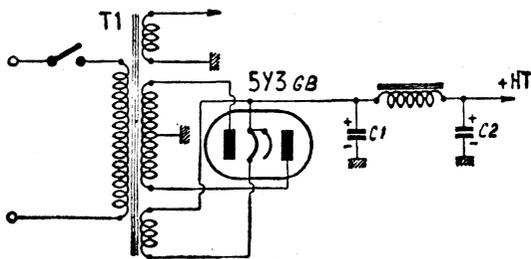


Fig. 2

possible, de telle sorte que le contraste soit suffisant lorsque l'amplification est poussée au maximum. Pour des raisons de facilité de réglage, les deux résistances ont été disposées en parallèle sur les deux circuits bouchons : il est évident qu'on peut les placer respectivement en fuite de grille de la deuxième EF51 ou entre cathode et masse de la détectrice 6H6. Au point de vue alternatif, elles sont en parallèle sur les circuits bouchons.

La détection est assurée par l'une des diodes d'une 6H6, dont l'efficacité est inférieure à celle d'une EA50 spéciale pour télévison, mais qui assure toutefois un excellent fonctionnement. De nombreux récepteurs commerciaux à amplification directe utilisent des 6H6 comme détectrices. Etant donné l'utilisation d'un seul étage vidéo-fréquence, on attaque la cathode de la détectrice par les tensions HF modulées et l'on recueille les tensions VF sur la plaque, chargée par une faible résistance (5 kΩ), pour ne pas trop défavoriser les tensions VF de fréquences élevées. Les tensions VF sont transmises à la séparatrice EF9 avant leur amplification par le troisième tube EF51. Les impulsions de synchronisation sont donc de phase positive sur la plaque 6H6 et de phase négative à la plaque de l'EF9, c'est-à-dire de phase correcte pour synchroniser les deux multivibrateurs des bases de temps.

La liaison plaque 6H6 grille-tube amplificateur vidéo-fréquence se fait directement par l'intermédiaire d'une résistance de blocage de 2 kΩ. Cette résistance forme avec le condensateur de détection de 15 pF et la capacité d'entrée du tube VF, un filtre en  $\pi$  éliminant la HF résiduelle. Etant donné cette liaison, la cathode du tube VF est reliée directement à la masse, la polarisation étant effectuée par la composante continue de détection apparaissant sur la plaque de la 6H6. Pour éviter tout accident, il est donc recommandé de retirer le tube VF si l'on essaie l'ensemble en l'absence d'émission. Les signaux d'image sont de phase négative après la détection et le pourcentage de modulation est de 70 %, alors qu'il n'est que de 30 % pour les signaux de synchronisation. Pour éviter de faire travailler le tube VF dans les régions coupées de sa caractéristique en

avant le tube VF, on n'a pas à craindre un écrêtage des impulsions de synchronisation par suite d'une insuffisance de polarisation (région coupée supérieure de la caractéristique), ce qui n'est pas indiqué pour obtenir une synchronisation correcte.

Le tube VF EF51 est monté de façon classique : résistance série d'alimentation d'écran et charge de 5 kΩ, pour obtenir un gain assez uniforme en fonction de la fréquence. Etant donné la liaison directe plaque-détectrice grille vidéo-fréquence, une cellule de découplage augmentant la charge pour les fréquences basses n'est pas nécessaire dans la plaque du tube VF. Il n'est pas utile ici de relever par une self de correction le gain sur les fréquences élevées, la bande passante pouvant être plus réduite qu'avec un tube de diamètre élevé.

#### SEPARATION DE LA SYNCHRONISATION

Le tube séparateur EF9 est monté de façon un peu parti-

thodique au lieu du Wehnelt, ce qui aurait permis de disposer à la sortie VF d'impulsions de synchronisation positives, par suite de l'inversion de phase de la détection.

Avec la faible amplitude indiquée des tensions VF, il ne saurait être question de séparation par le coude inférieur de la caractéristique, c'est-à-dire par cut-off : il y a simplement amplification et déphasage, et

taire, comprenant un tube EF51 ou similaire.

#### LES BASES DE TEMPS

Les bases de temps (fig. 2) comprennent deux triodes pentodes ECF1, dont les parties pentodes sont montées en triodes. Le montage des multivibrateurs à couplage cathodique est classique et nous ne reviendrons pas sur leur fonctionnement. Rappelons que les potentiomètres dans les grilles des parties triodes règlent la fréquence et que les potentiomètres en série pour l'alimentation des plaques triodes règlent l'amplitude ; ils agissent d'ailleurs aussi légèrement sur la fréquence. Les valeurs des éléments des multivibrateurs différent, bien entendu, selon leur fréquence de travail : 50 p/s pour la base de temps image et 11.400 environ pour la b. d. t. lignes.

La synchronisation est appliquée sur les grilles des parties pentodes par l'intermédiaire d'un système différentiel pour les lignes et intégrateur pour l'image.

#### Attaque symétrique des plaques de déviation

Les tensions en dents de scie sont prélevées sur les plaques des parties triodes des multivibrateurs et appliquées respectivement sur l'une des plaques horizontales et verticales. Rappelons que le C955 a toutes ses plaques de déviations accessibles, ce qui permet de prévoir une attaque symétrique. La sensibilité du tube cathodique varie avec la tension appliquée sur l'anode accélératrice (inversement proportionnelle) et sur les plaques. Sans attaque symétrique, l'une des plaques est reliée directement à l'anode A2, tandis que l'autre est portée à une tension qui, en fin de charge du

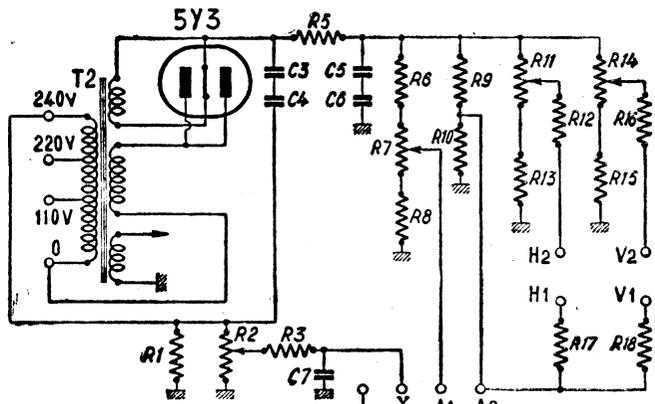


Figure 3 b

**Demander  
DEVIS  
du matériel  
pour toutes les  
RÉALISATIONS  
anciennes et récentes  
parues  
dans cette Revue**

Joindre timbre de 10 Fs

**RADIO-M.J.**

19, RUE CLAUDE BERNARD - PARIS 5<sup>e</sup>

PUBL. RADY

condensateur de la base de temps corrépondante, est bien supérieure à celle de l'autre plaque. La sensibilité est donc plus petite dans cette région du tube et il en résulte une distorsion. On a, de plus, une déconcentration, à laquelle l'attaque symétrique permet de remédier.

nit les tensions nécessaires pour l'alimentation des électrodes du tube. Le secteur est relié sur les prises 0-110 du primaire, la prise 240 étant à la masse par l'intermédiaire d'un ensemble de polarisation par le - HT. Le primaire est relié à l'une des extrémités de l'enroule-

ment HT de 2 x 350 V en série à l'entrée et à la sortie du filtre. Pour assurer la polarisation par le - HT, la base du second condensateur de filtrage d'entrée est reliée à la prise 240 V de l'enroulement primaire de T2 et à un potentiomètre de 50 k $\Omega$ , shunté par une résistance

disposés 4 ponts de résistances, plus commodes pour ajuster les tensions des divers électrodes qu'un simple pont. Le premier comprend une résistance de 1,25 M $\Omega$ , un potentiomètre de 0,5 M $\Omega$  et une résistance de 250 k $\Omega$  vers la masse. Le curseur du potentiomètre porte l'anode 1 à la tension adéquate pour obtenir une bonne concentration.

Le second est constitué par une résistance de 1 M $\Omega$  et une résistance de 2,5 M $\Omega$ , cette dernière du côté masse ; le point de jonction des deux résistances est relié à l'anode 2 du tube et à l'une des plaques de déviation horizontale et verticale par l'intermédiaire de résistances de fuite de 5 M $\Omega$ , qui sont nécessaires en raison de l'attaque symétrique.

Les deux derniers ponts sont destinés à porter les deux autres plaques de déviation H2 et V2 à une tension continue égale supérieure ou inférieure à celle de H1 et V1, pour les cadrages horizontal et vertical. On retrouve deux résistances de fuite de 5 M $\Omega$ .

### CABLAGE ET MISE AU POINT

L'ensemble est réalisé, comme le montrent les plans de câblage des figures 4, 5 et 6, sur trois châssis différents. Pour la partie : vision (châssis I) séparer grilles et plaques des deux étages HF par des blindages disposés sous les supports des tubes. Réduire le plus possible la longueur des connexions.

Le câblage des châssis II et III est moins délicat. Vérifier les tensions avant la mise en service, particulièrement la polarisation du Wehnelt.

La mise au point du récepteur vision se fera après avoir branché l'antenne, à l'aide des

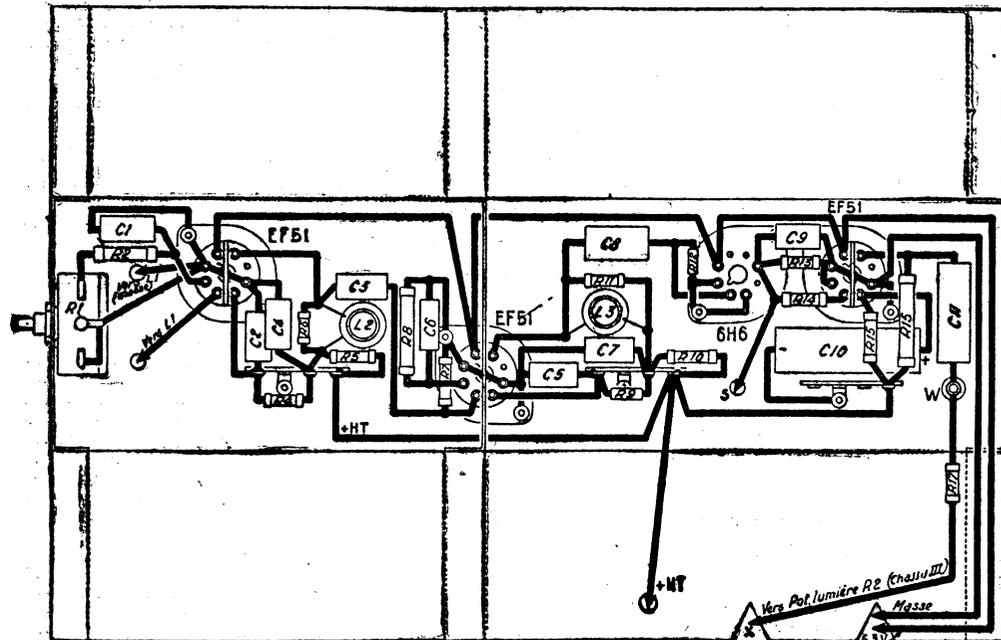


Figure 4

Les deux tubes EF9 à la sortie des ECF1 sont montés en triodes déphasées, pour l'attaque symétrique de chacune des deux autres plaques. On remarquera les faibles charges de plaques, les résistances de polarisation élevées et non shuntées, pour obtenir un effet de contre-réaction améliorant la linéarité.

La liaison aux plaques de déflexion est faite par des condensateurs au papier dont la tension d'isolement est d'au moins 1.000 V. Les plaques de déflexion sont en effet portées à une tension continue positive importante.

### ALIMENTATIONS

Deux transformateurs standard sont utilisés pour l'alimentation. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

Primaire : 6 - 110 - 130 - 240 V.  
Secondaire : 2 x 350 V - 75 mA - 6,3 V - 3A - 5V - 2A.

L'un des transfo est monté de façon classique, avec self de filtrage de 400  $\Omega$  et condensateur de 2x16  $\mu$ F. Il alimente en HT (300 V environ) le récepteur images et les bases de temps. La valve est une 5Y3GB, à chauffage indirect. L'enroulement 6,3 V lie l'un des transfo alimente le châssis vision tandis que celui de l'autre alimente le châssis bases de temps et le tube cathodique.

Il est nécessaire de disposer de 1.200 V environ pour l'alimentation de l'anode 2 du tube C95S; la tension correspondante de l'anode 1 est de 280 V et la polarisation de l'ordre de - 30 V. La sensibilité des plaques de déflexion est alors de 0,40 et 0,42 mm/V, ce qui permet de calculer l'amplitude des dents de scie assurant un balayage suffisant.

Un même transformateur monté de façon très simple, four-

ment HT de 2 x 350 V, le point milieu de cet enroulement étant libre et son autre extrémité attaquant les plaques d'une valve 5Y3. Pour un tranchement correct des enroulements et de la prise du secteur, les tensions des

de même valeur. Le curseur de ce potentiomètre est reliée au Wehnelt après une cellule de filtrage comprenant une résistance de 100 k $\Omega$  et un condensateur de 0,1  $\mu$ F. Ne pas oublier la résistance de fuite du Weh-

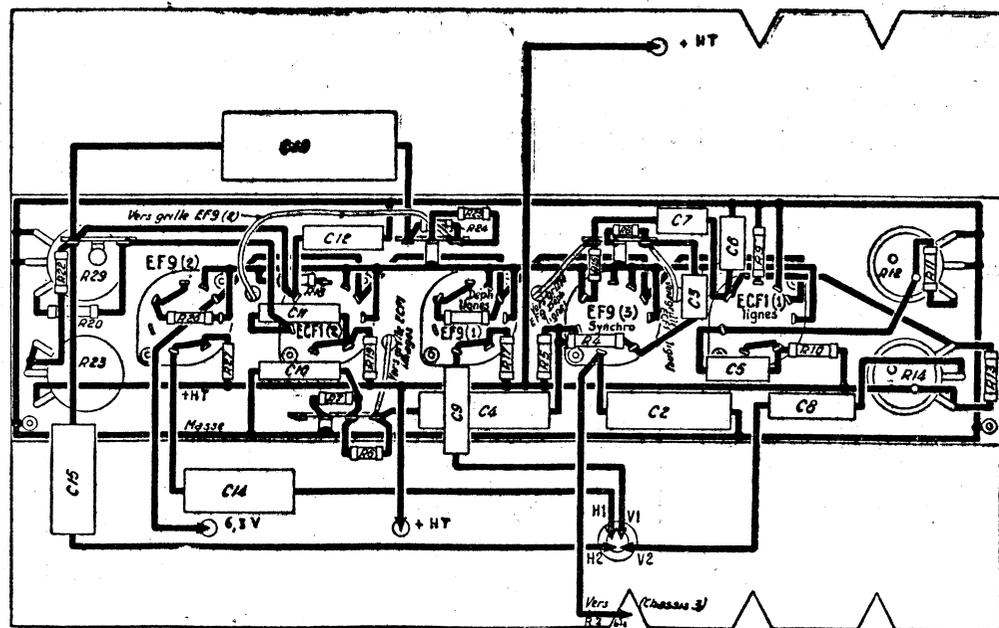


Figure 5

deux enroulement sont en série, l'enroulement primaire jouant le rôle d'auto-transformateur élévateur. On applique donc sur les plaques de la valve 940 Veff, ce qui permet d'obtenir facilement les 1.200 V de T. H. T. Le filtrage est réalisé à l'aide d'une cellule en  $\pi$  comprenant une résistance de 10 k $\Omega$  et deux con-

nectés de 0,1 M $\Omega$ , pour ne pas court-circuiter les tensions VF par le condensateur de la cellule de filtrage. La cathode du tube cathodique (reliée intérieurement au filament) est à la masse, l'enroulement 6,3 V de chauffage ayant l'une de ses extrémités reliée au châssis.

Entre + HT et masse, sont

noyaux de L1, L2 et L3, en recherchant le meilleur contraste, tout en obtenant une bonne finesse de détail. Diminuer le plus possible les résistances d'amortissement. Nous passons très facilement la mire 7, ce qui correspond à une finesse suffisante pour les dimensions de l'image. La synchronisation est

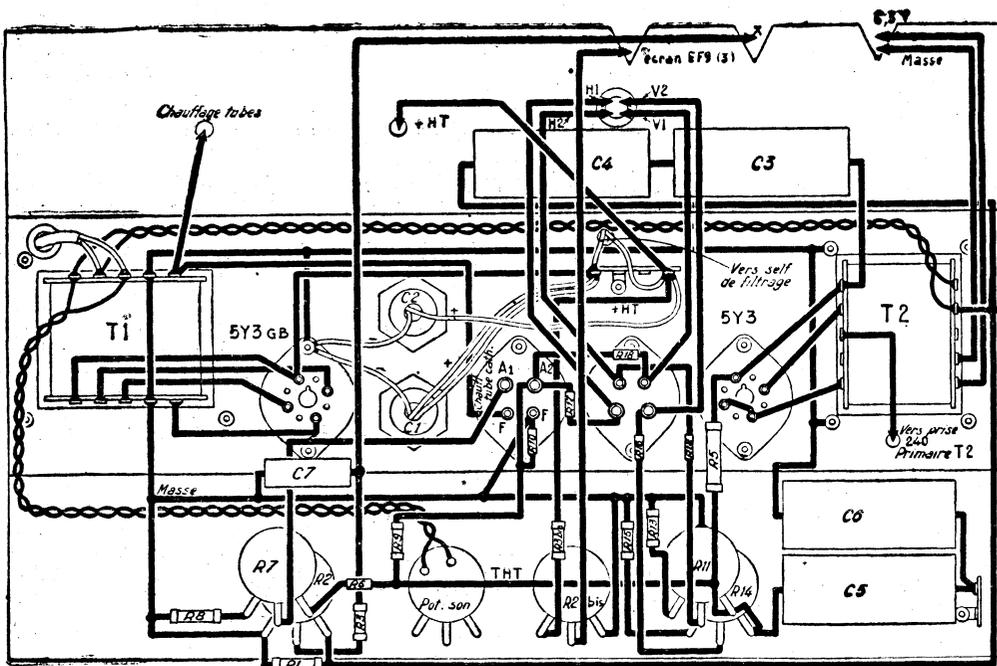


Figure 6

très stable et le réglage de la fréquence des multivibrateurs par les potentiomètres correspondants, ainsi que celui de l'amplitude flu balayage ne présentent pas de difficultés. Si l'image ap-

Agir sur le potentiomètre R pour obtenir une bonne concentration. Le potentiomètre jumelé R règle la luminosité. Les deux potentiomètres de cadrage horizontal et vertical

son télévision, précédemment décrit.

