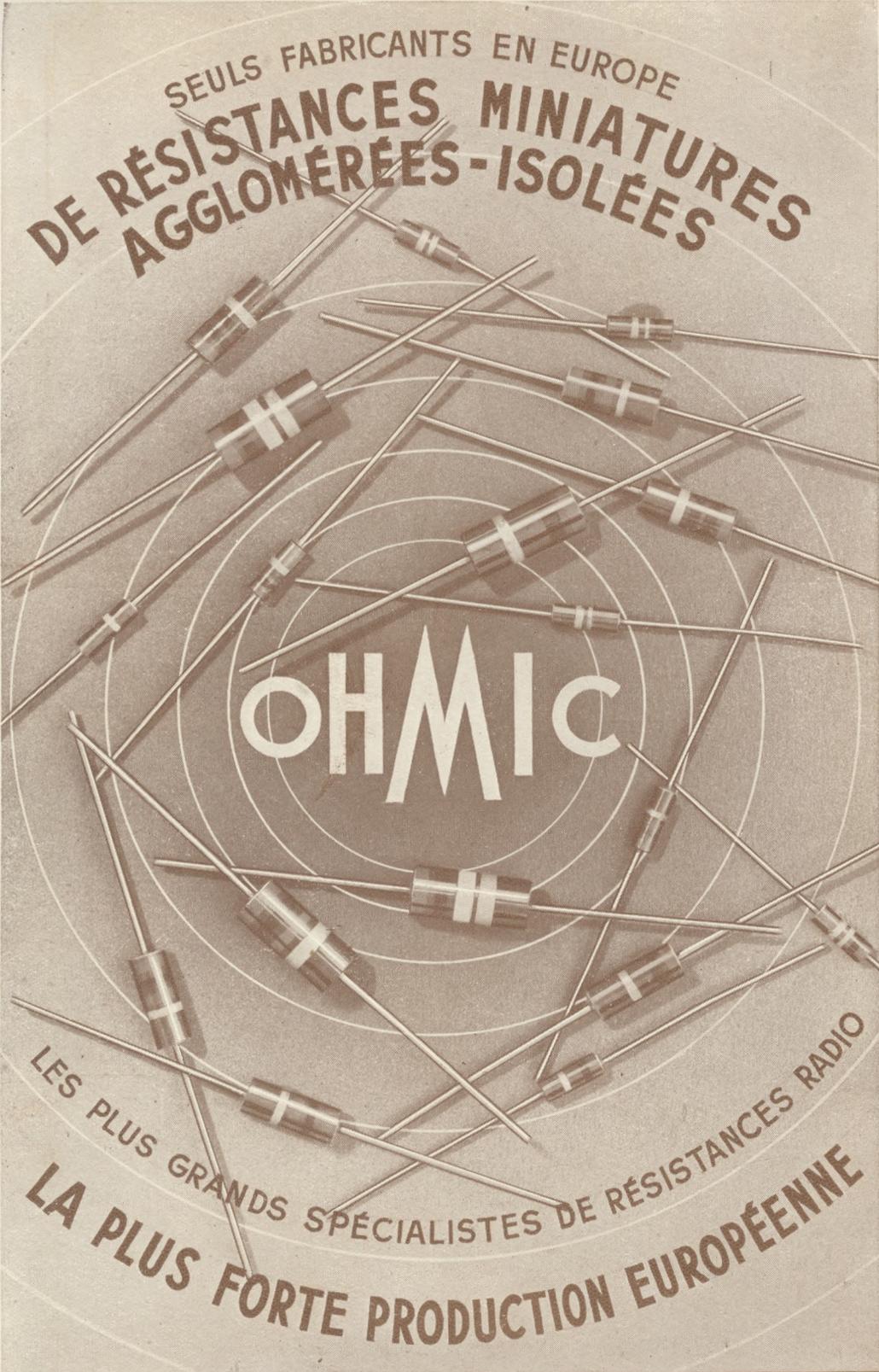


Guide



*Radio
Pratique*

SEULS FABRICANTS EN EUROPE
**DE RÉSISTANCES MINIATURES
AGGLOMÉRÉES-ISOLÉES**



OHMIC

LES PLUS GRANDS SPÉCIALISTES DE RÉSISTANCES RADIO
LA PLUS FORTE PRODUCTION EUROPÉENNE



DOCUMENTEZ-VOUS SUR LES AUTRES FABRICATIONS



SCHÉMA DE RÉALISATION DU TÉLÉVISEUR "OPTEX"

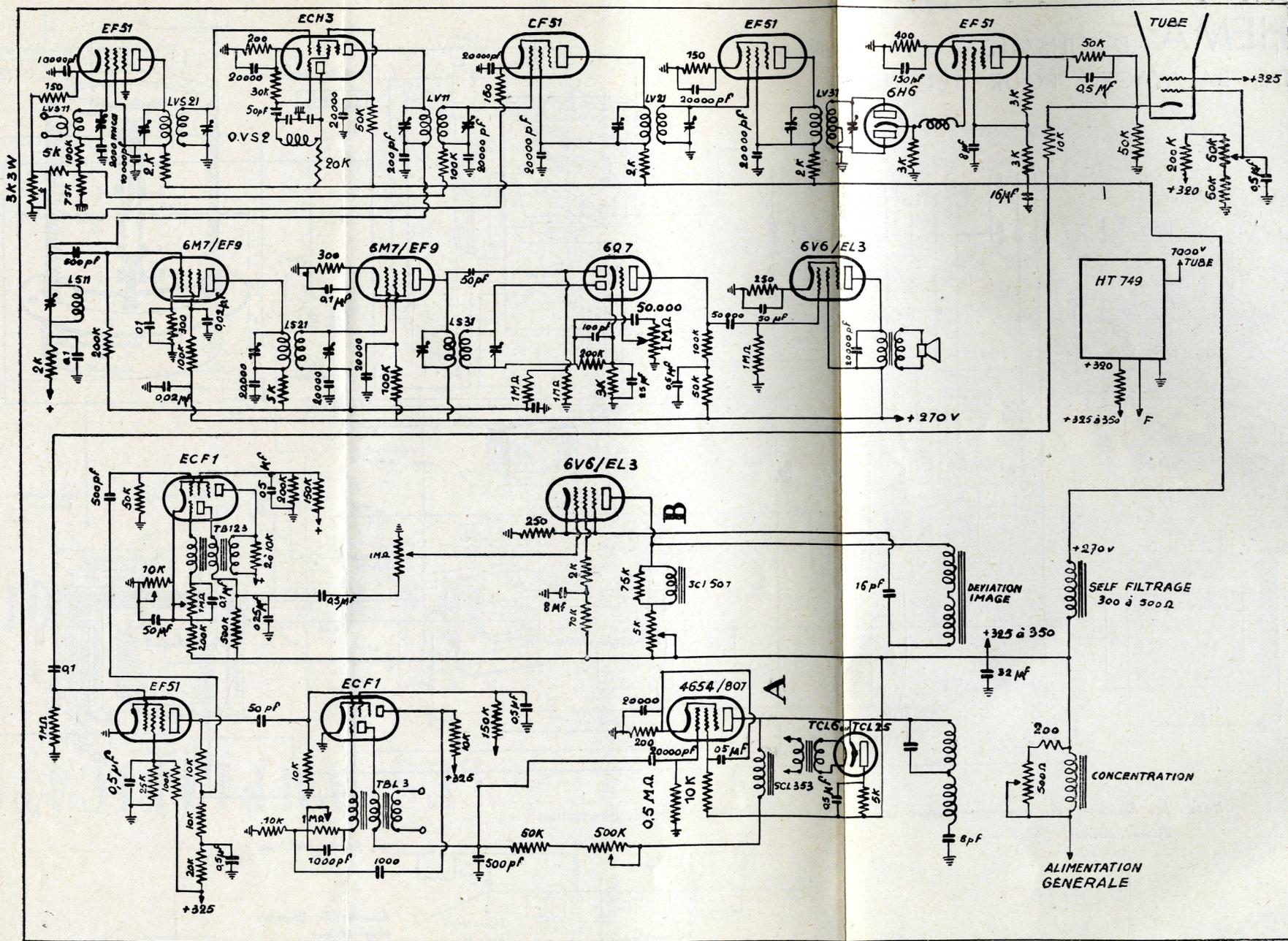


TABLE des MATIÈRES

DOCUMENTATION TECHNIQUE

	Pages
Schéma d'utilisation pour télévision . . . encart recto encart verso	
Etude d'un récepteur de télévision, par H. COSYNS	3
Le Contrôleur Universel par le Service Technique des Ets GUERPILLON et Cie	18
L'Oscillographe Cathodique en Radio par le Service Technique des Ets RIBET-DESJARDINS	21
Les Blocs de Bobinages	24
Les Bobinages de Récepteurs à chan- gement de fréquence	36
Les haut-parleurs, par COSTAR, des Ets S.I.A.R.E.	61
Les Microphones Magnétiques, par M. J. LEMONE, des Ets LEM	71
Les Têtes d'Enregistrement Magnéti- ques sur fil, par M. J. LEMONE, des Ets LEM	74
Rôle et choix des Résistances, par J. STROZECHI, de la Sté OHMIC	88

CATALOGUE

	Pages
Conditions générales de vente	1
Table des Matières	2

PREMIERE PARTIE :

TELEVISION

Tubes spéciaux pour Télévision	4
--	---

DEUXIEME PARTIE :

MATERIEL RADIO

A Ampoules	13
Antiparasites	13
Antennes	13
Appareils de mesure	15
Amplificateurs	24
B Blindages	27
Blocs de Bobinages	27
C Cadrans	37
Châssis pour postes	43
Condensateurs Electrolytiques	43
Condensateurs de Polarisation	47
Condensateurs au Mica	47
Condensateurs au Papier	49
Contacteurs	49
Chargeurs	51
D Décolletage et petit appareillage	51
E Ebénisteries et Ensembles	54
F Fils et cordons	59
Fonds de Poste	59
G Galène et accessoires	60
Grilles pour ébénisteries	60
H Haut-parleurs	63
M Microphones	70
O Outillage	72
P Pick-up	77
Piles	82
Potentiomètres	83
R Résistances au Graphite	87
Résistances bobinées	89
Redresseurs	89