H. FIGHIERA.

VALEURS DES ELEMENTS

Figure 1

R1 pot bob. 1 kΩ ; R2 . 100 Ω 0,25 W ; R3 : 3 kΩ -0,25 W ; R4 : 40 kΩ -0,5 W ; R5 : 1 kΩ -0,5 W ; R6 : 3 kΩ -0,25 W ; R7 : 50 kΩ -0,25 W ; R8 : 150 Ω -0,25 W ; R9 : 40 kΩ -0,5 W ; R10 : 1 kΩ -0,5 W ; R11 : 3 kΩ -0,25 W ; R12 : 8 kΩ -0,25 W ; R13 : 5 kΩ -0,25 W ; R14 : 2 kΩ -0,25 W ; R15 : 20 kΩ -0,5 W ; R16 : 5 kΩ 2 W ; R17 : 0,1 MΩ -0,25 W.  
C1, C2 : 3.000 pF mica ; C3 :

200 pF, mica ; C4, C5, C6, C7 : 3.000 pF, mica ; C8 : 400 pF, mica ; C9 : 15 pF, mica ; C10 : électrolytique 8 μF 500 V ; C11 : 0,1 μF papier (1.500 V service)

Figure 2

R1 : 0,5 MΩ -0,25 W ; R2 bis : pot 50 kΩ ; R3 bis : 300 kΩ 0,5 W ; R4 : 200 kΩ -0,25 W ; R5 : 100 kΩ -0,25 W ; R6 : 500 kΩ -0,25 W ; R7 : 50 kΩ -0,25 W ; R8 : 1 MΩ -0,25 W ; R9 : 500 Ω -0,25 W ; R10 : 50 kΩ 0,25 W ; R11 : 200 kΩ -0,25 W ; R12 : pot 0,5 MΩ ; R13 : 250 kΩ -0,25 W ; R14 : pot 0,5 MΩ ; R15 : 1 MΩ -0,25 W ; R16 : 800 Ω 0,25 W ; R17 : 5 kΩ -0,25 W ; R18 : 2.500 Ω -0,25 W ; R19 : 100 kΩ -0,25 W ; R20 : 500 kΩ -0,25 W ; R21 : pot 0,5 MΩ ; R22 : 1 MΩ -0,25 W ; R23 : pot 0,5 MΩ ; R24, R25 : 100 kΩ -0,25 W ; R26 : 2.500 Ω -0,25 W ; R27 : 40 kΩ -0,25 W.

C1 : 0,1 μF, papier ; C2 : 0,25 μF, papier ; C3 : 50 pF, mica ; C4 : 0,25 μF, papier ; C5 : 1.000 pF, mica ; C6 : 400 pF, mica ; C7 : 400 pF, mica ; C8, C9 : 20.000 pF, papier (isolés 3.000 V) ; C10 : 50.000 pF, papier ; C11 : 30.000 pF, papier ; C12 : 50.000 pF, papier ; C13 : 0,1 μF, papier ; C14, C15 : 0,1 μF, papier (isolés 3.000 V).

Figures 3a et 3b

R1 : 50 kΩ -0,25 W ; R2 : pot 50 kΩ ; R3 : 100 kΩ -0,25 W ; R4 : in xistante ; R5 : 10 kΩ -0,25 W ; R6 : 1,25 MΩ -0,25 W ; R7 : pot 0,5 MΩ ; R8 : 250 kΩ -0,25 W ; R9 : 1 MΩ -0,25 W ; R10 : 2,5 MΩ -0,25 W ; R11 : pot 0,5 MΩ ; R12 : 5 MΩ 0,25 W ; R13 : 1 MΩ -0,25 W ; R14 : pot 0,5 MΩ ; R15 : 1 MΩ -0,25 W ; R16 : 5 MΩ 0,25 W ; R17, R18 : 5 MΩ -0,25 W.

C1, C2 : électrolytiques 2x16 μF -500 V ; C3, C4, C5, C6 : 1 μF, papier (1.000 V service) ; C7 : 0,1 μF, papier.

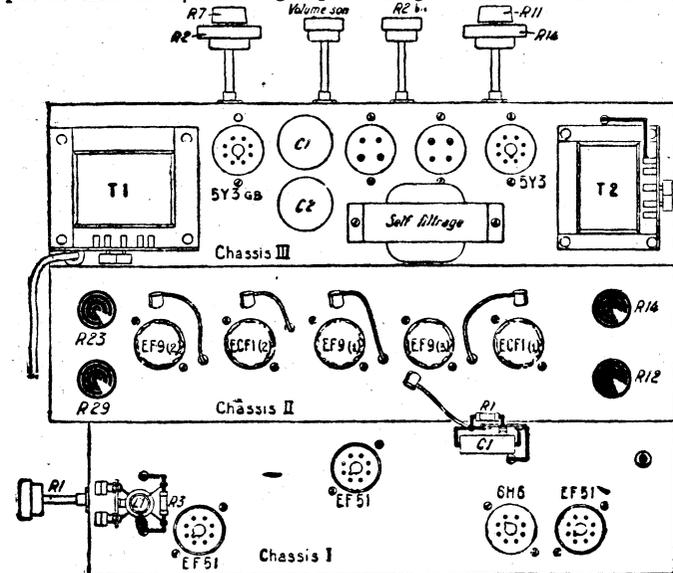


Figure 7

paraît renversée, inverser les fils de liaison des bases de temps aux plaques horizontales ; si elle est comme réfléchie par un miroir, inverser les fils de liaison aux plaques verticales.

sont aussi jumelés, ce qui offre l'avantage d'un réglage facile et d'une belle présentation extérieure. Le potentiomètre supplémentaire R est celui de volume contrôle du récepteur

RADIO-PRIM

" Le grand spécialiste "

5, rue de l'Aqueduc - PARIS (10<sup>e</sup>) Nord 05-15

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES

aux meilleurs prix

POUR LA CONSTRUCTION ET LE DEPANNAGE

Un choix sélectionné

POSTES - AMPLIS - APPAREILS DE MESURE  
PHOTO - CINEMA - APPAREILS MENAGERS

• GROS • 1/2 GROS • DETAIL •

PUBL. ROPY



INDUSTRIEL • STANDARD • RADIO



28, RUE DEBUCOURT, PARIS-17<sup>e</sup> TEL. GAL. 87-36

# UN OSCILLATEUR A MAGNETOSTRICTION (1)

par G.-A. UGLIETTI, l'Antenna, janvier 1948

**A** PRES avoir noté l'accroissement des applications des ultrasons et indiqué quelques-uns des surprenants effets produits par ces vibrations : abaissement du point d'ébullition des liquides, impression des plaques photographiques comme avec les ondes lumineuses, décomposition du

Les générateurs d'ultrasons les plus répandus sont à quartz, malheureusement leur construction et leur prix de revient ne sont pas à la portée d'un chercheur individuel. C'est pourquoi l'auteur fournit les éléments pour la réalisation d'un oscillateur à magné-

magnétique d'intensité variable, de la même façon que les cristaux piezoélectriques se déforment sous l'action d'un champ électrique variable.

La fréquence à laquelle résonne une barrette de fer-nickel est donnée par la relation :

$$f = \frac{v}{2L} \quad (1)$$

dans laquelle, L = longueur de la barrette en mètres, et v = vitesse de propagation des ondes sonores dans le métal en m/s.

La figure 1 représente un oscillateur à magnétostriction. Celui-ci est équipé de quatre tubes 6L6 et deux valves 5Z3.

En examinant ce schéma en partant de la prise de courant du réseau, nous trouvons un transformateur d'alimentation aux caractéristiques suivantes :

- primaire : 110 — 125 — 140 — 160 — 220 V, 50 c/s;
- 1° secondaire : 6,3 V — 3,6 A pour chauffage filament des tubes 6L6;
- 2° secondaire : 5 V — 6 A pour le chauffage des valves 5Z3;

ohms, 8 henrys, 0,3 A et de quatre condensateurs électrolytiques de 16  $\mu$ F, isolés pour 560 V, branchés deux à deux en série. Les bornes A et B sont prévues pour alimenter l'excitation de l'unité ultrasonore (enroulement L1). La bobine Z2 et le condensateur C9 de 2  $\mu$ F fournissent un filtrage supplémentaire de la haute tension. La résistance R1 est de 5.000 ohms, 10 watts; C8 de 2  $\mu$ F; C10 de 500 pF et R2 de 5.000 ohms, 4 watts.

Les quatre lampes 6L6 fonctionnent en auto-oscillatrices avec les enroulements L2 et L3. Le condensateur variable à air de 2 x 500 pF Cx et le condensateur Cn de 3.500 pF au mica, complètent le schéma.

Le générateur ultrasonore proprement dit est représenté par la figure 2; sur un noyau magnétique de fer doux ayant la forme d'un U est bobiné l'enroulement d'excitation L1; entre les expansions polaires, se trouve un tube de nickel long de 10 cm et d'un diamètre de 1 cm, avec une épaisseur de 2 mm. Ce dernier est enfilé dans les deux enroulements L2 et L3.

En nous reportant à la formule (1), nous avons pour un tube de nickel de 10 cm :

$$f = \frac{4.680}{0.2} = 23.400 \text{ c/s (fréquence des ultrasons).}$$

L'enroulement L2 est constitué par 500 spires de fil 6/10 émaillé, isolé deux couches soie; la bobine est prévue de façon à pouvoir faire le bobinage en couches de 42 spires.

L2 a une inductance de 0,114 henry; c'est pourquoi la capacité

$$Cx + Cn = \frac{25.330}{L \cdot f^2} = \frac{25.330}{0,114 \times 23.400^2} = 4.085 \text{ pF}$$

L3 comporte 210 spires de fil 6/10 émaillé et guipé deux couches soie. Chaque couche doit

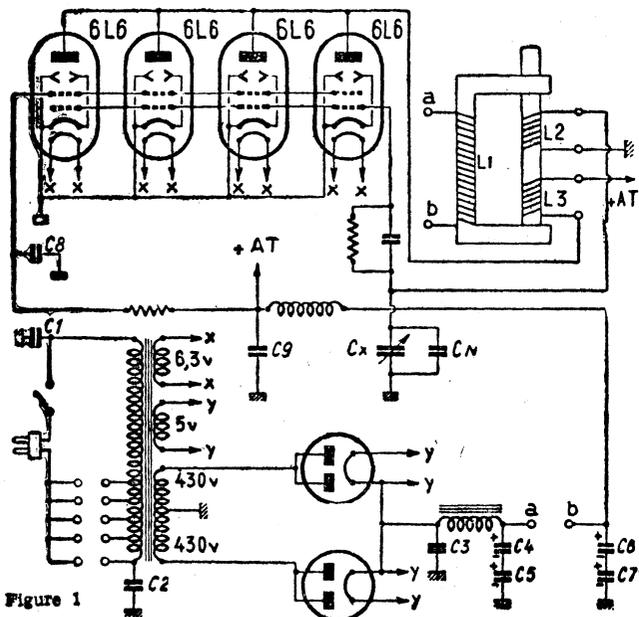


Figure 1

sucre, transformation de la fécule en dextrine, diffraction de la lumière, etc... l'auteur indique que bien d'autres découvertes sont à faire dans ce domaine, d'où l'intérêt de réaliser un oscillateur à magnétostriction.

(1) Magnétostriction : Variations de dimensions que subissent les corps ferromagnétiques : fer, nickel, cobalt, quand on fait varier leur aimantation

striction donnant d'excellents résultats.

Le phénomène de la magnétostriction n'est introduit que depuis peu de temps dans la technique des générateurs ultrasons, qui mettent à profit la propriété présentée par certains métaux ferromagnétiques à fort pourcentage de nickel, de subir des déformations mécaniques lorsqu'ils sont placés dans un champ

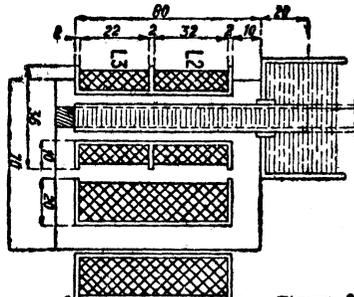


Figure 2

3° secondaire haute tension: 430 + 430 V, 0,3 A max.; Les plaques des deux 5Z3 sont réunies deux par deux et les filaments sont alimentés en parallèle.

La haute tension est filtrée au moyen d'une cellule composée du condensateur C3 de 2  $\mu$ F, isolé pour 1.000 V, d'une bobine d'inductance de 150

## SITUATIONS D'AVENIR...

### dans L'ÉLECTRICITÉ LA MÉCANIQUE LA RADIO

Vous deviendrez rapidement en suivant nos cours par correspondance  
**MONTEUR — DEPANNEUR — TECHNICIEN**  
**DÉSSINATEUR — SOUS-INGÉNIEUR et INGÉNIEUR**  
 Cours gradués de Mathématiques et de Sciences appliquées — Préparation aux Brevets de Navigateur aérien, d'Opérateurs Radio de la Marine marchande et de l'Aviation commerciale

Demandez le programme N° 7 H contre 10 francs en indiquant la section qui vous intéresse

## à l'ÉCOLE du GENIE CIVIL

152, av. de Wagram - PARIS XVII

## TOUT LE MATÉRIEL RADIO pour la Construction et le Dépannage

ELECTROLYTIQUES — BRAS PICK-UP  
 TRANSFOS — H.P. — CADRANS — C.V.  
 POTENTIOMÈTRES — CHASSIS, etc...

PETIT MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

Liste des prix franco sur demande

## RADIO - VOLTAIRE

155, Avenue Ledru-Rollin — PARIS (11).  
 Téléphone : RO. 98-64.

PUBL. RAPHY

comporter 27 tours ; il convient de placer entre couches un carton de 3/10.

Enfin, le bobinage L1 est constitué par 3.750 spires de fil 4/10, avec, comme pour L2, un carton de 1/10 entre couches.

L'appareil étant sous tension, on prendra soin de mettre le générateur en résonance la plus exacte possible, en agissant sur le condensateur Cx. De la hauteur du jet de liquide, comme il sera expliqué plus loin, on peut se rendre compte si la résonance est atteinte. Ce générateur entre facilement en oscillations et la mise au point est très limitée. L'élément vibrant par magnétostriktion est un tube de nickel long de 10 cm, dont l'extrémité inférieure est fermée par un bouchon qui empêche l'eau de sortir du récipient placé à sa partie supérieure. Cette eau est nécessaire pour le refroidissement. Le récipient doit être en bois ou en matière plastique, les métaux ne sont pas conseillés en raison des inévitables courants induits. Le récipient est relié au tube de nickel, maintenu par un anneau de caoutchouc. La mise en résonance du tube est également influencée par les variations de courant dans la bobine d'excitation L1. L'amplitude des vibrations du tube de nickel, soigneusement mesurée à l'interferomètre stroboscopique, était de 0,031 mm. sans eau et de 0,08 mm. avec eau. Le tube de nickel, étant donné les grandes sollicitations auxquelles il est soumis, a une durée de cent dix minutes dans l'air est de onze et douze heures dans l'eau ; après ce temps, il devient inutilisable, du fait des profondes modifications qui se produisent dans sa structure et des fentes qui s'ouvrent sur sa surface.

Lorsque le récipient est plein d'eau, la vibration ultra-sonore fait jaillir l'eau à environ 2 à 3 cm. au-dessus du liquide en correspondance avec le tube, quand la hauteur de l'eau entre le tube et la surface est de 2 cm. En immergeant les substances dans l'eau du récipient, on peut étudier sur eux l'effet des ultrasons. Grenouilles ou petits poissons mis dans l'eau du récipient s'agitent instantanément, aussitôt que le générateur entre en fonctionnement ; un thermomètre à mercure, si le verre est assez robuste pour résister, indique une température irréaliste. En immergeant une barrette de cuivre et en la touchant, on a la sensation qu'elle est très chaude ; si on la retire rapidement, on constate au contraire qu'elle est froide.

Les essais que l'on peut faire sont innombrables, et comme ils sont peu connus, susceptibles de retenir davantage l'attention.

M. R. A.

# UN OSCILLATEUR MINIATURE

**C**E générateur de signal élémentaire, qui peut servir de récepteur de contrôle à condition de le munir d'un téléphone, donne un signal très fort à condition de mettre plus de 7,5 V sur la plaque de son unique lampe. Ses possibilités de rayonnement en ondes entretenues manipulées sont très intéressantes, dès qu'on peut disposer d'une alimentation à 180 V. Enfin, ce poste miniature permet encore d'étalonner des cristaux de quartz. Il fonctionne bien sur fondamentale et harmoniques jusqu'à 30 MHz, et même beaucoup plus haut, s'il y a lieu. L'oscillateur est du type Pierce, analogue au « C.G.Q. » utilisé par la marine américaine pendant la guerre.

Le condensateur de 10 pF et les connexions à la bobine avant de la monter dans le couvercle. Sur l'un des côtés du couvercle, aussi loin que possible de la bobine de choc et de la batterie H.T., on monte la borne antenne. Cette antenne est un gros fil plié en L, qu'on peut rabattre le long de la boîte lorsque le poste ne fonctionne pas. Un commutateur bipolaire à contact glissant à deux positions est monté au fond de la boîte, à l'opposé de la batterie H.T. Les oreilles de ce commutateur sont repliées sur la boîte pour l'y fixer solidement. Ce commutateur type Wirt est le plus petit qu'on puisse trouver. Il est bon de couper les ressorts qui ne servent pas et de rogner les autres à une dimension permet-

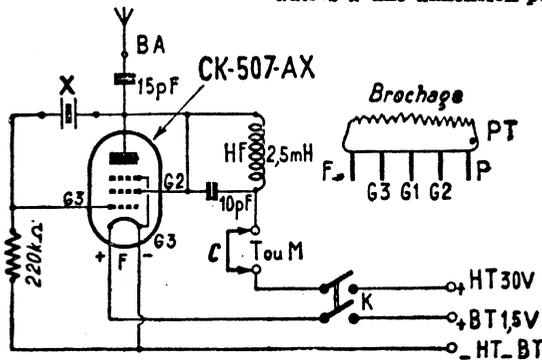


Fig. 1. — Schéma de l'oscillateur miniature à triple usage type Marine CGQ : X, cristal de quartz ; BA, borne antenne ; H.F. bobine H.F. ; T, téléphone ; M, manipulateur ; F, bornes filament ; G1, G2, G3, bornes grilles P, borne anode ; PT, point sur le culot ; C, cavalier ; K, interrupteur bipolaire.

(D'après W. Lyon Mac Laughlin, Radio Craft, mai 1948.)

Le tube Raytheon CK 507 AX a été choisi en raison de sa petitesse et de ses possibilités de puissance. La batterie H.T. du type Burgess K20B est imposée par la limitation de la place. Les petits condensateurs céramique sont utilisés pour la même raison.

La première chose à se procurer est un étui à cigarettes transparent en matière plastique. La boîte n'est fermée qu'après achèvement du montage. Le couvercle recouvre le corps du boîtier sur environ 3 mm de hauteur. Les deux parties sont maintenues l'une sur l'autre par le perçage de trois petits trous correspondant sur le couvercle et sur le boîtier. La fixation est faite avec les vis à bois en laiton aussi petites que possible. On ne met pas de vis du côté où est placée la batterie H.T.

A l'une des extrémités du couvercle, exactement au-dessus de la batterie H.T., on place le porte-cristal dans un boîtier en matière plastique. Les broches sont coupées à 3 mm de longueur. Trois trous sont percés dans le couvercle, deux pour les broches et un pour l'engagement de la pièce du centre.