S Selfs de Choc	89
Selfs de Filtrage	89
Supports de Lampes	91
Soudure	91
Survolteurs, Dévolteurs	91
T Transformateurs d'Alimentation	93
Auto Transformateurs	93
Tubes et Lampes	94

Étude d'un Récepteur de Télévision

par H. COSYNS,
Ingénieur à « L'Optique Electronique ».

Le récepteur que nous allons décrire a été réalisé dans le but d'une fabrication industrielle en série, en utilisant des pièces détachées et du matériel existant sur le marché actuel. Tous les éléments constituant ce récepteur fonctionnent dans leurs conditions normales d'emploi, aucune surcharge n'étant admissible dans une fabrication industrielle. Quelques simplifications assez importantes de certains circuits auraient pu être faites pour des raisons d'économie. Pour ces mêmes raisons, nous n'avons pas jugé utile de les réaliser car la pratique nous a démontré qu'actuellement le prix de vente d'un récepteur de télévision ne dépendait pas seulement du prix de revient du récepteur mais aussi d'un coefficient assez élevé d'augmentation que les constructeurs appliquent pour tenir compte d'une part, d'une mise au point souvent extrêmement longue, et d'autre part, du nombre de pannes important prévu dans la période où le récepteur est sous garantie. Il importe donc de réduire au minimum le temps de réglage des récepteurs et leur nombre de pannes. Le récepteur que nous décrivons ici a été réalisé dans ce but.

En résumé une étude poussée du récepteur et un choix sévère des pièces entrant dans sa fabrication peuvent permettre d'établir des prix sérieux.