La bobine de choc H.F., la plus petite possible, est montée à l'extrémité opposée du couvercle, aussi près que possible du dessus. Il est bon de souder

tant néanmoins la soudure des connexions.

Le cavalier est fait d'un bout de fil de câblage, tordu en forme et soudé à l'une de ses extrémités pour faciliter la manipulation. Cela permet de le fixer en quelque point du boîtier pour éviter de le gêner.

Les broches de la lampe sont coupées à moins de 6 mm. de hauteur. Les broches P et G2 sont soudées l'une à l'autre. Lorsque le montage est terminé, la lampe est engagée de haut en bas, le long de la pile plume, à mi-chemin entre le commutateur et la batterie HT. Prendre bien soin, en fermant la boîte, de voir si les broches de lampe sont bien écartées d'environ 0,75 mm. de la bobine de choc.

Major WATTS.

## Service d'abonnements

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

Tous les numéros antérieurs seront fournis sur demande accompagnée de 30 fr. par exemplaire.

# TÉLÉ-critique

du 21 décembre 1948

au 31 janvier 1949

Mardi 21, à 21 heures, émission n'offrant rien de particulier à signaler. Cette fois, il y a eu deux mires avant chaque programme, ce qui était très intéressant.

L'émission du jeudi 23 fut « agrémente » de trois arrêts de l'image.

Pour le Réveillon, le clou de la soirée fut la transmission en direct de la Messe de Minuit. Les profanes estiment avec juste raison, que l'image manquait de finesse. La Télévision a déjà fait mieux.

Nous n'avons pas chômé pour notre journée de Noël ; le programme de 17 heures fut très bon : du contraste, de la finesse. Moins bonne image pour la soirée, et toujours la panne.

Le dimanche 26, à 17 heures, l'image n'était pas merveilleuse : début des actualités flou, fin meilleure. Quant au film, pas de finesse, peu de contraste.

Le mardi 28, nous avons noté la transmission d'une image dont la qualité n'était pas au maximum.

Jeudi soir, on aurait souhaité terminer 1948 sur une bonne impression, mais la tempête avait sérieusement endommagé l'antenne. Et le surlendemain le vent avait mis ladite antenne complètement hors d'usage, en dépit des efforts des techniciens.

Malgré cela, le dimanche 3 janvier, à 17 heures, à Paris, l'émission était assez bonne, mais la mire 9 seulement passait.

L. DUHAMEL.

## TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES

ET 10 ENSEMBLES À CABLER

de 2 à 7 lampes

## MATERIEL de 1ère QUALITÉ PRESENTATION LUXUEUSE

entre autres :

**POUR L'AMATEUR :**

Le LUTIN 2 lamp. Tous courants

**POUR LE TECHNICIEN :**

Notre 6 lampes. Montage spécial. Rendement extraord. des basses

Vous trouverez tous renseignements complémentaires dans notre nouveau catalogue illustré 1949.

Prix : 35 fr. en timbres.

# S. M. G.

88, rue de l'Ouroq, Paris (19<sup>e</sup>).  
Métro : Crimée. BOT. 01-36

# TABLE DES ARTICLES DU H. P.

Deuxième semestre 1948

## ALIMENTATION

Les redresseurs au sélénium pour les récepteurs de radio, <i>M. Watts</i> .....	821-401
Comment contrôler le fonctionnement des vibreurs, <i>P. Hémarquinquer</i> .....	823-468

## ARTICLES DIVERS (sujets radio)

L'électrocution par les postes de T. S. F. ....	822-436
L'écran magique qui se souvient, <i>M. Watts</i> .....	822-463
Pratique de l'éclairage par tubes à fluorescence, <i>M. Stephen</i> .....	823-474
La situation actuelle de l'énergie atomique dans le Monde, <i>M. D.</i> .....	823-486
Prise de contact pour essais .....	824-522
Nos lecteurs écrivent (Au sujet des tubes à fluorescence), <i>A. Pouilles</i> .....	824-522
Le typphone, <i>M. Fulbert</i> .....	826-577
Les applications du détecteur Geiger, <i>A. Martin</i> .....	826-588
Un générateur électronique de lettres alphabétiques Electron et électronique, <i>M. Watts</i> .....	827-628
Un système de téléphonie par courants porteurs pour 48 voies .....	828-687
Contrôle d'amplitude de courants alternatifs, <i>R. Warner</i> .....	832-840
Tube à déviation de faisceau électronique pour modulation codée par impulsions, <i>R. Warner</i> .....	833-871
Les traitements d'électrothérapie, <i>M. Adam</i> .....	833-881

## ARTICLES DIVERS (sujets non radio)

Le concours Miniwatt d'engins télécommandés, <i>M. Watts</i> .....	822-454
Où en est la radio scolaire? <i>F. Huré</i> .....	822-456
Nouveaux montages d'amplificateurs à charge cathodique, <i>F. Juster</i> .....	823-477
Le C.A.P., de Bayonne, <i>E. Jouanneau</i> .....	823-485
La compensation thermique dans le poste récepteur; <i>J. Vergennes</i> .....	823-499
Blocs d'accord normalisés, standard S.N.I.R. 1948, <i>M. Watts</i> .....	824-517
Le transistor, <i>R. Warner</i> .....	826-589
L'altimètre radioélectrique à modulation de fréquence. Pour la sécurité en mer .....	826-598
Circuit de commande radioélectrique, <i>M. S.</i> .....	827-622
La location des postes portatifs de radio, <i>M. Watts</i> .....	827-628
Amplification HF par triodes .....	827-632
Anniversaire de la première liaison radioélectrique, <i>M. S.</i> .....	828-699
Les thermistors, <i>R. Warner</i> .....	829-701
Les modèles réduits télécommandés à l'honneur .....	829-716
La radiotéléphonie au service des chemins de fer, <i>M. T.</i> .....	840-742
Les lignes de transmission à 4 conducteurs, <i>H. Dréhel</i> .....	830-753
Effets calorifiques des courants irréguliers, <i>B. Schlesser</i> .....	832-831

## BASSE FREQUENCE — ENREGISTREMENT

Le baffle, <i>O. Lebeuf</i> .....	820-361
Un amplificateur miniature de 4 watts, <i>M. Watts</i> .....	820-363
Amplificateur 25 watts HP 028 (6N7 — 6F5 — 6J7 — 2 x 6L6 — 5Z3), <i>M. F.</i> .....	820-369
Un oscillateur pick-up, <i>H. Gilloux</i> .....	821-399
Etude et réalisation d'un amplificateur basse fréquence à haute fidélité, <i>J. Chaurial</i> .....	821-410, 825-562
A propos de la fidélité, <i>O. Lebeuf</i> .....	821-411
Utilisation de plusieurs haut-parleurs, <i>C. T.</i> .....	823-489
Branchement d'un micro sur un récepteur ordinaire, <i>C. T.</i> .....	823-489
Réflexions de vacances, <i>H. Gilloux</i> .....	824-519
Calcul d'un transformateur de sortie pour push-pull .....	824-520
Pick-up originaux, <i>P. Hémarquinquer</i> .....	827-614
Un amplificateur de surdité, <i>H. F.</i> .....	825-544
La musique des ondes, <i>M. Adam</i> .....	826-596
L'ondoline, <i>O. Lebeuf</i> .....	828-670
Etude et réalisation d'un générateur BF, <i>H. Gilloux</i> .....	830-756
A propos de l'amplification électronique de surdité, <i>M. S.</i> .....	831-787
De nouveaux progrès des pick-up à cristal, <i>P. Hémarquinquer</i> .....	831-800

## BIBLIOGRAPHIES

Théorie et pratique des impulsions, <i>R. Aschen et R. Le-mas</i> .....	821-412
La construction d'un récepteur moderne à la portée de tous, <i>A. Brancard</i> .....	821-412
T. S. F. — Principes et montages modernes, <i>L. Boé</i> .....	821-413
Les récepteurs de télévision, <i>M. Chauvierre</i> .....	821-413

R. C. A. receiving tube manual .....	823-486
Bases de temps, <i>O. S. Puckle</i> .....	823-486
Théorie et pratique de la télévision, <i>R. Aschen et R. Gondry</i> .....	823-486
Vues sur la radio, <i>M. Seignette</i> .....	826-592
Législation et réglementation des transmissions radioélectriques, <i>J. Brun</i> .....	826-592
Les appareils de mesure en radiotechnique, <i>R. Aschen</i> .....	826-592
Nomenclature des spécialités radio, <i>M. Doussan, Y. et R. Perdriau</i> .....	827-622
Le fil, le film et le ruban sonores, <i>P. Hémarquinquer</i> .....	827-621
Bases de l'électronique, <i>H. Piraux</i> .....	827-621
La T.S.F. sans parasites, <i>P. Hémarquinquer</i> .....	828-662
Quarante abaques de radio, <i>A. de Gouvenain</i> .....	828-662
La pratique de l'amplification du son, <i>R. Deschep-per</i> .....	828-662
Principes fondamentaux de télévision, <i>H. Delaby</i> .....	829-709
Radio-Handbook .....	829-709
Formats et classement des plans, <i>G. Mirgaur</i> .....	829-709
Comment recevoir les ondes courtes, <i>G. Ginjaux</i> .....	829-709
Technique et pratique de la télévision, <i>P. Hémarquin-quer</i> .....	831-796
Les sept chevaliers du mal, <i>J. Constant-Martin</i> .....	831-796

## BREVETS ET INVENTIONS

Système d'aérien (brevet britannique 579.655) .....	821-413
Brevets français 922.714 à 923.175 .....	825-550
Brevets français 923.183 à 923.317 .....	827-635
Brevets français 926.026 à 926.158 .....	828-677
Brevets français 923.318 à 923.573 .....	829-725

## DEPANNAGE ET APPAREILS DE MESURE

Mesures et appareils de mesure, <i>Norton</i> .....	824-504
Mesures sur les récepteurs .....	821-397, 822-432, 827-618
Mesures sur les amplificateurs BF .....	827-618
Un intéressant appareil de dépannage, <i>A. Gazanne</i> .....	821-408
Hétérodyne portative Rexhet, <i>M. S.</i> .....	828-673
Pont magnétique comparateur, <i>J. V.</i> .....	828-675
Générateur de fréquence étalon, <i>O. Lebeuf</i> .....	829-713
Le dépannage rapide, <i>P. Hémarquinquer</i> .....	832-826
Le L.C.I.R. — Essais et mesures radioélectriques, <i>R. Sa-venay</i> .....	833-862
Voit mètres à lampes, <i>O. Lebeuf</i> .....	833-868

## DETECTION ET PROBLEMES CONNEXES

Remplacement d'une 6H6 par un redresseur au sélénium, <i>C. T.</i> .....	821-418
Le détectron pour UHF, <i>C. T.</i> .....	823-490

## DICTIONNAIRE DE TELEVISION ET HYPERFREQUENCES

Infrarouge à lumen .....	821-416
Lux à mosaïque .....	822-451
Multiplicateur à ombre .....	823-487
Onde à persistance .....	824-523
Phare à préparatoire .....	825-557
Prise à récepteur .....	826-599
Recouvrement à réponse .....	827-639
Résiduel à séquence .....	828-676
Séquentiel à supranoir .....	829-719
Surcouplé à téléviser .....	830-760
Temps à transmission .....	831-810
Trapèze à zéro .....	832-843

## DICTIONNAIRE DE TELEVISION ET HYPERFREQUENCES ALLEMAND-FRANÇAIS

Autodynemphaenger à Dielektrikum .....	821-415
Dielektrische Deformation à Endverstaerker .....	822-448
Energie à Gebrauchsanweisung .....	823-488
Gedaempft à Innen .....	824-524
Innenwiderstand à Lichtelektrizitaet .....	825-560
Linsenkopfschraube à Netzanode .....	828-678
Netzanschlussempfaenger à Pruefen .....	832-848
Pruefung à Schwingungsbauch .....	833-884

## EDITORIAUX (J.-G. POINCIGNON)

La renaissance du radio-club de France .....	820-359
Réflexions sur les problèmes de la radiodiffusion .....	821-395
Le vocabulaire radiotechnique, à propos du trait d'union .....	822-431
A propos de la qualité des émissions .....	823-467
La télévision réversible .....	824-503
L'électronique et les machines à calculer .....	825-539
Pour une publicité technique, intelligente et efficace .....	826-575
Les vicissitudes de Radio-Saigon .....	827-613

Conférences radiotechniques .....	829-657
La documentation électronique .....	829-697
Télévision ou radiovision ? .....	830-735
Exporter .....	831-782
La radiesthésie va-t-elle devenir une science de la radio? .....	832-725
Le nouveau laboratoire central des industries électriques .....	833-361

### LAMPES

Les tubes klystrons, R. Warner .....	821-408
Nouveaux tubes Rimlock pour courant alternatif, M. S. .....	822-436
Lampes modernes pour la télévision, M. Watts .....	825-546
Caractéristiques du tube allemand LV1, C. T. ....	825-564
Caractéristiques des tubes anglais HL 23 et Pen 25, C. T. ....	826-601
Tubes miniatures nouveaux .....	827-638
Caractéristiques des tubes 5Y35 et RS 291, C. T. ....	828-679
Caractéristiques du tube V1232/HYE 1148 et des valves 1002 et 1010, C. T. ....	828-680
Une méthode améliorée de refroidissement des tubes émetteurs .....	828-637
Caractéristiques des tubes VT 195 et EE 1, C. T. ....	829-720
Caractéristiques des tubes DAC21, DF21, DK21 et DL21. ....	829-721
Caractéristiques des tubes W6, VR 54, VR 65, VR 53, VR 56 et VR 57, C. T. ....	830-766
Caractéristiques du tube VT 501, C. T. ....	831-808

### ONDES COURTES ET ONDES TRES COURTES

Sur une propriété curieuse des circuits OTC, H. Gillour. ....	822-434
Le téléradiophone .....	822-608
Récepteur miniature 5-100 m à superréaction, H. F. ....	827-627
Le choix du type de polarisation pour les émissions en ondes métriques, A. de Gouvenain .....	833-876

### PARASITES ET ANTIPARASITES

Les parasites dus aux lignes à très haute tension, H. Dréhel .....	826-583
L'antiparasite Rap, C. T. ....	826-601
Systèmes antiparasites utilisés en BF, L. Bru. ....	829-708

### PROBLEMES DE RADIOELECTRICITE (HAN DREHEL)

Douzième série — Solutions problèmes 2 et 3 .....	821-405
Treizième série — Enoncés et solutions .....	825-551
Quatorzième série — Enoncés et solutions .....	831-789

### PROPAGATION ET RADIOGONIOMETRIE

Les recherches ionosphériques, E. Bee .....	821-413
La propagation des ondes centimétriques, H. Dréhel. ....	823-484

### RADIODIFFUSION

L'action psychologique de la radio, P. Ciaïa .. 820-391, 821-409, 824-535, 825-571, 829-730, 831-818, 832-855, 833-898	
La bataille des longueurs d'onde, Copenhague 1948, R. Savenay .....	822-437
Le référendum de la radio, P. Ciaïa .....	823-471
L'avenir de la radiodiffusion française, M. Watts. ....	825-558
Réorganisation des programmes de la Radiodiffusion française, P. Ciaïa .....	827-622
Ce que nous apporte le plan de Copenhague. ....	829-699
Le nouveau réseau français de radiodiffusion. ....	829-700
Les petits et les grands mystères de la Radiodiffusion française, P. Ciaïa .....	830-774
Le nouveau poste émetteur de Budapest .....	831-800

### REALISATIONS — DESCRIPTIONS DE MONTAGES

Amplificateur 25 watts HP 028 (6N7 — 6F5 — 6J7 — 2 × 6L6 — 5Z3), M. F. ....	820-369
Le Télékit, récepteur de télévision avec tube de 18 cm., H. Fighiera .....	820-371
Le HP Batteries 820 (1T4 — 1R5 — 1T4 — 1S5 — 3S4), E. Jouanneau .....	820-380
Le P 638 (ECH3 — 6H8 — 6AF7 — 6M7 — 6V6 — 5Y3). ....	821-402
Monolampe avec tube 1T4, C. T. ....	821-417
Le Super-Rimlock HP 622 (UCH41 — UF41 — UAF41 — UY 41), H. F. ....	822-439
Le HP 128 (ECH3 — ECF 1 — CBL 6 — CY 2 — R 30N), 8 TAV .....	822-446
Le Super Touriste 48 (1R5 — 1T4 — 1S5 — 3 S4), M. Stephen .....	822-449
Le HP 823 (6 K7 — 6J7 — 25 L6 — 25 Z6), M. S. ....	823-472
Super 3 + 1 (ECH 3 — ECF 1 — CBL 6 — CY 2), J. Cotte. ....	823-481
Le HP 428 (6E8 — 6M7 — 6Q7 — 6AF7 — 6V6 — 5Y3 GB), N. S. ....	824-510
Le Super Auto HP 824 (6M7 — 6E8 — 6M7 — 6Q7 — 89), M. S. ....	824-515
Récepteur TC à lampes batteries (1A7 — 1N5 — 1H5 — 1A4 — 117Z6), R.-A. Raffin - Roanne .....	824-521
Le RTC 825 (6E8 — 6H8 — 6C5 — 6V6 — 5Z4), M. S. ....	825-555

Un récepteur simple et économique (ECH3 — ECF1 — EBL1), R. A. R. R. ....	825-561
Le RD 102 Rimlock (UCH41 — UF41 — UAF41 — UL41 — UY41), M. Watts. ....	826-580
Le Super HP 826 TC (ECH3 — ECF1 — CBL6 — CY2), N. Flamel. ....	826-585
Le Super HP 628 (6E8 — 6H8 — 6AF7 — 6M7 — 6V6 — 5Y3 GB), M. Stephen .....	826-593
Chroniques du Tom-Tit, E. Jouanneau .... 326-592 et L'Autorimlock HP (UCH41 — UAF41 — UF41 — UY 41), (fonctionne seulement sur alternatif), M. S. ....	827-624
Le Tom-Tit HP 827 (1R5 — 1T4 — 1S5 — 3S4), E. Jouanneau .....	827-630
Le Super JM 48 à 4 bandes OC étalées (ECH3 — 6K7 — 6H8 — EM4 — 6C5 — 6L6 — 5Y3), N. Flamel. ....	827-636
Retour sur le Super HP 826 .....	827-642
Le Super Rimlock alternatif HP 828 (ECH41 — EAF41 — EF41 — EL41 — AZ41), M. S. ....	828-660
Le Super MB IV alternatif (ECH3 — EBF2 — EM4 — EF9 — EL3N — 1883), M. Watts .....	828-668
Retour sur le Tom-Tit HP 827, E. Jouanneau .....	828-677
Le Rimrex TC V (CF 141 — HF 121 — D 121 — BF 451 — V312) .....	829-710
Réduction du nombre de tubes d'un récepteur, G. Boncourt .....	829-715
Le RM V 829 (UCH41 — UF 41 — UAF 41 — UL 41 — N. Flamel. ....	829-717
Le Rimlock HP 038 (ECH 41 — EF 41 — EAF 41 — EM4 — EL41 — AZ41). ....	830-746
Le Babylone HHP 830 (UCH 41 — UF 41 — UF 41 — UL 41 — UY 41) .....	830-754
Le Super JL 49 à 9 gammes (6E8 — 6M7 — 6H8 — 6AF7 6J5 — 6L6 — 5Y3), E. Jouanneau .....	830-761
Le Rondo 831 (6E8 — 6H8 — 6V6 — 5Z4) .....	831-788
Le Super Rimlock 138 (UCH41 — UF41 — UAF41 — UL41 — UY41), M. Watts .....	831-798
Le Stral 831 (UCH41 — UAF41 — UL41 — UY42) .....	831-806
Le U402 (ECHH3 — ECF1 — CBL6 — CY2) .....	832-829
Le Super Rimax 49 (ECH41 — EF41 — EAF41 — EL41 — AZ41), N. Flamel .....	832-838
L'Excelsior XIV A (14S7 — 14A7 — 14B6 — 35A5 — 35Z3), M. S. ....	832-842
Récepteur superhétérodyne individuel (trois ECH4), M. R. A. ....	832-847
Le Bantam HP 833 (12E8 — 12M7 — 12Q7 — 35L6 — 35Z4), M. S. ....	833-878
L'Ampli PP 833 AB1 (6C5 — 6J5 — 6C5 — 6C5 — 2 × 6L6 — 5Z3), N. Flamel .....	833-886

### TELEVISION - FAC SIMILE - TUBES CATHODIQUES

Cours de télévision : F Juster	
Chapitre XII. — Dispositif de correction dans la zone des fréquences élevées .....	820-365
Chapitre XIII. — Dispositifs dipôles et dispositifs quadripôles de correction aux fréquences élevées. ....	822-442
et .....	824-512
Chapitre XIV. — Combinaisons dipôles-quadripôles. ....	824-512
Chapitre XV. — Etude de l'étage VF pour les tensions non sinusoidales .....	824-513 et 827-633
Chapitre XVI. — Comportement d'un étage amplificateur aux tensions rectangul. de fréquences basses. ....	828-664
Chapitre XVII. — Amplificateurs spéciaux .....	831-801
Chapitre XVIII. — Amplificateurs à triodes .....	832-833
Chapitre XIX. — La détection en télévision .....	833-872
Le Télékit, récepteur de télévision avec tube de 18 cm, H. Fighiera .....	820-371
Où va la télévision ? M. Watts .....	821-427
Le reportage télévisé de l'arrivée du Tour de France, H. D. ....	823-482
Antenne dipôle pour téléviseur, M. S. ....	823-483
Le téléviseur HP 318 (suite et fin), H. Fighiera .....	824-506
La télévision en Australie, H. F. ....	824-519
Télévision américaine, M. Watts .....	826-584
Transmission des photos de presse par radio .....	827-629
Antennes pour la télévision et la modulation de fréquence .....	828-671
Comment un photographe par télévision .....	828-672
Télé-critique, L. Duhamel, 828-675 ; 829-722 ; 830-745 ; 831-807 ; 832-846 et .....	833-869
d'une seule bande latérale, M. Stephen .....	829-703
Amplificateurs HF de télévision, pour la réception Projet d'un réseau français de télévision, M. S. ....	829-714
Le téléviseur HP 830, H. Fighiera .....	830-737
Le danger d'implosion des tubes cathodiques, M. Watts. ....	830-748
Au congrès de la télévision, M. Watts et R. Savenay .....	830-749 et 831-783
La télévision répond à télé-critique, H. Delaby .....	831-794
Tubes cathodiques des surplus .....	831-815
Commande automatique de fréquence des bases de temps pour téléviseurs, H. Fighiera .....	833-864
Referendum France-Télévision .....	833-869
Le RTC 833, récepteur « son » (HF121, D121, HF121, BF451, UY41), H. F. ....	833-870

H.P. 987. - M. Fafin Pierre, à Equerdreville (Manche), nous pose les questions suivantes : 1° Comment fonctionne le courrier technique ? 2° La construction d'une hétérodyne est-elle à la portée de l'amateur ? Où trouver un schéma ? 3° Pouvez-vous me dire comment monter un bloc avec étage H.F. et oscillatrice modulaire 6E8 ?

Le courrier technique répond à toutes les questions posées par les abonnés par la voie du journal. Le nombre de demandes est important et il nous est matériellement impossible de répondre à tous au jour le jour. C'est ce qui explique qu'il nous faut un délai assez important pour satisfaire tous nos lecteurs. Néanmoins, les réponses paraissent dans l'ordre où les questions nous arrivent. Il est inutile, lorsque vous avez fait une demande au journal, de la réitérer.

2° La construction d'une hétérodyne est tout à fait à la portée de l'amateur et vous pourrez, en feuilletant la collection du HP d'après guerre, trouver des réalisations vous donnant entière satisfaction.

3° Pour monter un bloc avec étage HF, il vous faut disposer d'un condensateur variable à 8 cages.

Le branchement n'offre alors aucune difficulté, il vous suffit de vous reporter au schéma fourni par le constructeur.

R. P.

H.P. 988. - M. Lequen, à Dinan (C.-du-N.), demande : 1° Caractéristiques de la lampe anglaise VT115/BW43 ? 2° Caractéristiques du cristal 1N23 ? 3° Caractéristiques de la lampe Néotron PH60 ? 4° Au chauffage près, la 1618 est-elle identique à la 6L6 et la 1624 identique à la 807 ? 5° Peut-on faire un voltmètre à lampe avec une 6SL7 et utiliser un milli de 0-3 mA ?

1° La lampe VT 115/BW43 est la correspondante exacte de la 6L6.

2° Le cristal 1N23 est un élément diode Sylvania dont les caractéristiques sont similaires à celles du 1N34, lequel permet toutefois de détecter des signaux d'une plus grande amplitude.

Notez que le 1N23 est au silicium et le 1N34 au germanium.

3° Vous trouverez — vous avez déjà certainement trouvé — les caractéristiques de la PH60 dans le courrier technique du HP de novembre.

4° Absolument identique, la 1624 peut remplacer la 807 (au chauffage près); mais la 1619, pour être assez comparable à la 6L6, est à chauffage direct : 2,5 volts.

5° Etant donné que la 6SL7 a les deux cathodes séparées, il est possible d'utiliser cette lampe dans un voltmètre à lampes.

Le milliampèremètre de 0 à 3 mA est d'une sensibilité insuffisante. Il conviendrait d'utiliser un microampèremètre. On ne peut évidemment pas concevoir un système amplificateur à la suite — au moins du type classique — Il faudrait prévoir un amplificateur à courant continu.

H.P. 995. - M. Emile Eugène Rosenduel, nous signale en OC et en bas de gamme PO de son récepteur un sifflement plus particulièrement violent lorsque le châssis touche l'ébénisterie. Notre lecteur énumère les essais aussi nombreux qu'infructueux auxquels il s'est livré, et demande notre avis.

Il semble que le phénomène que vous constatez soit d'origine mécanique. Le « sifflement » que vous signalez semble être dû à l'effet Larsen. Vous n'avez pas assez nettement décrit le phénomène, pour que nous puissions l'affirmer, mais le fait que le contact direct avec le haut-parleur aggrave le mal, nous incite à penser ainsi. Pour vous en assurer, essayez d'éloigner le châssis du haut-parleur en allongeant le cordon de branchement. S'il s'agit de Larsen, il faut incriminer en premier lieu le condensateur variable dont les lames vibrent au moindre choc mécanique. Il y aurait lieu de monter le CV à suspension élastique et peut-être

de conditionner l'ensemble dans une ébénisterie plus spacieuse.

R. P.

H.P. 981. - M. Palencia, Azut (Ariège), nous demande s'il existe un filtre pour éliminer le bruit causé par une ligne haute-tension (60.000 V), passant près de la maison qu'il habite.

Il n'existe pas, à notre connaissance, de filtre de ce genre et pour cause.

De telles lignes créent dans leur voisinage une zone perturbée qui gêne considérablement la réception. Par bonheur, cette zone n'est pas très étendue et vous ne devez pas désespérer d'obtenir une réception normale.

Le moyen consiste à monter une antenne hors de la zone perturbée, c'est-à-dire à une distance assez grande de la ligne elle-même. Cependant, le feeder de cette antenne doit être soutenu, comme l'aérien lui-même, au champ perturbateur. Il convient donc de le blinder. Naturellement, l'effet du blindage sur un feeder classique conduirait à une catastrophe, car l'énergie recueillie par l'antenne serait perdue de ce fait. On est conduit à utiliser une ligne à basse impédance sous plomb, qui relie le centre de l'antenne au récepteur. Cette ligne peut être enterrée. Elle est attachée, côté antenne, par un transformateur abaisseur et attaque le récepteur par

un transformateur élévateur. C'est la meilleure solution.

R. P.

H.P. 985 - M. Louis Parcet, Calle Gerona, 92, Barcelone (Espagne) nous pose les questions suivantes : 1° Que signifient les lettres P.T.T., qui suivent les noms de certaines stations françaises de radio-diffusion ? 2° Que signifie la lettre I dans certaines formules ? 3° Existe-t-il un schéma de récepteur tous-courants avec les lampes ECH3-ECF1-25L6 ?

1 Les lettres P.T.T. qui suivent les noms de certaines stations françaises de radiodiffusion, signifient : Postes, Télégraphe et Téléphone. Elles étaient utilisées avant-guerre pour différencier les stations d'Etat rattachées au ministère des P.T.T., des stations privées qui coexistaient dans une même ville. Marseille, Lyon, Nice, Bordeaux, Paris, Toulouse, etc... Cette dénomination est superflue maintenant, puisque toutes les stations sont sous le contrôle de l'Etat. Néanmoins, les cahiers des récepteurs, en attendant une normalisation prochaine, contiennent de porter les anciennes indications.

2° La lettre I est le symbole de l'intensité du courant qui parcourt un circuit.

3° Votre projet de récepteur n'est pas irréalisable, mais la 25L6 a un courant filament différent de celui des ECH3 et ECF1. Il convient en premier lieu de faire en sorte que les deux lampes précitées aient une consommation identique à la première, soit 300 mA. Vous obtiendrez ce résultat en shuntant chaque filament par une résistance de 60Ω. Le courant filament sera uniformément de 0,3 A. Vous pourrez alors vous inspirer des différents schémas que nous avons publiés et qui donnent des résultats parfaits.

R. P.

Je suis empoisonné dans mes réceptions par des parasites violents, que je soupçonne être produits par le moteur d'un voisin. Où pourrais-je trouver les renseignements juridiques et techniques qui me permettraient d'en venir à bout ?

M. P. Lemaître, St-Denis.

Nous ne pouvons que vous conseiller le Cours de Protection radioélectrique fait par Michel Adam à l'intention des installateurs électriciens et radioélectriciens (Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris-2°) Ce livre contient toute la documentation concernant la réglementation, la jurisprudence ainsi que les procédés techniques d'élimination sort à la source, soit à la réception.

F. H.

## TONAVOX

RENOMMÉE MONDIALE



DAUGERON & HERBAY

14, AVENUE VALVEIN - MONTREUIL (Seine) AVR. 39-38

# L'ELECTION DE MISS TELEVISION

**L**A période actuelle est marquée par l'élection de nombreuses « miss » : miss France, miss Paris, etc., et bientôt miss Radio 49. Nous présentons aujourd'hui miss France - Télévision, qui a eu l'amabilité de venir poser pour nous et que l'on voit sur notre photo de couverture, près du téléviseur décrit dans ce numéro. Tous nos lecteurs conviendront avec nous que miss Télévision (Mlle Irène Bréor) est très photogénique et que son élection a été judicieuse. Beaucoup d'auditeurs de Paris-Inter ont déjà apprécié ses talents de chanteuse, et sa carrière radiophonique semble pleine de promesses. Mlle Bréor possède toutes les qualités de la miss Télévision idéale. De nombreuses répétitions devant les caméras ont prouvé qu'elle « accrochait » vraiment la lumière et que les images transmises par les récepteurs de contrôle ne pourraient que charmer les téléspectateurs lorsque la modulation sera envoyée sur les antennes de la Tour Eiffel.

Nous possédons peu de détails sur l'élection : elle n'a pas été aussi tumultueuse que celle de miss France, qui donna lieu, on le sait, à certains incidents. Il est vrai que les concurrentes n'ont pas défilé en maillot « Bikini », dans un cabaret des Champs-Élysées... L'élection a été beaucoup plus simple et le jury, constitué par le comité directeur de France Télévision, s'est montré très impartial.

Rappelons que France-Télévision est une association française d'expansion de la télévision, sous la présidence d'honneur de M. R. Barthélémy, membre de l'Académie des Sciences, et de M. H. De France, ingénieur docteur.

Cette association, dont nos lecteurs ont déjà apprécié l'activité que nous ne saurions trop louer, vient d'écrire à M. Wladimir Porché, directeur général de la Radiodiffusion française, une lettre que nous insérons ci-dessous *in-extenso*.

Monsieur le directeur général, Nous avons l'honneur de porter à votre connaissance différentes critiques, suggestions et désirs que nous avons reçus de nos groupes correspondants : Sur le plan technique (exploitation) :

a) Augmentation du pourcentage de « Direct » sur le Télécinéma ;

b) Une moyenne journalière de 6 heures d'émissions, et ce tous les jours de la semaine (dimanche soir inclus) ;

6 heures se répartissant approximativement comme suit : 3 h. 30 d'émissions variées ; 2 h. 30 d'émissions de mire ; 11 h. 30 à 12 h. 30 — Mire ; 12 h. 30 à 13 h. — Direct ; 16 h. à 17 h. — Mire ; 17 h. à 18 h. 30 — Direct. Cinéma ; 20 h. 30 à 21 h. — Mire ; 21 h. à 22 h. 30 — Direct. Cinéma.

c) Amélioration technique de l'émetteur actuel de la Tour Eiffel (Son et Image).

Sur le plan artistique :

a) Téléreportages plus fréquents (si possible hebdomadairement) ;

b) Révision de la politique actuelle du Service artistique en ce qui concerne les prises de vues directes ;

c) Présentation des émissions Télécinéma ou Prises de vues directes (studio ou téléreportage) par une speakerine ;

d) Choix sévère des programmations possibles (des émissions telles que : « Le Cabaret de la Plume d'Autriche » sont à éviter) ;

e) Choisir et monter les émissions avec l'optique propre au téléspectateur et non l'ignorer ;

f) Admission de public choisi dans le studio pendant les émissions de variétés (actuellement, manque d'ambiance).

Nous verrions avec beaucoup d'intérêt une collaboration artistique Radio et Télévision pour des émissions de ce genre :

Changements de Décors - Jean Nohain.

L'heure Joyeuse - Henri Kubnick.

Le Grenier de Montmartre - Jean Lec.

Orchestres attractifs - J. Hélian, C. Sauvage, etc...

Emissions pouvant être réalisées sans grands frais, avec la même présentation scénique que dans une salle telle que « Washington ».

Dans l'attente d'être honoré d'une réponse de vos services, nous vous prions de croire, monsieur le directeur général, à l'expression de notre haute considération.

Le Secrétaire général  
P. SERVANT.

Nous sommes en tous points d'accord avec M. Servant. En ce qui concerne le plan artistique, des progrès sont à réaliser dans le choix des émissions particulièrement en direct, pour intéresser un plus grand nombre de spectateurs. Si, par exemple, la retransmission de la Messe de Minuit fut une réalisation louable et assez réussie, nous avons été déçus par le programme télécinéma du réveillon de la Saint-Sylvestre, alors que l'on nous avait annoncé à Télé-Paris, la retransmission en direct de la Revue du Lido. Il est navrant de constater que la troupe de cette revue est allée spécialement à Londres pour se faire téléviser dans les studios d'Alexandra Palace, et que nous passons après les étrangers... Après le minuit chrétien de Noël, la direction des programmes aurait dû songer au minuit païen de la Saint-Sylvestre, où le spectacle de quelques jolies filles aurait été très apprécié par tous les téléspectateurs !

Nous tenons à remercier les lecteurs du Haut-Parleur qui ont déjà eu l'amabilité de remplir le bulletin du referendum, publié dans le précédent numéro, et que nous donnons à nouveau ci-dessous.

Prière de noter que :

1° L'adresse de « l'électeur » est facultative ;

2° Il n'est pas nécessaire de mutiler notre journal : on peut se contenter de recopier le questionnaire sur une feuille de papier quelconque.

Etant donné l'importance capitale de cette consultation, chaque lecteur du Haut-Parleur se fera un devoir de participer au referendum de France-Télévision.

## REFERENDUM

### « FRANCE-TELEVISION »

Vous intéressez-vous à la télévision ? OUI - NON.

Avez-vous assisté à une réception de télévision ? OUI - NON.

En êtes-vous satisfait :

Techniquement ? OUI - NON.

Artistiquement ? OUI - NON.

Désirez-vous recevoir les émissions de télévision ? OUI - NON.

Nom .....

Prénom .....

Adresse (facultative) .....

Profession .....

Date .....

Envoyez ce bulletin à France-Télévision, Service Referendum, 15, avenue Montaigne, Paris-8°.

# DERNIERE MINUTE

Au moment de mettre sous presse, nous recevons communication de la réponse de M. Wladimir Porché.

Monsieur le Secrétaire général, J'ai pris connaissance avec un vif intérêt de votre lettre en date du 3 janvier.

1° La Télévision Française sera en mesure d'assurer dès le mois de février, un volume d'émissions hebdomadaires oscillant autour de 19 h., réparties comme suit :

Soirée : tous les jours de 20 h. 30 à 22 h. 30 sauf le lundi.

Matinée : jeudi, samedi, dimanche de 17 à 19 h.

Télévision éducative : mercredi de 17 h. à 18 h.

Le pourcentage des émissions de mire sera très sensiblement réduit par rapport aux diffusions de télécinéma et de télévision directe.

Un crédit supplémentaire de 2 millions par mois, prélevé sur un volant de programmes radiophoniques, susceptibles d'être utilisés à la fois par la télévision et la radio, permettra d'améliorer sensiblement la qualité des spectacles. L'émetteur actuel de la Tour Eiffel son-image sera révisé.

A partir du mois de mars, il sera possible d'assurer un télé-reportage par semaine.

En ce qui concerne la politique des prises de vues directes, je vous serais obligé de bien vouloir présenter des suggestions précises au directeur des programmes artistiques, M. Paul Gilson, à l'intention du chef des programmes de la télévision, M. Jacques Armand.

Un concours est d'ores et déjà prévu aux fins de choisir une speakerine répondant à toutes les exigences des émissions à la fois télévisées et radiodiffusées.

Une sélection rigoureuse des programmes devra permettre d'élever sensiblement le niveau des productions.

Le public sera admis dans le studio dès que seront assurées les conditions requises de température et de sécurité.

Quant à la participation des producteurs habituels de la Radio, il m'apparaît nécessaire d'encourager ces derniers à s'orienter progressivement vers la télévision en leur exposant, aussi souvent que possible, l'intérêt actuel et futur de cette technique. Dans cette action, votre concours pourra être des plus précieux.

Veuillez agréer, etc.

Le Directeur général,  
W. PORCHE.