Aspect général du récepteur.

Ce récepteur est réalisé en trois châssis séparés, reliés entre eux par un sys-

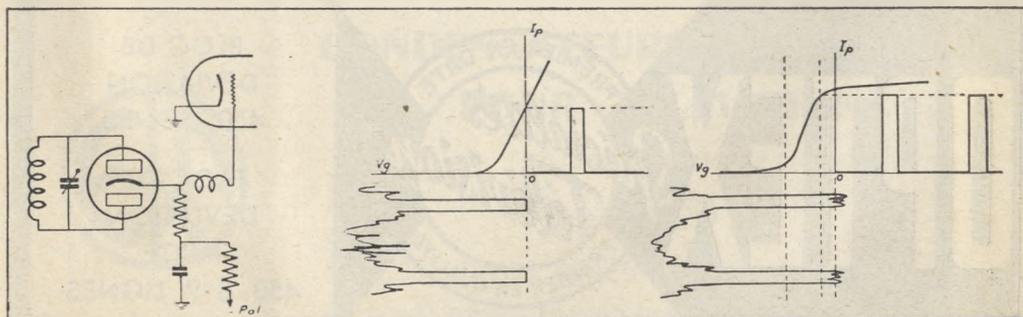
tème de cordons et bouchons tel, qu'en un temps très court on peut effectuer un dépannage par substitution, au châssis défectueux d'un autre châssis standard. Ce système au point de vue fabrication présente aussi de nombreux avantages ; entre autres il permet le montage, le câblage et le réglage de chaque partie sans avoir à s'encombrer ni à manipuler un châssis important. Il permet une décomposition du travail plus logique et un genre de câblage adapté à chaque partie du récepteur.

Châssis haute fréquence.

Le récepteur haute fréquence est un superhétérodyne. Par l'emploi de bobinage à une fréquence relativement basse, on peut obtenir beaucoup plus facilement qu'en haute fréquence, des récepteurs présentant au cours d'une série des caractéristiques identiques (bande passante, sensibilité, etc.). L'amplification d'étage est aussi plus élevée surtout par l'emploi de circuits surcouplés, et la stabilité plus grande en répartissant l'amplification totale entre la lampe HF et l'amplificateur MF. De plus, le câblage demande beaucoup moins de précautions, les blindages deviennent inutiles et les caractéristiques des pièces détachées moins critiques (les condensateurs de découplage peuvent être à isolement papier à condition d'être non inductif).

Le récepteur comporte d'abord une lampe haute fréquence EF51, dont la

(suite page 6)



MATÉRIEL TÉLÉVISION

PREMIERE PARTIE

OPTEX

Bloc de déflexion DSIC	T 1730
22 cm.	
Cache (plâtre)	T 1731
Cache métal.	T 1732
Glaces Securit	T 1733
Ailes (les deux)	T 1734
DSIC avec cache-cadre-glaces Ailes	T 1735
31 cm.	
Cache (caoutchouc)	T 1736
Cadre métal.	T 1737
Glaces Securit	T 1738
Ailes (les deux)	T 1739
DSIC avec cache-cadre-glace Ailes	T 1740
36 cm.	
Cache	T 1741
Cadre métal.	T 1742
Glaces Securit	T 1743
Ailes (les deux)	T 1744
DSIC avec cache-cadre-glace Ailes	T 1745
SELF DE CHOC LIGNE SCL 353 {	
SELF DE CHOC IMAGE SCI 507 { le jeu	T 1753
TRANSFORMATEUR DE CHAUFFAGE VALVE.	
TCL 6, prévu pour tube EL3, 6V6, ou similaire	T 1754
TCL 25, prévu pour tube 25 T3G	T 1755
TRANSFORMATEURS DE BLOCKING.	
TBL - Transformateur de blocking ligne	
TBI - Transformateur de blocking image	
le jeu	T 1756
SELF 622	T 1757
BOITE D'ALIMENTATION 749.	
Haute tension de 5 à 8000 volts par haute fréquence. Complète avec tubes	T 1758

OPTEX



BLOC DE
DÉVIATION
450 LIGNES

BLOC DE
DÉVIATION
MIXTE
450 - 819 LIGNES

ENSEMBLE DE BOBINAGES (son et vision).

1 Transformateur d'antenne. — 3 Transformateurs moyenne fréquence vision. —
1 Transformateur haute fréquence — 2 Transformateurs moyenne fréquence son.
— 1 Oscillateur. Le jeu T 1760

POUR LA CONSTRUCTION D'UNE BOITE D'ALIMENTATION HAUTE TENSION.

Coffret avec châssis T 1761
Bobine HT Optex T 1762
Condensateur Optex T 1763

RADIOSTELLA

TRANSFORMATEUR TRES HAUTE TENSION T1-1008, fonctionne sur le retour
de balayage ligne T 1770
FILTRE PASSE-BAS T1-1004 T 1771
BOBINES DE DEFLEXION T/1000 (ensemble déflexion concentration), basse
impédance T 1772
TRANSFORMATEUR T₁/1003. Pour l'adaptation de la déviation verticale aux
bobines T 1773
TRANSFORMATEURS DE BLOCKING T₁/1007 et T₁/1002, le jeu T 1774
TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION 7331, haute tension 2 × 360 v sous
220 mA et secondaires multiples pour chauffage des divers tubes T 1775
SELF DE FILTRAGE 2408, à faible résistance interne T 1776

ARPHONE

ENSEMBLE DE DEFLEXION.

Bobine de concentration. Bobines de déflexion haute impédance. Sels de liaison
ligne et image. Transformateurs de blocking ligne et image. Le jeu T 1780
CHASSIS POUR TELEVISEURS T 1781
TRANSFORMATEURS 7000 VOLTS PAR RETOUR DE LIGNE T 1782
SELFS ET TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION T 1783

OPTIKA

ENSEMBLE DE DEFLEXION CB 2231, haute impédance, concentration en série
avec système de cadrage T 1790
ENSEMBLE DEFLEXION CH 2231, haute impédance, concentration en parallèle
avec système de cadrage T 1791
BOBINE DE CONCENTRATION T 1792



**CONDENSATEURS DE QUALITÉ
POUR TÉLÉVISION**

ET TOUTES APPLICATIONS
JUSQU'À 35.000 VOLTS-SERVICE

TROPICALISÉS (— 40° + 80°)

ET TOUS CONDENSATEURS SPÉCIAUX AU PAPIER

ETUDE D'UN RECEPTEUR DE TELEVISION (suite)

grille est attaquée par un transformateur HF réglable dont le primaire est prévu pour une descente d'antenne à 75 ohms, symétrique ou non. La liaison avec la lampe changeuse de fréquence est réalisée par un transformateur HF, à enroulements accordés et surcouplés, et dont les bosses sont écartées de telle façon que l'amplificateur HF ait une courbe de transmission à peu près linéaire de 42 à 50 MC/S. Le changement de fréquence dans le récepteur standard s'effectue par une ECH3, dont la triode oscillatrice fonctionne en Hartley. Le gain de cette lampe est assez faible, mais le gain en MF étant élevé, il est largement suffisant dans la plupart des cas. Par l'emploi d'une lampe à grande pente EF51 en modulatrice, avec oscillateur séparé, on obtient un gain 4 à 5 fois plus grand, ce qui donne pour l'ensemble du récepteur, la sensibilité maximum qu'on puisse obtenir pour une bande passante donnée, la réception étant déjà affectée du souffle produit par la lampe haute fréquence. Le circuit plaque de la lampe changeuse de fréquence comprend en série les bobinages MF vision et son. L'amplificateur MF vision comporte 2 étages utilisant les lampes EF51; les 3 transformateurs MF sont surcouplés et légèrement décalés, et déterminent la bande passante du récepteur (la courbe HF étant linéaire dans toute la gamme de fréquence à recevoir). Le montage est classique, et ne nécessite aucun commentaire. La fréquence intermédiaire adoptée est de 9 MC/S. La courbe HF est telle qu'à 9 MC/S l'affaiblissement soit de 6 db, conditions essentielles dans le cas d'amplification d'une seule bande latérale. La courbe présente une pointe de 6 db, à 12,5 MC/S pour compenser la perte de fréquences élevées dans l'émetteur actuel de la Tour Eiffel. La bande passante totale est donc de 3,5 MC/S. Le dernier transfo MF attaque symétriquement la diode détectrice 6H6, ce qui permet de ne pas shunter la résistance de détection sans être gêné par des composantes HF indésirables.