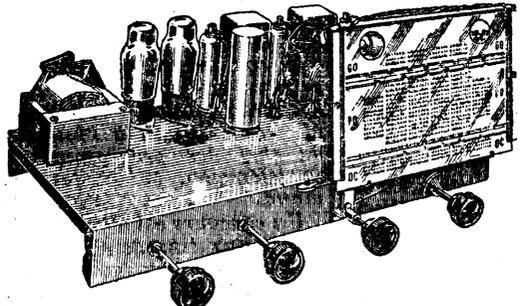
# DICTIONNAIRE DE TELEVISION ALLEMAND - FRANÇAIS

**SCHWINGUNGSBOGEN.** — Amplitude.  
**SCHWINGUNGSFREI.** — Inerte, non oscillant.  
**SCHWINGUNGSKREIS.** — Circuit oscillant.  
**SCHWINGUNGSPERIODE.** — Période d'oscillation.  
**SCHWINGUNGSWEITE.** — Amplitude d'oscillation.  
**SCHWUND.** — Evanouissement.  
**SECHSKANTMUTTER.** — Ecou hexagonal.  
**SECHSPHASIG.** — Hexaphasé.  
**SECHSPOLROERE.** — Hexode.  
**SEHENFERNSPRECHER.** — Visiotéléphone.  
**SEIDENDRAHT.** — Fil guipé soie.  
**SEIHER.** — Filtre.  
**SEIL.** — Câble (de traction).  
**SEITENBAND.** — Bande latérale.  
**SEKUND.** — Seconde.  
**SEKUNDAEREMMISSION.** — Emission secondaire.  
**SEKUNDARE STRALUNG.** — Radiation secondaire.  
**SELBST...** — Auto...  
**SELBSTAUSSCHALTER.** — Disjoncteur.  
**SEBSTERREGUNG.** — Autoexcitation.  
**SELBSTKAPAZITIV.** — Autocapacitaire.  
**SELBSTINDUKTANZ.** — Selfinductance.  
**SELBSTINDUKTION.** — Selfinduction.  
**SELBSTINDUKTIV.** — Autoinductif.  
**SELBSTINDUKTIVITAET.** — Selfinductance.

**SELBSTNOTEMPFAINGER.** — Récepteur autoalarme.  
**SELEKTIVITAET.** — Sélectivité.  
**SELEN.** — Sélénium.  
**SENDENANORDNUNG.** — Dispositif de transmission.  
**SENDEN.** — Emettre.  
**SENDER.** — Emetteur.  
**SENDETASTER.** — Manipulateur.  
**SENDUFENFPOBROEHRE.** — Pentode  
**SENDUNG.** — Emission.  
**SENDTRENNUNG.** — Séparation des émissions.  
**SENKWAGE.** — Pèse-acide, densimètre.  
**SICHERHEIT.** — Sécurité.  
**SICHERN.** — Protéger.  
**SICHERUNG.** — Protection, sécurité.  
**SIEBKETTE.** — Filtre.  
**SIEBENPOLBROEHRE.** — Heptode.  
**SILIKON.** — Silicône.  
**SINNBILD.** — Symbole.  
**SINUSFOERMIG.** — Sinusoidal.  
**SKALA.** — Echelle.  
**SKALENTEILUNG.** — Division d'échelle.  
**SKALENSCHEIBE.** — Cadran gradué.  
**SKALAR.** — Scalaire.  
**SOCKEL.** — Support (de lampe).  
**SOCKELSTECKER.** — Culot.  
**SONDEREN.** — Sonder.

**SPALT.** — Fente.  
**SPANNUNG.** — Tension.  
**SPANNUNGSABFALL.** — Résistance de chute de tension.  
**SPANNUNGSEHROEHER.** — Élévateur de tension.  
**SPANNUNGSKURVE.** — Courbe de tension.  
**SPANNUNGSNIEDRIGER.** — Abaisseur de tension.  
**SPANNUNGSREGLER.** — Régulateur de tension.  
**SPANNUNGSTEILER.** — Diviseur de tension.  
**SPANNUNGSWANDLER.** — Transformateur de tension.  
**SPANVORRICHTUNG.** — Tendeur.  
**SPEISE.** — Alimentation.  
**SPEISEKREIS.** — Circuit d'alimentation.  
**SPEISELEITUNG.** — Ligne d'alimentation.  
**SPEKTROGRAPH.** — Spectrographe.  
**SPEKTRUM.** — Spectre.  
**SPERRHOLZ.** — Traversier.  
**SPERRKONDENSATOR.** — Condensateur de blocage.  
**SPERRKREIS.** — Circuit de blocage, bouchon.  
**SPEZIFISCHE DAEMPfung.** — Amortissement spécifique.  
**SPIEGEL.** — Miroir.

## L'ARSENAL DE LA RADIO



(Dimensions : Long. 405, Larg. 195, Haut. 65)

### IL NOUS RESTE ENCORE

1475 CHASSIS

### SUPER 6 LAMPES

A CONTRE REACTION B.F. EFFICACE  
 CABLES EN ORDRE DE MARCHE

AU PRIX MODIQUE DE : **6.295 fr.**

### PROFITEZ DE CETTE OFFRE SENSATIONNELLE

EBENISTERIE DE GRAND LUXE  
 LAMPES ET H.P.  
 FOURNIS A LA DEMANDE

## SUPER 5

3 GAMMES

### OHMLOC 1950

- |   |       |
|---|-------|
| 1 Châssis OHMLOC Dim. Long. 205, larg. 100, ht 55 av. support spécial p H.P. ....         | 195   |
| 1 Jeu de bobinages OHMLOC, 3 g. d'ondes. ....   | 1.175 |
| 1 Ensemble C.V. cadran rotatif (Création anticipée Foire 1949-1950). ....                 | 995   |
| 1 Chimique 2X50 spécial pour OHMLOC. ....   | 275   |
| 1 H.P. 13 cm. A.P. ....   | 945   |
| 1 Potentiomètre 0,5. ....   | 114   |
| 5 Supports Rimlock. ....  | 145   |
| 2 Plaquettes A.T. P.U. ....   | 16    |
| 1 Cordon secteur monté extra 1 m. 40. ....  | 65    |
| 1 Passe-fil. ....   | 65    |
| 2 Boutons molette 65 mm. ....   |       |
| 1 Bouton. ....  | 89    |
| 1 Résistance ampoules. ....   | 135   |
| 2 Ampoules. ....  | 315   |
| 1 Jeu de condensateurs. ....  |       |
| 1 Fil américain, Fil de masse, souplesse, Ecrous vis, coses, Relais, soudures. ....       | 99    |
|   | 4.563 |
| 1 Jeu 5 lampes Rimlock : BF 151, CF141, D121 HF121 et V312 ou : UF41, UL41, et UY41. .... | 2.295 |

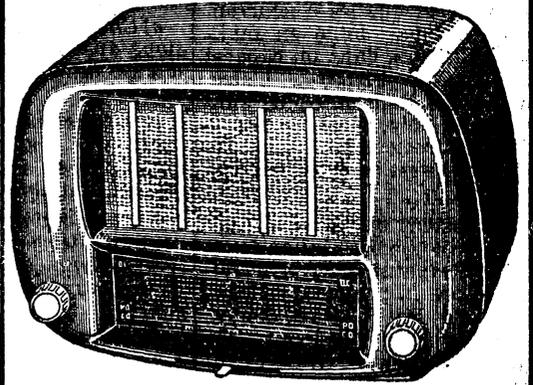
C'EST UNE REALISATION

**OHMCO**

## PENDANT LE MOIS DE JANVIER L'ARSENAL de la RADIO

vous offre

SON ENSEMBLE ALTERNATIF « BAC »  
 ABSOLUMENT COMPLET  
 EN PIECES DETACHEES  
 avec ECH3, ECF1, EBL1 et 5Y3GB



Dim. : Long. 370, Haut. 240, Prof. 200.

AU PRIX RÉEL DE 14.950 fr.

et vous consent

UNE REMISE DE REALISATION DE 35 %  
 PLUS ESCOMTE DE CAISSE DE 3 %  
 SOIT L'ENSEMBLE COMPLET

Pour le PRIX EXCEPTIONNEL de 9.425 fr.

LE CHASSIS PEUT ETRE EGALEMENT  
 LIVRE POUR RIMLOCK

CES ENSEMBLES PEUVENT ETRE DETAILLES

7, CITE FALGUIERE  
 (72, r. Falguière) PARIS-NV  
 dr. Télégraph : OHMCO-PARIS  
 SUFFREN 16-53

Métro PASTEUR - Autobus 48  
 (2 minutes gare Montparnasse)

OUVERT LUNDI ET SAMEDI

# OHMCO

EMBALLAGE, TAXE LOCALE 2.04 % (s'il y a lieu) et TAXE DE TRANSACTION 1,01 % en sus. EXPEDITION IMMEDIATE CONTRE MANDAT OU VERSEMENT à notre C.C.P. 20-29-81, PARIS.

Reproduction de texte et forme même en extrait interdite par OHMCO - PARIS

## RADIOTÉLÉPHONIE A BANDE LATÉRALE UNIQUE

(Suite et fin n° 831, 832 et 833)

UN intéressant adaptateur-détecteur, dû à Mc Laughlin est représenté par la figure 13; il permet l'écoute d'une émission à bande latérale unique à partir de tout récepteur super-hétérodyne classique.

En effet, d'après ce que nous avons expliqué au cours du § 3, une méthode de réception, qui vient aussitôt à l'idée, est la suivante :

Sur un récepteur de trafic, on utilisera le filtre cristal M.F., donnant une sélectivité « au couteau », permettant d'éliminer la bande non désirée, ou plus exactement, permettant d'ajuster la bande passante du récepteur d'après la bande latérale unique transmise. Puis, on combinera la bande ainsi reçue avec l'oscillation du B.F.O. (reconstitution de la porteuse), et nous détecterons ensuite. C'est, évidemment, une solution plausible, mais il sera néanmoins difficile de bien centrer le récepteur sur l'émission reçue, d'une part, et d'autre part, de régler le B.F.O. sur la fréquence correcte permettant l'exacte reconstitution.

Nous tenions, cependant, à signaler ce procédé, qui peut rendre quelques services dans des essais locaux rapides.

Revenons maintenant à notre adaptateur, baptisé « Simple Simon ». L'entrée de l'adaptateur est attaquée par le secondaire du dernier transformateur M.F. du récepteur (secondaire allant, habituellement, à la détectrice diode). Le couplage se fait en enroulant le fil de l'adaptateur autour du fil allant à la diode du récepteur (côté « chaud » du secondaire du dernier transfo M.F.), ladite diode étant enlevée, naturellement.

Cet appareil a été établi pour des récepteurs ayant leur moyenne fréquence accordée sur 455 ou 456 kc/s. La méthode exploitée, quoique très simple, permet néanmoins d'obtenir d'excellents résultats. Elle consiste à opérer sur la fréquence moyenne du récepteur, un deuxième changement de fréquence qui amène ladite M.F. à 50 kc/s. C'est le rôle du tube convertisseur-oscillateur local 6SA7. Sur cette nouvelle fréquence intermédiaire, on peut, dans l'amplificateur M.F. qui suit, réaliser des transformateurs avec coefficient de sur-tension de la self très élevé, donc transfos à très grande sélectivité. De ce fait, la courbe de résonance d'un transfo M.F. étant très pointue, on peut, par le réglage de l'ensemble, éliminer la bande non désirée. Par

le moyen d'un inverseur, on reçoit, soit la bande latérale supérieure (position 2), soit la bande latérale inférieure (position 3), soit, enfin, les deux bandes pour la réception normale (position 1).

Les fréquences de la partie oscillatrice du tube 6SA7 sont déterminées par deux quartz; leur fréquence exacte n'est pas très critique, pourvu qu'il existe une différence de 100 kilocycles entre chaque cristal (avec tolérance de  $\pm 100$  c/s).

entre primaire et secondaire. Ensuite, en plaçant l'inverseur en position 1, on doit obtenir automatiquement la courbe A, du fait de la mise en parallèle sur T2 des deux condensateurs de 25 pF.

Comme nous l'avons dit précédemment, pour la réception des émissions normales, on peut, soit évidemment utiliser le récepteur primitif sans l'adaptateur, soit utiliser l'ensemble avec l'adaptateur en position 1; mais, dans ce dernier

teur normal. On peut, également, ajouter à l'adaptateur un simple tube 6V6, par exemple, actionnant un haut-parleur (ou encore, il suffit de faire l'écoute au casque à la sortie du tube 6SN7).

Enfin, une remarque importante : avec le potentiomètre Pot. 2 ouvert au maximum, on doit ajuster le couplage de l'adaptateur au récepteur au minimum permettant une audition sensiblement égale à celle normale du récepteur.

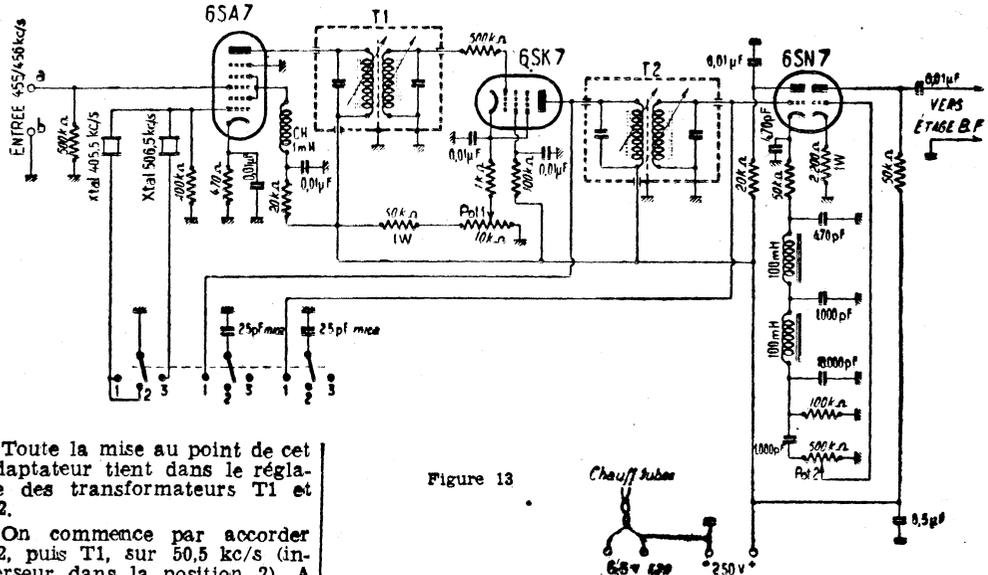


Figure 13

Toute la mise au point de cet adaptateur tient dans le réglage des transformateurs T1 et T2.

On commence par accorder T2, puis T1, sur 50,5 kc/s (inverseur dans la position 2). A titre indicatif, nous dirons qu'une self-inductance de 2,5 mH type National R100, shuntée par un condensateur de 4 000 pF, résonne approximativement sur 50,5 kc/s. On obtient la courbe B de la figure 14; on voit qu'elle passe à 50 kc/s, environ 5 db au-dessous de la pointe de résonance. Bien ajuster expérimentalement le couplage entre primaires et secondaires de T1 et T2; de plus, comme l'indique le schéma de la figure 13, un écran électrostatique, formé d'une rondelle plate de cuivre, est interposé

cas, les fréquences B.F. supérieures à 2.000 c/s sont fortement atténuées. En effet, outre l'amplificateur M.F. 50 kc/s à grande sélectivité, nous avons à la sortie du cathode-follower détecteur (premier élément triode 6SN7), un filtre passe-bas tendant à couper toutes les fréquences supérieures à 2 kc/s.

Le gain de l'amplificateur 50 kc/s de l'adaptateur est réglé par Pot. 1; quant au gain B.F., on l'ajuste par Pot. 2. La sortie de l'adaptateur peut attaquer la dernière partie B.F. du récep-

2° Adaptateur bande latérale unique à réseaux phase-shift.

L'adaptateur que nous allons décrire, a été réalisé par les amateurs W6QYT et W6VQB; il élimine la bande non désirée par la méthode phase-shift. Nous en avons parlé dans la partie « Emission », où elle donne entière satisfaction; aussi, l'on ne s'étonnera pas que l'on puisse l'appliquer également à la réception. Le procédé restant le même, nous n'y reviendrons pas; nous donnons simplement le principe de cette méthode de détection sur la figure 15.

Deux détecteurs équilibrés sont connectés à la sortie M.F. du récepteur normal. Sur l'un, on injecte la tension d'un oscillateur, directement; sur l'autre, cette tension est envoyée après un changement de phase de 90° (phase-shift H.F.). La sortie du second détecteur équilibré voit aussi sa phase décalée de 90° par le réseau phase-shift B.F., avant d'être combinée avec la sortie du détecteur N° 1. Le schéma détaillé de cet adaptateur est donné sur la figure 16.

### CENTRAL-RADIO

35, Rue de Rome, PARIS-8° - Tél. : LABorde 12-00, 12-01

reste toujours la maison spécialisée  
de la PIÈCE DÉTACHÉE  
pour la construction et le dépannage  
POSTES - AMPLIS - APPAREILS DE MESURES (Gd stock)  
ONDES COURTES (Personnel spécialisé)  
PETIT MATÉRIEL ÉLECTRIQUE  
TOUTE LA LIBRAIRIE TECHNIQUE

Catalogue sur demande, contre envoi de 25 fr. en timbres

PUBL. RAPPY

Le couplage au dernier étage moyenne fréquence du récepteur est effectué par un tube 6C4 monté en cathode-follower. On s'arrangera pour que la connexion entre la grille du 6C4 et le côté « chaud » du secondaire du dernier transfo M.F., soit la plus courte possible (l'autre côté du secondaire étant relié

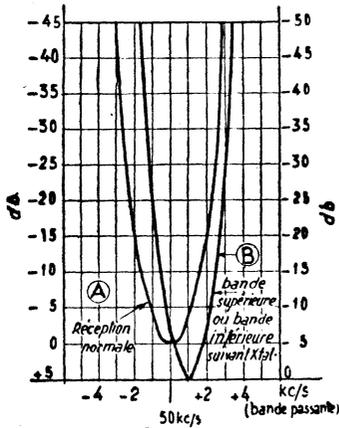


Figure 14

à la masse). On réalisera, par exemple, un bouchon-intercept surmonté du tube 6C4, lequel bouchon sera enfoncé à la place de la diode du récepteur. Par contre, la connexion blindée de cathode 6C4, ainsi que les fils d'alimentation de ce tube, peuvent être beaucoup plus longs. Pour simplifier encore, on peut d'ailleurs alimenter le tube 6C4

par le récepteur proprement dit (sa consommation étant très faible). Il ne subsiste alors que le fil de liaison blindé, entre récepteur et adaptateur; un fil blindé à très faible capacité.

Le signal MF, avant d'être injecté sur les grilles des tubes 6L7, est dosé par un petit condensateur variable de 150 pF. Sur les plaques de chaque paire de 6L7, est connecté un transformateur T3 et T4; ce sont des transformateurs B.F. du type driver pour push-pull classe AB (rapport primaire/demi-secondaire = 3/1). Ces transformateurs sont nécessaires pour attaquer, à basse impédance, les réseaux phase-shift passe bande B.F. 300 à 3.000 c/s, qui suivent. Pour éviter toute résonance, on shunte chaque demi-primaire par des résistances de 10.000 Ω; cette précaution est essentielle. Les résistances variables de 50 kΩ des secondaires, permettent d'égaliser les sorties des deux détecteurs.

L'oscillateur/démodulateur adopté est du type symétrique, équipé d'un tube 6SN7. Un étage tampon, avec tube 6SJ7, est placé entre l'oscillateur et le couplage au circuit phase-shift H.F.; on évite ainsi toute réaction sur la fréquence de l'oscillateur provoquée par le réglage de l'accord du secondaire du réseau phase-shift H.F. Cet étage tampon n'est donc pas prévu pour augmenter la tension de l'oscillation; c'est pourquoi l'excitation de cet étage

tampon se fait par une très faible capacité de 30 pF; on peut même, si la tension H.F. est trop forte à la sortie, charger le secondaire de T2 par une résistance en carbone aggloméré. Le décalage de la phase est obtenu en accordant ce circuit; il est approximativement correct à la résonance.

fréquence ordinaire (450/475 kc/s), auquel on enlève le condensateur en parallèle sur le secondaire; on le remplace par deux capacités de 75 pF en série, avec point milieu à la masse.

On remarque que, contrairement à ce qui a été indiqué sur le diagramme sommaire de la

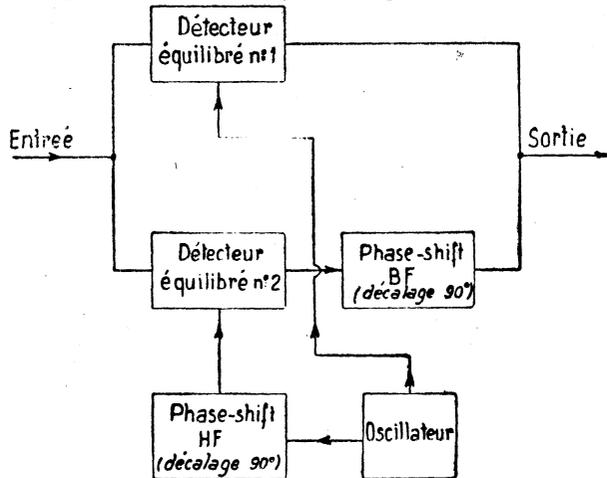


Figure 15

Avant de poursuivre, voici quelques détails sur les bobina-

ges : T1 = self-inductance de 65 μH environ (enroulement grille de l'accord P.O. d'un récepteur, avec quelques tours enlevés).

T2 = transformateur moyenne

figure 15, on utilise deux réseaux phase-shift B.F. En effet, deux réseaux établis de façon adéquate, donnent nécessairement un décalage de 90° entre les phases des tensions de sortie des deux détecteurs indépendamment de la phase du signal à l'entrée.

De la qualité...

**E. R. T.**

6, Rue Git-le-Cœur, PARIS-6

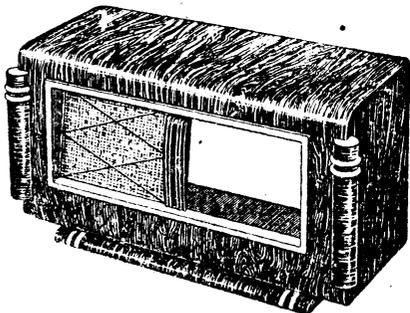
(à 2 pas de la place St-Michel)

Métro : St-Michel ou Odéon

Tél. ODE. : 02-88.

VOUS PRESENTE SES ENSEMBLES REPUTES :

Ebénisterie  
Super  
55x31x26



Visibilité  
190x150

LE SUPERLUXE comprenant ébénisterie, cadran C.V., ébénisterie noyer verni, incrustations filets blancs, cache blanc et baffle pour H.P. 21 cm. .... 4.150

LE 45 LUXE comprenant ébénisterie 45x23x30, noyer verni, incrustations filets blancs, pieds et cache blanc, visibilité 180x110, baffle posé pour H.P. 17 cm. .... 3.300

HAUT-PARLEURS 1 <sup>er</sup> Choix	Exc.	A.P.
12 cm.	710	820
17 cm.	825	870
21 cm.	1.050	1.310

PILES 67 v. 5 pour postes batterie ..... 210  
SURVOLTEURS-DEVOLTEURS 50 pps, luxe, 110-125 v. .... 1.350

**ET TOUT LE MATERIEL RADIOELECTRIQUE**

Expéditions Province contre remboursement. Colonies, après règlement facture pro-forma.  
Toute commande inférieure à 500 francs, majoration 10 %.

● Envoi de notre tarif, contre enveloppe timbrée ●  
En raison des variations constantes, nos prix ne peuvent être garantis

Ouverts tous les jours de 9 à 12 h. et de 14 à 18 h. 30  
PUBL. RAPPY

TUBE A RAYONS CATHODIQUES

LUMINOSITE  
PRECISION  
SOLIDITE  
QUALITE



OE 70-55

LIVRABLE  
IMMEDIATEMENT

Société Française Radio-Electrique  
USINE DES LAMPES D'EMISSION  
Service Tubes cathodiques

55 Rue Gréffulhe, LEVALLOIS-Seine  
Téléphone PEREIRE 34.00 - poste 339

Les valeurs des capacités des deux réseaux phase-shift B.F. sont un peu extraordinaires ! Il est cependant nécessaire de les respecter scrupuleusement ; on arrivera à de telles valeurs par assemblage de capacités en parallèle, par exemple.

Les sorties de ces réseaux sont combinées par une lampe double triode type 6SL7, suivie d'un filtre passe-bas coupant toutes les fréquences supérieures à 2.500 c/s. Voici, d'après le QST, quelques détails concer-

attaquer, soit le dernier étage B.F. du récepteur, soit un étage B.F. classique (6V6, par exemple, et H.P.), monté à la suite sur le châssis de l'adaptateur.

Un inverseur Inv. permet l'écoute, soit d'une émission faite avec la bande latérale supérieure, soit d'une émission faite avec la bande latérale inférieure.

Au moment de la mise au point, le premier contrôle consiste à mesurer la tension

doivent être absolument semblables.

Régler, ensuite, approximativement le secondaire de T2. Pour faire le réglage correct de T2, on connecte l'ampli vertical et l'ampli horizontal de l'oscillographe aux sorties des détecteurs équilibrés ; puis, on attaque l'entrée de l'adaptateur par un générateur en ondes entretenues pures (non modulées) produisant un batttement de 1.000 c/s avec l'oscillateur ; l'accord de T2 est cor-

étant très fortement atténuées. Les buts poursuivis sont une meilleure utilisation (rendement) des lampes de puissance de l'émetteur, et une compression du spectre de fréquences occupé par une station dans l'éther, afin de trouver un peu plus de canaux H.F. dans nos bandes si étroites.

La technique de l'émission et de la réception à bande latérale unique étant toute récente (pour l'amateur), nous serions particulièrement heureux de

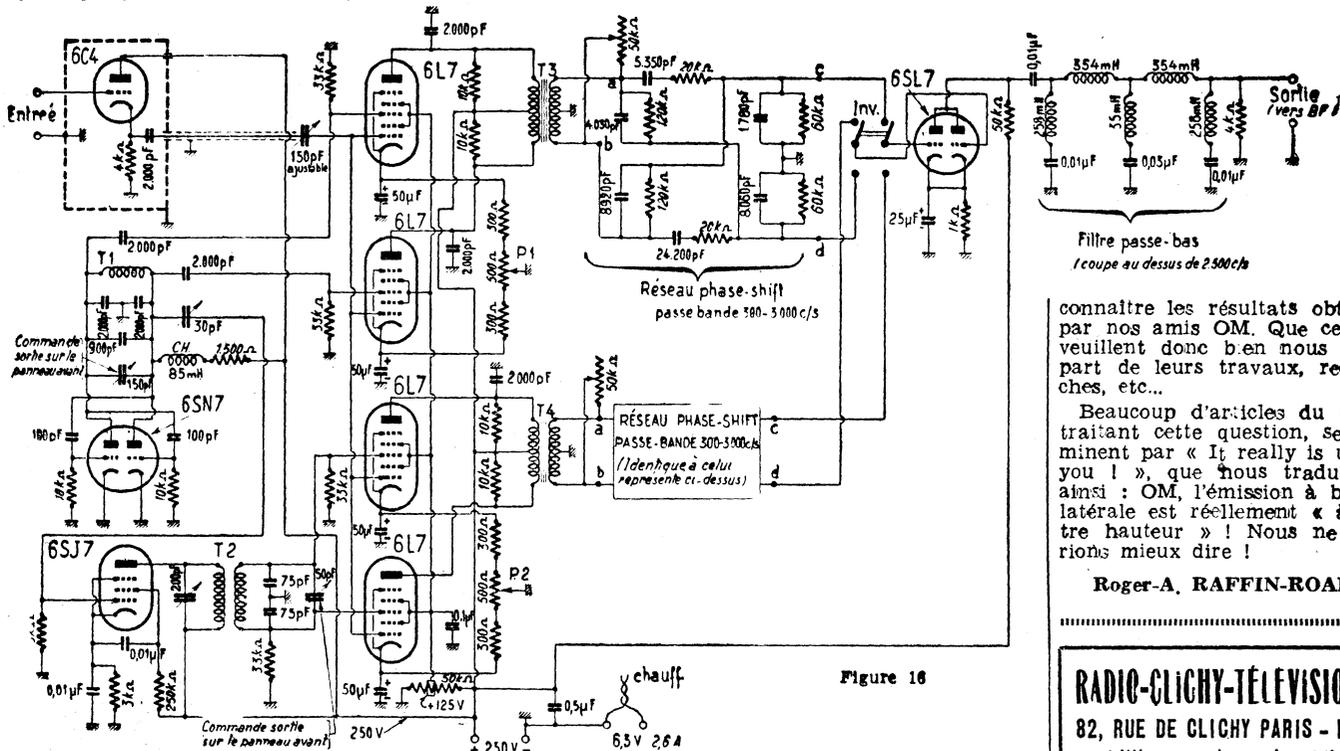


Figure 16

nant la fabrication des bobines de ce filtre : les cinq enroulements sont effectués sur des mandrins en carton de 35 mm. de diamètre, avec deux joues de carton de 110 mm. de diamètre et distantes de 50 mm. Le fil employé est du 46/100 de mm., une couche de coton. Pour les selfs de 354 millihenrys, on bobine, en couches successives, 790 grammes de ce fil (environ 2.640 tours) ; pour les selfs 258 mH, 680 grammes (environ 2.280 tours) ; enfin, pour la self 35 mH, 290 grammes (environ 1.000 tours).

La sortie de l'adaptateur peut

## Avec l'ANTIPARASITE "RAP"

Vous entendrez la Radio SANS TERRE, SANS ANTENNE, SANS PARASITES, avec toute la puissance et la pureté désirée, dans n'importe quelle pièce de votre appartement.

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

En vente chez tous les revendeurs radios.

**Vente en gros : RAP**

Merci, avec l'Antiparasite. Le premier appareil est expédié franco dans toute la France à l'essai et sans engagement.

d'oscillation appliquée aux tubes 6L7. Cette dernière (environ 2 volts) sera mesurée avec un voltmètre 13.000 ou 20.000 Ω par volt et redresseur cristal IN34, par exemple, ou avec un voltmètre à jampe. Il est nécessaire d'avoir la même tension sur chacune des grilles 3 des quatre tubes 6L7.

Pour l'équilibrage des détecteurs, on procède comme suit : on applique, à l'aide d'un générateur, un fort signal H.F., modulé en amplitude aux environs de 800 c/s, à l'entrée de l'adaptateur, avec l'oscillateur déréglé. Puis, en connectant le voltmètre précédent aux extrémités du secondaire de T3 (points a et b), on recherche le minimum de tension de sortie par la manœuvre du potentiomètre de cathode P1 de 500 ohms ; même opération, avec P2, en branchant le voltmètre entre a et b de T4. Une autre vérification consiste à attaquer les réseaux phase-shift B.F. tour à tour, depuis un générateur B.F. à fréquence réglable (de 300 à 3.000 c/s) par l'intermédiaire d'un excellent transformateur push-pull B.F. ; à la sortie du réseau attaqué, on connecte entre c et masse, l'amplificateur horizontal d'un oscillographe, et entre d et masse, l'amplificateur vertical. Si la figure obtenue, dans la bande de 300-3.000 c/s, est à peu près circulaire, le fonctionnement est correct. Puis, on passe à l'autre réseau, les deux figures

rect lorsqu'on obtient sur l'écran de l'oscilloscope, un cercle parfait.

Ces réglages terminés, l'adaptateur est prêt à fonctionner

Sur la maquette réalisée par W6QYT et W6VQB, et où les valeurs, déterminées par le calcul, des capacités et résistances des réseaux phase-shift B.F. ont été respectées à ± 5 %, on a relevé les rapports en tension suivants, entre la bande latérale reçue et celle rejetée :

Fréquences	Rapports en tension	en db.
300	10	20
500	17	24,6
600	50	34
650	100	40
900	100	40
1.000	65	36,2
1.500	17	24,6
2.500	20	26

### CONCLUSION

Nous ne nous étendrons pas davantage dans les détails de ces réalisations ; elles ne s'adressent d'ailleurs pas aux débutants !

Comme nos lecteurs l'auront remarqué, les montages à bande latérale unique pour l'amateur sont uniquement destinés à la « phonie » proprement dite ; il n'est pas question de transmission musicale ou d'essais d'amplificateurs B.F. haute fidélité, les fréquences supérieures à 2.000 ou 3.000 c/s

connaître les résultats obtenus par nos amis OM. Que ceux-ci veuillent donc bien nous faire part de leurs travaux, recherches, etc...

Beaucoup d'articles du QST, traitant cette question, se terminent par « It really is up to you ! », que nous traduirions ainsi : OM, l'émission à bande latérale est réellement « à votre hauteur » ! Nous ne saurions mieux dire !

Roger-A. RAFFIN-ROANNE.

## RADIO-CLICHY-TELEVISION

82, RUE DE CLICHY PARIS - IX -  
expédition province immédiate

transfo cuivre 75 mA garanti	825
CHIMIQUE 500 V ALU	
8 μF .. 95 - 16 μF	150
2x8 μF	160
50 μF 200 V	75
25 μF 50 V	27
HP 21 cm exc. VEGA..	1.150
SEM	1.050
HP 9 cm Rimlock	890
Pot. 500 K. 1 <sup>re</sup> marque.	94
Mica 5 à 100 cm	8
150 à 300 cm	8,50
300 à 450 cm	9
Supersonic Châssis p n	1.390
avec 2 MF..	1.400
Itax 123 P avec 2 MF..	1.325
Babytax avec 2 MF..	1.325

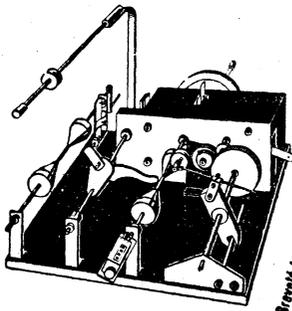
TOUTES LAMPES EN STOCK A UX MEILLEURS PRIX — GARANTIE INTEGRALE —

6BE6 .. 525 - 6BA6 -	480
6AT6 ..	42
6AQ5 .. 555 - UCH41	590
UF41 - UY41 - UY42..	410
UAF41 - UL41 ..	510
5Y3 - AZ1 - 1882 ..	290
80 - 506 - 5Y3GB - 1883	367
6M7 - 1561	385
6AF7 - 6K7 - 6Q7 - 6M6	
6V6 - EL3	445
25Z6 - CY2	485
6F6 - 6H8 - 25 L6 - 6BF2	
6BC3	520
6A7 - 6A8 - 6E8 - CBL6	
EBL1 - ECF1 - ECH3	
43 - 47	560
Twin lead 300 ohms, le mètre	52

J.-A. NUNES-105

Rectificatif. — Annonce « Radio-Clichy-Télévision ». H.-P. N° 833 du 30 décembre 1948. Lire : Mica non inductif au lieu de Mica non industriel.

# "BOBINEX" MACHINE A BOBINER



POUR  
TOUS LES BOBINAGES  
ENVOI DE  
NOTICES TECHNIQUES  
CONDITIONS  
AUX GROSSISTES

DIFUSIA

12, CHAUSSEE D'ANTIN  
PARIS - PROV. 67-66

## Chronique du DX

Période du 17 au 30 décembre  
1948

**N**OUS nous contenterons, pour cette fin d'année, de quelques brèves remarques.

28 Mc/s. — Propagation médiocre. Bande souvent bouchée (I1VS). QSO habituels sans DX transcendants.

14 Mc/s. — Conditions très pauvres également (F8GQ). Au début de la quinzaine jusqu'au 18, entre 5 h. et 5 h. 30. on pouvait QSO KH et KP6. Depuis, plus rien à cette heure. Il faut attendre 7 h. et même 8 h. pour entendre quelques VE - W - ZL. Le meilleur moment semble se situer entre 8 h. et 10 h. Les KL7 font leur apparition, mais disparaissent rapidement. FO8AA était sur l'air le 27 vers 9 h., mais faible et QRM par des stations européennes; il n'a pu être touché.

L'après-midi, les W - VE sont sur l'air et peuvent être QSO jusque vers 19 h. 30.

De 18 h. à 20 h., l'Afrique du Sud passe toujours, mais les QRM ne sont pas formidables.

F8GQ a QSO en cw, J2AAL à 7 h. 50 avec un écho formidable, ZD4AB (6 h. 40), OQ5 RA (20 h.), KL7UM (8 h. 23), KL7GG (8 h. 40), KH6MI (5 h.), KP6AB (5 h. 07), VK7LI (8 heures 17).

Vos prochains C.R. pour le 15 janvier 1949 à F3RH Champcueil (S.-el.-O.).

HURE F3RH.

# Réalisation d'un oscillateur Franklin

L'oscillateur quartz, pendant de longues années, a joui de la faveur des amateurs. Ses qualités indéniables de stabilité de fréquence, par rapport aux montages auto-oscillateurs, sa tonalité très agréable en télégraphie, la qualité de modulation qu'il permet d'atteindre, la simplicité du montage, lui accordent encore une grande popularité. Mais l'amateur ne dispose pas toujours de plusieurs cristaux lui permettant de choisir sa longueur d'onde, dans le cas de QRM notamment. Il s'oriente, depuis quelque temps, vers le V.F.O. (variable frequency oscillator : oscillateur à

tés, pour le maintien des oscillations

Les deux tubes utilisés pour l'oscillateur sont des 6C5.