Le réglage de sensibilité du récepteur s'opère en agissant sur le gain des lampes HF et première MF, par la polarisation de ces lampes. Le montage utilisé

est celui indiqué par le constructeur de tubes. Les grilles suppressor de ces 2 lampes étant à la masse et les grilles de commande à un potentiel variable (une fraction des tensions de cathode) on obtient par rapport aux cathodes, une variation simultanée des tensions de grille et de suppressor telle que les capacités d'entrée des lampes demeurent constantes quel que soit le gain, ce qui évite des variations gênantes dans la bande passante du récepteur avec le gain.

L'étage vidéo-fréquence utilise une EF51. Afin d'obtenir pour la synchronisation des tops positifs d'amplitude suffisante, nous avons été amenés à moduler le tube par la cathode, ce qui revient donc à attaquer la grille de la EF51 par des signaux positifs d'image. Pour assurer la transmission correcte de la composante continue, sans aboutir à un courant plaque exagéré de la EF51, et pour rester dans la partie linéaire de la caractéristique de grille, il faut polariser cette lampe; mais si cette polarisation est obtenue par une résistance shuntée de la cathode, la transmission correcte de la composante continue ne sera pas assurée. En ne shuntant pas la résistance de cathode on a une contre-réaction d'intensité, réduisant le gain de l'étage VF. Le gain du récepteur reste pourtant encore suffisant, du fait de la grande amplification HF et MF. On met à profit cette contre-réaction pour relever les fréquences élevées, très simplement en shuntant la résistance de cathode par une capacité faible de l'ordre de 150 PF réduisant la correction de l'étage VF à une seule self placée en série dans la grille de la EF51 et formant avec la capacité de la détectrice et de la grille VF un filtre passe-bas.

Pour obtenir un gain plus élevé en VF, nous avons réalisé un montage un peu différent, qui consiste à polariser négativement la grille de la lampe VF, la cathode étant à la masse (fig. n° 1). La tension négative peut être obtenue par n'importe quelle méthode: retour de haute tension, pile ou cellule de polarisation, etc. Un système pratique consiste à utiliser une diode redresseuse alimentée à partir du chauffage des lam-

(suite page 8)

DUCASTEL

Type		
MF3D	Bloc vision détection à amplification directe, 3 étages et détection	T 1800
PAH2	Bloc préamplificateur d'antenne. Amplification directe à 2 tubes	T 1801
VS3	Bloc Vidéo-Synchro. 1 étage Vidéo BF. 2 étages, synchro	T 1802
BTV2	Base de temps verticale, oscillateur et étage de puissance	T 1803
BTL2	Base de temps horizontale, oscillateur et étage de puissance	T 1804
RS3D	Récepteur son, amplification directe, avec dynamique	T 1805
RS3	Récepteur son, amplification directe, sans dynamique	T 1806
LD22	Bloc déflexion complet, pour tube de 22 cm. ou 31 cm., avec porte tube, glace de protection et cache	T 1807
BD7	Alimentation complète, très haute tension par oscillateur, haute fréquence (avec tubes)	T 1808
BD1	Transformateurs de blocking, image (le jeu)	T 1809
BDL	Transformateurs de blocking, ligne (le jeu)	T 1810
SD1	Self de choc, image	T 1811
SDL	Self de choc, ligne	T 1812
TD6/25	Transformateur filament	T 1813

JEU DE BOBINAGES POUR CHASSIS MF3D (HF et détection).