L'oscillateur Franklin est suivi d'un étage tampon aperiodique, utilisant une 6J7, ou mieux, une 6SJ7. Cet étage est extrêmement simple, et sa réalisation n'offre aucune difficulté. La lecture du schéma permet de juger de cette simplicité. Son rôle est très important. Il assure un isolement complet entre l'oscillateur et les différents étages de l'émetteur, qualité indispensable pour l'obtention d'une parfaite stabilité. La haute tension appliquée est d'environ 250

faites en fil de cuivre de 2 mm de diamètre, toujours pour les mêmes raisons de rigidité. Les mêmes soins seront apportés dans la fixation de l'enroulement de griffe. Il sera bobiné sur un mandrin en carton bakérisé de 38 mm. de diamètre et comportera 45 tours de fil émaillé 8/10. Cette self étant déterminée une bonne fois pour toutes, sera également fixée à l'aide d'équerres. Ce mode de fixation présentera plus de rigidité que le support à broches.

La puissance de sortie est recueillie sur la plaque de l'étage tampon à travers une capacité variable, qui permet une grande souplesse dans la commande.

Dans la réalisation, on pourra intercaler un jack à trois lames entre cathode et masse de l'oscillateur. Il permettra d'abord l'introduction d'un milliampèremètre pour vérifier si l'intensité est normale. Il permettra, en outre, de manipuler dans cet étage et de fonctionner en break-in. Ce mode de manipulation est à recommander.

Pour utiliser l'appareil, on applique d'abord la tension filament, quelques minutes avant la mise en trafic. La température tend ainsi à se stabiliser, et l'ensemble est prêt à fonctionner dans des conditions parfaites.

Résultats. — Cet oscillateur a été essayé par quelques amateurs. Les contrées ont toujours été T9X et aucun glissement de fréquence, même sur les bandes élevées, n'a été signalé. Le seul reproche à formuler est la faiblesse de la puissance de sortie. Néanmoins, nous pensons

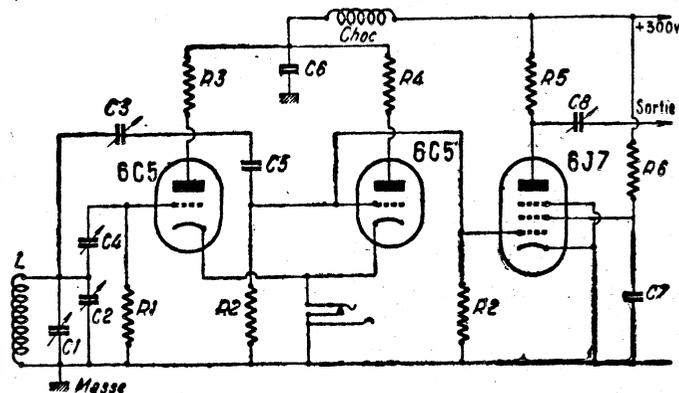


Fig. 1.

fréquence variable) qui a des qualités de stabilité telles qu'il peut remplacer un cristal, au point de vue note avec, en plus, l'avantage de pouvoir faire varier la fréquence d'un bout à l'autre de la bande de fréquences utilisées. Pour cela, un certain nombre de précautions sont indispensables : utilisation de plusieurs tubes (deux au moins) à liaison aperiodique, ces tubes étant utilisés très loin de leur puissance maximum, afin que l'échauffement produit en fonctionnement soit assez faible pour ne pas perturber le ou les circuits oscillants, et faire varier la fréquence. L'alimentation doit être stabilisée par les moyens habituels : tubes néon, stabilovolts, etc. Enfin, le circuit oscillant doit avoir un rapport L/C très faible et une self indéformable.

Le V.F.O. que nous décrivons ci-dessous est du type oscillateur Franklin. Il s'est révélé excellent en pratique, quoique sa puissance de sortie soit assez faible. La stabilité de l'oscillation, qui est notre première préoccupation, est absolument parfaite. On doit remarquer que l'oscillateur est complété par un étage tampon aperiodique, qui assure une tonalité T9X, comparable à celle du cristal. La self L est accordée par C1, soit sur 160 m., soit sur 80 m., au choix de l'amateur, l'accord sur 160 m. présentant le plus de stabilité pour le travail sur 8. m. L'étalement de la bande se fait par C2. Les condensateurs C3 et C4 sont du type variable a. r. avec une capacité maximum de 4 pF, qui rend possible un ajustement correct des capaci-

volts. Le transformateur doit être prévu pour supporter une intensité de 50 mA environ. L'enroulement chauffage filaments délivrera 6,3 V sous 0,9 ampère.

Plusieurs dispositions des éléments peuvent être adoptées. Nous en donnons une à titre d'exemple. Mais il faut installer

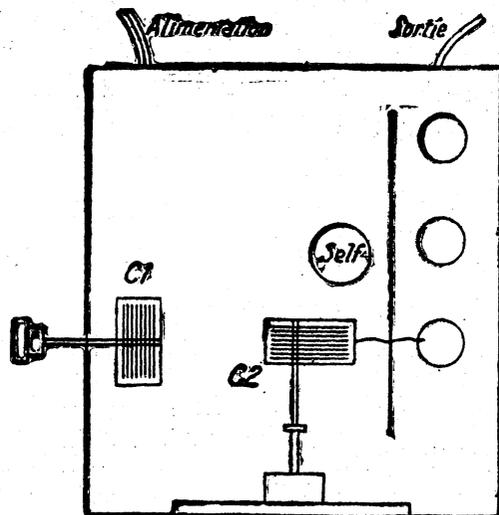


Fig. 2.

dans la réalisation sur la nécessité d'une parfaite rigidité, toute vibration mécanique, aussi minime soit-elle, engendrant invariablement une variation de fréquence. Pour cela, le châssis sera constitué en aluminium de 3 mm. d'épaisseur au minimum. La fixation des condensateurs sera renforcée par des équerres. Les connexions seront

que cette réalisation intéressera de nombreux OM. F3RH.

### VALEURS DES ELEMENTS

C1 = 250 cm.; C2 = C8 = 100 cm. air; C3 = C4 = 4 cm air; C5 = 100 cm mica; C6 = C7 = 0,01 µF mica  
R1 = R2 = 100.000 ohms 1 W;  
R3 = R4 = R5 = 25.000 ohms 3 W; R6 = 50.000 ohms 1 W.

M. Patinot, à Avignon, possède deux tubes VR150 et nous en demande l'utilisation.

Le tube VR150 est un tube régulateur ; entendez par là que son rôle est de maintenir une tension parfaitement stable. Un redresseur classique ne délivre jamais, en effet, un courant stabilisé, par suite des fluctuations du secteur ou de la variation de la charge d'utilisation. Cependant, dans certains cas, l'alimentation d'un VFO par exemple, il importe que la tension soit stabilisée; si cette condition n'est pas réalisée, il en résulte des modifications importantes de fonctionnement de l'ensemble alimenté (variation de fréquence dans le cas du VFO).

Les tubes régulateurs sont constitués par des électrodes cylindriques concentriques enfermées dans une atmosphère gazeuse. Le tube VR150 que vous possédez stabilise la tension à une valeur de 150 volts. L'intensité qui traverse le tube en service continu doit être inférieure ou égale à 30 mA pour ne pas risquer de le détériorer. On appelle tension d'amorçage du tube la tension minimum à appliquer au régulateur pour que celui-ci soit traversé par le courant. Elle est de 180 volts pour le VR150. Autrement dit, la tension à stabiliser doit être au moins de 180 volts. Dès que le tube est amorcé, elle tombe à 150 volts.

Voyez ci-contre schéma d'utilisation. Remarquez qu'une résistance, dite résistance de régulation, est disposée en série avec l'alimentation. Sa valeur, de l'ordre de 4 à 5.000 ohms, sera aussi élevée que possible, tout en maintenant toutefois les conditions d'amorçage.

M. R. Chauveau, à Paris, désire monter le récepteur OV1 décrit dans « La Réception O.C. et l'émission d'amateurs » à la portée de tous » de F3RH et F3XY, en le transformant en « tous courants ». Il nous demande de lui établir le schéma.

Cette variante de l'OV1 intéressera tous ceux qui sont alimentés en continu. On peut même opter pour cette solution, sur alternatif, pour diminuer le prix de revient.

Il conviendra de choisir des tubes fonctionnant en « tous courants », c'est-à-dire ayant des courants filament identiques.

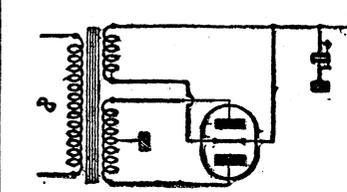
V1 = 6S7, 6K7, 6D6, 6C6, 77, 78 (0,3 A) ou EF6, EF5 (0,2 A).  
V2 = 43, 25A6, 25L6, 50L6 (0,3 A) ou CL2, CL6 (0,2 A).

La valve sera une 25Z5 ou 25Z6 dans la série américaine 0,3 A, ou une CY2 dans la série européenne 0,2 A. Tout le câblage de l'étage détecteur est effectué en fil nu, à l'exception du circuit de chauffage, bien entendu. L'ordre de branche-

ment des filaments des différentes lampes doit être celui qui est indiqué sur le schéma. Toute modification amènerait des ronflements du secteur.

Comme on peut le voir, l'un des fils du secteur est relié directement au châssis. Il convient donc de ne pas relier la prise de terre directement à ce dernier, ce qui provoquerait la mise à la terre du secteur avec toutes les conséquences désastreuses qui en résulteraient, mais par l'intermédiaire d'un condensateur de 10.000 pF.

$R = \frac{V-v}{I}$ , V étant la tension du secteur, v la somme des tensions de chauffage de tous les tubes et I l'intensité pour chaque tube. Dans notre réalisation équipée des lampes 6K7, 25L6, 25Z6 pour 110 V, R =



$110 - (25 + 25 + 6,3) = 179$  ohms, soit 180 ohms dans la pratique.

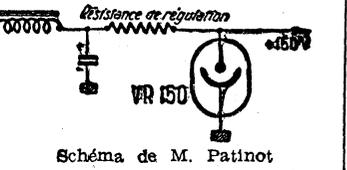
Pour éviter une chute de tension supplémentaire, il est conseillé d'employer un petit haut-parleur à aimant permanent. La self de filtrage aura une résistance maximum de 350 ohms environ.

M. Petit, à Lunéville, nous demande le schéma d'un petit émetteur d'une portée efficace de 120 mètres sur une longueur d'onde de 20 mètres, dont l'utilisation serait la suivante :

« Deux de mes camarades se trouvent l'un à 75 mètres, l'autre à 120 mètres de chez moi ; or, tous deux désirent apprendre le morse, et comme ils possèdent chacun un récepteur 3 gammes, ils désireraient que le soir, vers les 22 heures, je leur transmette un texte à déchiffrer, suivi de quelques commentaires. »

« Evidemment comme cela je serai « noir », car les P.T.T. n'autorisent qu'une vingtaine de mètres, mais comme je ne veux usurper aucun indicatif et que j'émettrai une trentaine de minutes au plus, je ne crois pas que l'on veuille me chercher querelle. »

Détrompez-vous ! L'administration des P.T.T. est très jalouse de son monopole et vous tomberiez sous le coup de la loi qui prévoit des peines très sévères pour toute personne possédant et exploitant un poste radioémetteur privé sans y être autorisée. D'ailleurs, la portée de votre poste ne se limitera pas aux 120 mètres fatidiques ! Aussi ne pouvons-nous vous conseiller que de vous mettre en règle avec la législation en vigueur. Il vous en coûtera



moins cher, soyez-en persuadé ! Rappelons, une fois de plus, que les stations d'amateurs ne peuvent être manœuvrées que par des personnes titulaires du certificat d'opérateur radiotélégraphiste amateur. Toute personne qui désire effectuer des émissions en radiotéléphonie doit, en outre, être titulaire du certificat d'opérateur radiotéléphoniste amateur.

M. Vaisin, à Paris, nous soumet le schéma d'un émetteur équipé d'une A 409 et nous pose à son sujet quelques questions.

Le schéma que vous nous soumettez s'apparente au Hartley, mais ce montage ne correspond nullement aux exigences de l'Administration des P.T.T. et nous ne pouvons vous conseiller sa réalisation. Voyez plutôt dans « La Réception et l'émission d'amateur à la portée de tous », de F3RH et F3XY, le schéma d'un émetteur à un seul étage, qui vous donnera toute satisfaction.

**Toutes les pièces Radio**  
**Télévision et Miniature FANFARE**

**Le Grand Comptoir des Techniciens**  
21, rue du Départ, Paris (14<sup>e</sup>),  
(à 50 m. de la Gare Montparnasse)

COMPOSEZ  
**FANFARE**  
Notre N° de  
TELEPHONE

CREATEUR DU  
PILES-SECTEUR  
**" TOM - TIT "**

PUBL. RAPY.

sans  
concurrence

## CLEARNESS

— radio —

2, rue Auguste-Chabrières  
— PARIS - XV —

présente  
**LE SUPER CR-494**  
alternatif - 3 gammes  
4 tubes : série rouge  
**impéccable**  
Prix de détail  
**12.000**

**LE SUPER SA-649**  
alternatif - 3 gammes  
6 tubes - HP 21 cm  
grande classe  
Prix de détail  
**15.400**

Ces récepteurs complets  
en ordre de marche

Revendeurs - demandez  
notre tarif de gros

### PIECES DETACHEES

**BOBINAGES**  
Bloc 3 gammes, 6 selfs réglables par  
noyau de fer, bobinées sur trolitul.  
M.F. à bâtonnets réglables, accordées  
sur 472 kc/s, le jeu .. 1.050

**FERS A SOUDER**  
livrés avec fiche de garantie un an.  
75 et 100 W. .... 680

**TRANSFORMATEURS**  
1<sup>er</sup> choix fil cuivre isolement  
spécial, garantis un an

70 mA, avec capot ....	850
75 » « Label » .....	950
120 » avec capot ....	1 550
200 » .....	2 600

Auto-transformateurs, Transfos neon.  
Transfos « SCOTT » pour fonction.  
de moteur triphasé sur biphasé.

### CHIMIQUES

garantis un an

8 µF carton .....	83
50 — » .....	95
8 — alu. ....	120
16 — » .....	150
50 — » .....	122
2X 8 — » .....	169
2X 16 — » .....	243
2X 50 — » .....	230

Remise de 10 % par 10 pièces  
assorties. Ces prix s'entendent,  
taxes perçues, port et emball. en su.  
Expédition immédiate ctre versement  
à notre C.C.P. PARIS 6841-68

CONDITIONS HABITUELLES AUX  
DEPANNEURS, ARTISANS PATENTES  
Indiquez-nous votre N° de RC ou RM

## CLEARNESS

— radio —

2, rue Auguste - Chabrières  
PARIS - XV.  
MFT8 : PORTE DE VERSAILLES

J.A.NUNNES-25.

# L'action psychologique de la Radio

(suite et fin)

Avant de conclure sa remarquable étude, M. Peulvey n'a pas manqué d'en consacrer un chapitre à un point délicat : la correspondance qui s'établit souvent entre ceux qui parlent au micro et les auditeurs. Ce sont ces derniers qui amorcent naturellement la conversation. Elle devient parfois intime, confidentielle, directe, c'est-à-dire sortant du cadre du micro.

Il y a là un danger. Certain scandale pas très ancien l'a montré.

Le directeur de Radio-Luxembourg n'a pas envisagé le cas. Il met sans doute en fait ce en ce qui concerne le poste dont il a la charge, tout se passe correctement, honnêtement. Aussi peut-il sans réticence, nous donner cet émouvant commentaire :

*De la correspondance désoignée que certains postes reçoivent monte une angoisse de désespérance : carence de la famille, absence d'amis, oubli*

*du prêtre plongent l'homme moderne dans un isolement moral dont il souffre. Seul, ce travailleur qui rentre de son usine ou de son bureau trop fatigué pour ressortir et chercher l'amî. Aucun camarade non plus ne viendra frapper à sa porte et s'asseoir près de lui pour lui apporter un peu de sa vie extérieure ou simplement partager avec lui le silence fécond de son foyer.*

*Seul, cet enfant que les parents n'ont pas conseillé et qui écrit pour demander qu'on le sauve, car il ne peut se guérir de mentir et il en est malheureux. Seule, cette jeune fille que les parents n'ont pas su guider quand un soldat allié l'emmenait en promenade et qui, maintenant que le malheur est arrivé, est chassée du foyer où l'on n'a pas su la retenir.*

*Seuls ces cultivateurs d'un petit village de 170 habitants « perdu dans un coin de bois ». Seul cet enfant « déplacé » dont*

*la famille a disparu, qu'une œuvre charitable nourrit et prépare à la vie, mais dont le cœur est désespérément vide.*

*Seuls, tous ces hommes, toutes ces femmes dont le pays est opprimé, qui ne peuvent plus travailler, penser, aimer chez eux, et qui essayent de vivre déracinés. Jamais tant de cités ouvrières, tant de bâtisses grosses de logements, tant de groupements, de syndicats, d'associations n'ont caché tant de misère et d'isolement moral.*

*C'est alors que la voix de la radio pénètre dans ces foyers vides et les anime et en devient l'amî. Le mot ne dépasse pas notre pensée, car pour le plus grand nombre des auditeurs, cette présence que nous essayons tout à l'heure d'analyser devient vraiment une amitié. Témoins, ces deux petits Françaises qui écrivent à la voix féminine de leur poste préféré : « Nous venons vous faire part de notre affection pour vous, chère amie, qui après la journée fatigante, apportez beaucoup de douceur et d'apaisement dans nos cœurs ». Elles ajoutent que filles uniques toutes deux, elles ont « besoin de se rapprocher » d'elle. A cette amie présente et inconnue, on demande conseil.*

*Telle cette jeune fille orpheline de mère qui a consacré sa jeunesse à élever ses frères et ses sœurs ; elle se dévoue encore à la plus jeune d'entre elles et élève avec amour une petite nièce dont la mère, sa sœur aînée, est morte en la mettant au monde. Le drame s'est noué parce que son beau-frère, avare et grossier, menace de reprendre l'enfant si elle ne veut pas vivre avec lui, et elle aime un jeune homme qui admire son sacrifice et accepterait d'en prendre sa charge. La jeune auditrice lointaine écrit alors à la voix amie, car elle ne sait plus que faire dans la crainte de perdre à la fois la fillette qu'elle aime et le jeune homme qu'elle voudrait épouser, toutes ses raisons de vivre. Trois mois après, une lettre débordante de joie et de reconnaissance annonce qu'elle va se marier et être heureuse.*

*Instrument merveilleux pour échapper à l'étroitesse de notre monde quotidien, modérateur qui nous permet de goûter un équilibre artificiel, mais bienfaisant, la radio nous est apparue aussi comme un ferment de nos sensibilités et une animatrice d'idées, surtout en fin comme une créatrice d'amitié. Son action psychologique dépasse ce qu'on en pouvait attendre.*

*Mais il ne faut pas oublier que ce n'est malgré tout qu'un moyen, qu'un instrument. C'est l'homme qui s'en sert, et malgré toutes les qualités de cet instrument, les résultats de son action dépendront des fins*

*auxquelles l'homme l'emploiera. Nous avons déjà vu qu'il peut faire avec lui beaucoup de mal ; nous imaginons facilement tout le bien qu'il peut en tirer ; mais l'homme seul en est responsable.*

*Ainsi que le disait devant ses confrères de l'Institut, un de nos plus grands écrivains qui connaît peut-être le mieux la radio : « Toutes ces considérations nous ramènent à l'ordre moral, et c'est dans l'ordre moral que peut consister le progrès véritable. »*

Telle est la conclusion donnée par M. Peulvey à sa remarquable communication.