Self antenne.	
Sels d'accord I, II et III.	
Self de correction.	
Self de choc.	
Réjecteurs	T 1814

JEU DE BOBINAGES POUR CHASSIS RS4 (son).

Bobine antenne.	
Réjecteurs	T 1815

JEU DE BOBINAGES POUR CHASSIS VIDEO-SYNCHRO.

Sels de correction I et II.	
Selfs de choc	T 1816

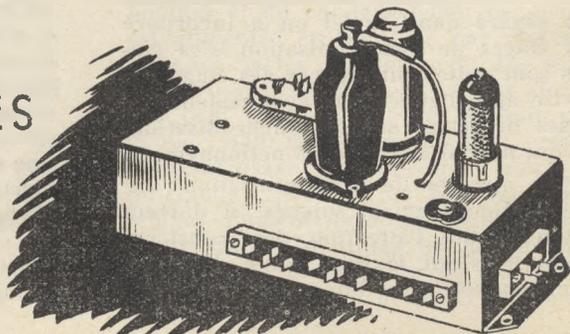
JEU DE BOBINAGES POUR AMPLIFICATEUR D'ANTENNE.

Selfs d'antenne I et II.	
Self d'accord	T 1817

Les prix s'entendent sans tube ni lampes.

TÉLÉVISION DUCASTEL Frères

**BLOCS PRÉRÉGLÉS
ET
BOBINAGES
TÉLÉVISION**



ETUDE D'UN RECEPTEUR DE TELEVISION (suite)

pes du récepteur. Il est nécessaire dans ce cas d'utiliser une cellule de correction dans la plaque de la lampe V.F.

La plaque de la lampe vidéo-fréquence attaque la cathode du tube (22 ou 31 cm.) par un pont, destiné à réduire la tension sur cette cathode, de façon à ce qu'en alimentant l'anode n° 1 du tube par la haute tension normale du récepteur (325 à 350 volts) on ait entre cette anode et la cathode, la tension d'alimentation normale, soit 250 volts avec les tubes actuels. La résistance de liaison est shuntée par un condensateur, pour laisser passer la composante VF. Pour obtenir une amplification convenable de la composante continue, dont on n'applique qu'une moitié sur la cathode du tube, la lampe VF est chargée par deux résistances dont l'une est découplée par un condensateur de 8MF. On profite de la chute de tension pour alimenter l'écran de la lampe.

Sur ce premier châssis se trouve aussi le récepteur son, attaqué à la sortie de la lampe changeuse de fréquence. La tension est transmise à l'amplificateur MF, son à deux étages, utilisant aussi des transformateurs surcouplés. La fréquence obtenue est de 5 MC/S, et la bande passante présente un plat très accusé, le creux donné par les transformateurs surcouplés étant comblé par le circuit oscillant d'étant à une seule bosse. La bande passante est d'environ 300 KCS au total, ce qui élimine l'action gênante du glissement de fréquence de l'oscillateur local, en fonction de la température et du temps. La partie BF du récepteur son est classique.

Châssis bases de temps.

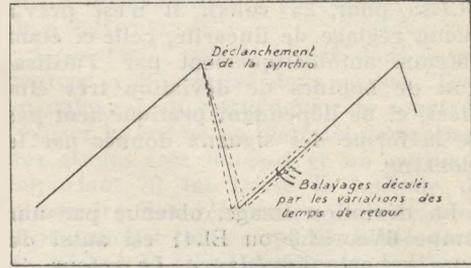
Les bases de temps forment avec le tube et son système de fixation, un châssis séparé dans lequel on a incorporé les étages de synchronisation. Ces étages sont nettement séparés des étages de sortie afin d'éviter un rayonnement des bases de temps sur la synchronisation, ce qui nuirait à son bon fonctionnement.