Nous regrettons vivement que les nécessités matérielles auxquelles est assujéti un organe technique aient astreint le Haut-Parleur à morceler la publication d'une étude dont l'ensemble comporte une haute leçon philosophique et morale.

Inutile de dire que notre Académie des Sciences Morales a été unanime à approuver les considérations et les conclusions exposées par le directeur de Radio-Luxembourg.

Nos parlementaires devront largement s'en inspirer pour l'établissement du statut de la Radiodiffusion Française.

Ce statut en effet, n'aura pas uniquement à régler les conditions techniques et les règles financières d'exploitation du grand service d'Etat.

Pierre CIAIS.

## DANS TROIS MOIS VOUS SEREZ RADIO-TECHNICIEN...

Une section spéciale de l'ECOLE FRANKLIN forme par correspondance des « Monteurs Dépanneurs Radiotechniciens » en trois mois.

Les cours de cette section sont accessibles à tous : clairs, progressifs, attrayants, sans mathématiques, ces cours sont complétés par le montage d'un récepteur superhétérodyne moderne qui reste la propriété de l'élève.

L'ECOLE FRANKLIN est la seule donnant aux élèves les avantages suivants :

— Préparation à toutes les fonctions du Radiotechnicien, du Monteur Dépanneur à l'Ingénieur de laboratoire.

— Service de documentation technique.

— Service d'orientation professionnelle.

— Service de placement.

— Relation avec les autorités militaires du recrutement pour diriger dans les armées techniques (transmissions, aviation, etc...), les élèves sur le point d'être incorporés.

La section « Dessin Industriel » de l'ECOLE FRANKLIN forme des dessinateurs calqueurs, des dessinateurs détaillants et prépare au C.A.P. de dessinateur.

L'ECOLE FRANKLIN est la meilleure école de France d'enseignement par correspondance.

Documentation gratuite à : **ECOLE FRANKLIN**

(Service B)  
4, rue Franceur - Paris (18<sup>e</sup>)

## Petites ANNONCES

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

## Ventes Achats Echanges

Vds ensemble neuf : 1 amp. RADIOLA 50W. av. 2 h.p. 25W. 1 mic. 75A. MELODIUM. Faire off. à : LAMBRECHT, 489, r. de Tourcoing, MOUVAUX (Nord).

Pièces détach. Ensembl. Lamp. Cadrans, Fournitures élect. App. électro-ménag. Artisans, amateurs, avant vos achats, consultez : ERMIC, BRISSAC (M.-et-L.).

OM qui désire une station complète ém. réc. PH, CW, mobile, VFO, fréquence-mètre. Vds 15.000 ou + : TX + RX + mod. Telefunken 8 tubes, 3-6 Mc/s. FB. état 3WHF. R. CRAMET, 9, r. d. Clouteries, SAINT-OMER (P.-de-C.).

Echang. Rolleicord Triotar 4,5 ctre récept. trafic USA AR88,HR0,5X28. GAUDE, 74, av. Anatole-France, Roubaix.

A v. 807, 815, 814, 832, 829, L550, 616, 872, 616, 6AK5, 6C4, 6SCT, 6L7, 12K8, 12SG7, 12SR7, 12SK7, RV12 P. 2.000, LG2, LD1, LG1, 6V6, 6V6, RK39, 6H6, Quartz 40 m. 1291/3B7, 1.299, 1LH4, 1LN5, 3Q5. Tubes garantis. Envois ctre remb. ou mandat commande. TRANCHANT, 58, bd Carnot, Cannes (A.-M.).

Vds ampli neuf 60W. Lajugie, 10W, complet, voiture 12V. récept. et émet. OC. bat. et sect. prix int. T. p. R. J. Delaire, 1, r. de la Paix, Thiers (P.-de-C.).

Cause changement de fabrication, SOCIETE CONSTRUCTIONS RADIO, vend à prix exceptionnel, matériel moderne neuf pour postes, spécial ondes courtes, appareils mesure. Ecrire au journal.

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<sup>e</sup>) C.C.P. Paris 3793-60.

Pour les réponses domiciliées au Journal, adressez 50 fr. supplémentaires pour frais de timbres.

A vendre S.X.28 parfait état, plus off. SUSSET, F8DB. CROIX (Nord).

Cherche à acheter lampes DF11, DAF11, DL11, LANDHAUSER, 25, rue Thierstein, MULHOUSE (Haut-Rhin).

Sommes acheteurs de tt lot de lamp. nv ou d'occ. RADIO-TUBES, 28, bd de la Chapelle, PARIS-18<sup>e</sup>, Nord : 53-80.

V. Amp. 15W. ciné, P.A., cel. M. PU. HP. Exc. Sef. 25W. 25.000. Ec. au journal

## Offres et Demandes d'Emplois

Mont. dépan. ferait câblage et mise au point poste chez lui, travail soigné. Ecr. au journal.

Artisan radio long. expér. recher. câbl. et mise au point châssis jusqu'à 100 par mois. PROVENCE-RADIO, 13, rue Campra, AIX-EN-PROVENCE.

Câblage à domicile. Travail soigné. Alignement. Rég. par. Ecrire au journal.

LABORATOIRE RADIO, RECHERCHE GROSSISTES et REVENDEURS pour RECEPTEURS DE QUALITE. Ecr. au journal.

## Divers

Leçons particulières. Cours de lecture au son. Ecr. à 8TAV, au journal.

Le Directeur-Gérant : J.-G. POINCIIGNON



S. P. I. 7, rue du Sergent-Blandan Issy-les-Moulineaux

# ELECTRICITE

DEMI-GROS

VENTE EN GROS

DETAIL

Sté SORADEL

49, Rue des Entrepreneurs, PARIS-XV<sup>e</sup>. — Téléphone VAU 83-91

UN APERÇU DES PRIX DE NOTRE TARIF N° 6 (janvier 1949)

AMPOULES STANDARDS

ATTENTION ! arrivages irréguliers — Longs délais de livraison.

EN STOCK : LAMPES FANTAISIES

Sphériques 125 v., gros. baïon. 98 Tubes 125 v. gros. baïon. 100  
Flammes 125 volts petite vis .... 100

ATTENTION ! Sur ces prix, remise AUX PROFESSIONNELS 26 %

FILS ET CABLES

Fil 12/10. Le mètre .... 9.90 16/10. Le mètre ..... 14.40  
Fil 20/10. Le mètre .... 19.60 25/10. Le mètre ..... 27.60  
315/100. Le mètre ..... 44  
CABLE 5 mm. 5. Le m. 36.50 7,92. Le mètre ..... 51  
10,8. Le mètre ..... 70

ET TOUTES AUTRES SECTIONS, NOUS CONSULTER !..

COMBINES SOUS TOLE U.S.E.

2x25 ..... 1.170 2x64 ..... 1.740 2x125 ..... 5.950  
3, 4 et 5 pôles disponibles.

Interrupteurs et coupe-circuits en mêmes dimensions disponibles.

COUPE-CIRCUITS PORCELAIN, UNIPOLAIRE ET BIPOLAIRE.  
FUSIBLES CALIBRES ou RECHARGEABLES DISPONIBLES.

Quelques prix :

SERIE BLANCHE : Unipolaire ..... 30 Bipolaire ..... 60  
FUSIBLE CALIBRE .. 25 RECHARG. .. 24 ALVEOLE .. 4

COUPE-CIRCUIT TABATIERE

5 Ampères Unipolaire. 38 50 15 Ampères Unipolaire .. 91  
Bipolaire ..... 70 Bipolaire ..... 168

LAMPES FLUORESCENTES CLAUDE PAZ et SILVA

Long 0 m. 47-550 Lumens 2.700 Long. 1 m. -1.400 Lumens 3.470  
Long. 0 m. 60-1300 Lumens 3.400 Long. 1 m. 25-3.000 Lumens 3.740

(Les tubes de 1 m. 25 sont fournis en 220 volts seulement).

LAMPES DE BUREAU, équipées avec un tube de 0 m. 47 ..... 6.600  
TRES IMPORTANT : Toutes ces lampes sont fournies AVEC EQUIPE-  
MENT COMPLET (tube, réglette et transformateur) et soit EN LUMIERE  
DU JOUR — BLANC PUR ou BLANC DU SOIR.

ATTENTION ! Sur ces lampes, REMISE AUX PROFESSIONNELS

TOUT LE MATERIEL ET L'APPAREILLAGE ELECTRIQUE  
LIVRAISON A LETTRE LUE

Expéditions immédiates contre remboursement  
ou contre mandat à la commande  
C. C. Postal : PARIS 6568-30

Liste N° 6 de notre MATERIEL EN STOCK AVEC PRIX  
contre enveloppe timbrée.

CONSTRUCTEURS - REVENEDEURS - DEPANNEURS

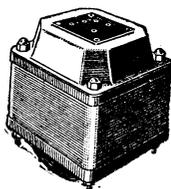
## DYNATRA

41, rue des Bois, PARIS 19<sup>e</sup> - Tél. : NORD 32-48  
Vous présente SES SPECIALITES REPUTES



SURVOLTEURS  
DEVOLTEURS

1, 2, 3, 5, 10 et 15 ampères



TRANSFOS  
D'ALIMENTATION  
de 65 à 200 millis

AUTO-TRANSFOS de 100 à 1.200 mi lis

● LAMPOMETRES ANALYSEURS

Type 205 avec contrôleur universel et capacimètre à lecture directe.

Types 205 bis ● 206 (Superlabo nouveau modèle).

● HAUT-PARLEURS à excit. et à A. P. 12, 17, 21 24 et 28 cm.

● AMPLIS VALISE 9 et 15 watts

● AMPLIFICATEURS 15, 20 et 35 watts.

Notice technique générale et prix contre 10 francs en timbres.

Expédition rapide Métropole, Colonies et Etranger

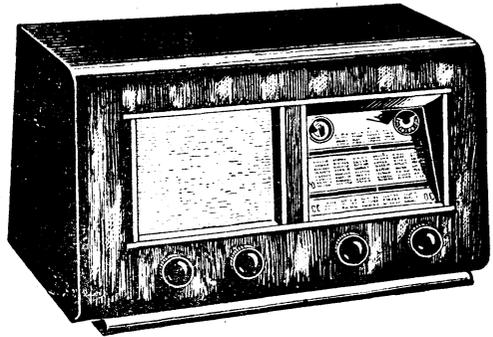
PUBL. RAPHY

# SUPER-EXCELSIOR

reparaît ...

6 Lampes : prix sensationnel !

(Nous consulter)



Un coup d'œil sur nos prix :

Platine Triumph .....	5.675
— Harmonie .....	5.100
— Perpétuum .....	8.500
Bloc Oméga Phébus .....	640
— Artex 527 .....	687
— Supersonic Pretty .....	665
— 4 g. p. C.V. fractionné ..	1.165
Ensemble pygmée J.D. ....	620
— Star fractionné .....	1.012
Cadran Star 43 .....	562
— Star 19.056 .....	485
— Gilson miroir .....	640
C.V. 2x0,46 .....	390
Chimique 50/165 car .....	90
— 8/500 car. ....	75
— 8/500 alu. ....	92
— 8+8/500 alu. ....	144
— 16+16/500 alu. ....	221
— 32/500 alu. ....	200
Ebénisterie luxe vernie 590x240x290 mm. ....	2.350
Fil américain 8/10, les 25 m. ....	185
A.P. Phillips 6 watts, sans transfo .....	2.475
A.P. I.T. 28 cm. avec transfo .....	3.380
Pick-up cristal .....	1.795
Potentiomètre graphite à inter .....	100
Soudure 40 % le kg .....	740
Pont d'enregistrement .....	16.500
H.P. excitation 13 cm. ....	785
— 17 cm. ....	880
— 21 cm. ....	1.185
H.P. à A.P. 13 cm. ....	890
— 17 cm. ....	960
— 21 cm. ....	1.265
Transfo 65 millis .....	845
— 75 .....	910
— 100 .....	1.145
— 120 .....	1.625
— 150 .....	2.225

Tubes télévision MAZDA et PHILIPS 22 et 31 cm. disponibles

LAMPES Radio, Télévision et Rimlock en stock

TOUTES LES PIECES DETACHEES

APPAREILS DE MESURES

APPAREILS MENAGERS

Envoi de notre Tarif de Gros sur demande

Expédition à lettre lue France et Colonies

# GENERAL-RADIO

1, Bd de Sébastopol, PARIS-I<sup>er</sup> GUT. 03-07

PUBL. RAPHY.

**GRANDE VENTE A DES PRIX SENSATIONNELS**

**HAUT-PARLEURS**

Une seule catégorie — Une seule qualité —  
Un premier choix

**A EXCITATION**

12 cm.	750
17 cm.	890
21 cm.	1.090
24 cm.	1.430
24 cm. P.P.	1.800
28 cm.	3.100



**A AIMANT PERMANENT**

9 cm.	825	12 cm.	790
17 cm.	890	21 cm.	1.290
24 cm.			1.650

HAUT-PARLEURS spéciaux pour voiture :  
21 cm. 12 et 24 volts ..... 1.250  
17 cm. 12 et 24 volts ..... 790

HAUT-PARLEURS pour amplificateurs :  
28 cm. 15 watts-33 cm. 24 watts-33 cm. 40 watts  
(Prix sur demande).

**TRANSFORMATEURS**

ENTIEREMENT CUIVRE — Travail soigné.

60 millis 6V3	790
65 millis 6V3 avec pri-	
se de 4 volts	845
75 millis 6V3	890
100 millis 6V3	1.145
130 millis 6V3	1.600
150 millis 6V3	2.245
200 millis 6V3	3.250



Modèles 25 périodes sur demande.

TRANSFOS 4 volts	1.085
— 2 volts 5	1.085
TRANSFOS LAMPOMETRE	1.085

**SELFS DE FILTRAGE**

1.200 ohms	490	1.500 ohms	520
1.800 ohms	550	Modèle géant.	

**CONDENSATEURS VARIABLES**

ISOLEMENT STEATITE

C.V. « ARENA » 2x460	290
C.V. « ARENA » 2x490	325
C.V. « STAR » 2x460	320



ARTICLE EN RECLAME

C.V. 2x460	95
C.V. pour petits montages	0,75/1.000 .. 95

**BOBINAGES**

GRANDE VENTE JUSQU'A EPUISEMENT

1 JEU DE BOBINAGE « OMEGA »  
modèle TYPE L305 à noyau magnéti-  
que 3 gammes. Livré avec 2 MF  
« OMEGA », Prix spécial. Le jeu .. 1.295

1 JEU DE BOBINAGES « OREOR »,  
3 gammes. Livré avec 2 MF ..... 1.250

1 JEU DE 2 MF. G.M. sacrifié à .... 425  
(Ces articles sont ABSOLUMENT NEUFS,  
en boîte d'origine).

**UNIQUE A CE JOUR - TOUS LES TYPES DE LAMPES**

ANCIENNES ET MODERNES

PREMIERE QUALITE — PRIX AVANTAGEUX — GARANTIE ABSOLUE

TYPES DE LAMPES A CA- RACTERIST. AMERICAINES	Etiquette ROSE	Etiquette VERTE	TYPES DE LAMP. A CA- RACTER. AMERICAINES	Etiquette ROSE	Etiquette VERTE	TYPES DE LAMPES A CA- RACTERIST. EUROPEENNES	Etiquette ROSE	Etiquette VERTE
<b>SERIE 1 V. MINIATURE</b>			<b>SERIE 2 V. à « Broches »</b>			<b>SERIE « Transcontinentales »</b>		
1R5	575	650	2A6	500	708	ECH3	500	662
1R5	575	650	2A7	500	753	ECF1	500	662
1T4	575	650	2B7	600	891	EBL1	500	662
3C4	575	650	24	500	708	EB4	450	616
			27	500	570	EBC3	450	662
			35	500	708	EBF2	495	616
<b>SERIE 6 V. « OCTAL »</b>			55	500	753	EF5	550	708
6A8	500	662	56	500	570	EF9	350	458
6E8	520	662	57	500	708	EL3	400	524
6K7	400	524	58	500	708	EM4		524
6Q7	400	524	45	550	708	EZ4		616
6V6	400	524	46	550	753	1882	250	341
6M6	400	524	47	550	662	1883	300	433
6P6	450	616						
6P5	400	616	<b>Valve 5 V. à « BROCHES »</b>			<b>SERIE TOUS COURANTS</b>		
6J5	450	616	80	290	433	CBL6	500	662
6J7	450	616	5Z3	630	845	CBL1	600	845
6H6	450	616				CY2	460	570
6H8	450	616	<b>SERIE « RIMLOCK »</b>			<b>ANCIENNE SERIE 4 Volts</b>		
6M7	350	548	<b>ALTERNATIF</b>			AK2		891
6C5	500	708	ECH41		662	AF3	550	753
6L6	600	1.051	EF41		458	AF7	550	753
6L7	600	1.051	EAF41		570	AL2	550	753
œil cathodique 6AF7	425	524	EL41		524	AL4		708
valve 5Y3	250	341	AZ41		341	AZ1	250	341
valve 5Y3GB	300	433	<b>TOUS COURANTS</b>			<b>SERIE 4 V. « SECTEUR »</b>		
5X4	500	960	UAF41		570	E415	500	708
5U4	400	960	UF41		458	E424	500	708
6X5	500	708	UCH41		662	E441	700	960
			UY41		458	E442	700	960
<b>SERIE 25 V. « OCTAL »</b>			UY42		458	E443	650	1.754
25L6	450	616	UL41		570	E445	700	960
25A6	550	753				E446	650	845
valve T.C. 25Z6	450	570	<b>TUBES SPECIAUX</b>			E447	650	845
			2A3 30 18			E452	700	960
<b>SERIE 6 V. à « Broches »</b>			6A5 32 85			E453		845
6A7	500	662	6A6 34 9A5			E455		960
6B7	650	891	6C7 37 50			valve 506	350	433
6B8	650	891	1A6			valve 1561	350	458
6P7	600	960	Nous consulter			<b>SERIE 4 volts « ACCUS »</b>		
6D6	500	708				A409		458
42	500	616	<b>TELEVISION</b>			A415		458
75	500	753	4654		1.050	A442		891
76	500	570	EF51		9.360	A441		570
77	500	708	Tube Cover 18 cm.			B442		891
78	500	708	<b>TUBES « PHILIPS »</b>			B443		616
			MW 22		11.873	B424		458
<b>SERIE 25 volts</b>			MW 31		15.600	B438		458
43	500	662				Lampe universelle GA409	200	230
valve T.C. 25Z5	550	708						

Nous pouvons vous fournir tous les types de lampes aux meilleurs prix.  
700 modèles en stock. Nous consentons des prix spéciaux par 25-50-100 lampes.

**COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE**

160 Rue MONTMARTRE-PARIS OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE De 8 h. 30 à 12 h. et de 14 h. à 18 h. 30

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

ATTENTION ! AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

Ces prix sont sans engagement et sujets à variations. Pas d'expédition en Province de commande inférieure à 500 francs.