Les circuits de synchronisation ont été particulièrement soignés, et doivent retenir toute l'attention des constructeurs. Il s'agit là sans doute d'un des problèmes les plus importants et les plus

mal résolus dans les récepteurs de télévision. Le système que nous proposons a été réalisé sur des appareils, en fonctionnement depuis près de deux ans, sans aucun organe de réglage accessible et depuis il n'a jamais été procédé à aucun réglage sur ceux-ci, qui continuent une synchronisation et un interlignage parfait. Ce système ne comporte qu'un réglage très peu critique, qui peut dans une réalisation de série être déterminé une fois pour toutes. La tension de synchronisation est prise à la sortie de la lampe vidéo-fréquence, où la tension est suffisante pour attaquer efficacement une lampe écrêteuse à faible recul de grille. Cette lampe fonctionne en détectrice grille, donc sans polarisation fixe. La tension de grille est déterminée par l'amplitude du signal, qui provoque une chute de tension dans la résistance de grille, polarisant cette lampe de telle façon que les crêtes des signaux de synchronisation viennent toujours s'appliquer aux environs du 0 de grille (fig. 2 A). On peut augmenter l'action écrêteuse (au détriment de la tension de sortie, ce qui est pratiquement peu important) en diminuant l'admission grille de la lampe par l'emploi de tensions de plaque et d'écran faibles, ce qui provoque de la courbure de la région supérieure de la caractéristique de grille (fig. 2 B) amenant ainsi l'écrêtage de la partie positive des tops parfaitement écrêtés, et pratiquement indépendants de la tension d'entrée. Ces tops sont appliqués à des lampes séparatrices de signaux de ligne et d'image par des circuits à constante de temps appropriés. La séparation des tops de ligne est obtenue par la méthode classique de différenciation des signaux. La tension obtenue est appliquée à la grille de la partie penthode d'une lampe ECF1 dont la plaque est chargée par une résistance. L'oscillateur est du type blocking et utilise la triode de la ECF1. Les signaux obtenus sur la plaque de la penthode sont appliqués à travers une capacité à une résistance insérée dans le retour du circuit de grille du blocking. La synchronisation d'image est obtenue aussi par un système différenciateur, donnant des tops extrêmement brefs, nécessaires à une bonne synchronisation d'image et

ETUDE D'UN RECEPTEUR DE TELEVISION (suite)

un bon interlignage. La figure 3A indique la forme générale des tops de synchronisation de ligne (1) et d'image (2). L'action d'un système quadripole (3B) de constante de temps appropriée est indiquée par la figure 3C. On s'aperçoit qu'en appliquant ces signaux à une lampe écrêteuse, dont le seuil est indiqué par le trait pointillé, on peut éliminer totalement les signaux initiaux et obtenir des tops qui après détection et amplification ont l'allure donnée par la figure 3D. Ce résultat est obtenu dans la partie penthode d'une ECF1 travaillant en écrêteuse et amplificatrice. Ces impulsions sont appliquées dans l'enroulement de couplage du transfo de blocking, qui le transmet à la grille de la lampe. Ces signaux, par leur forme, assurent une synchronisation correcte du départ du temps de retour de l'oscillateur. Ceci n'est pas une condition suffisante pour obtenir un interlignage parfait. On peut constater en effet que dans la plupart des oscillateurs de relaxation, il se produit un phénomène gênant lorsqu'on applique des signaux de synchronisation décalés comme le sont ceux d'image. Le temps de retour est instable, ce qui introduit un décalage intempestif dans le temps d'aller du balayage, et s'oppose ainsi à un bon interlignage. Ce phénomène est d'allure très variable et se traduit souvent par des alternatives de périodes d'interlignage et de non-interlignage (fig. 4). Il a été constaté que l'oscillateur blocking était parmi les oscillateurs connus, celui qui était le moins affecté par ce phénomène, et pratiquement le seul qui puisse donner un interlignage absolument parfait. De plus, grâce à un enroulement séparé du transformateur, on peut synchroniser le blocking indifféremment par des tops positifs ou négatifs, ce qui permet d'utiliser, sans s'occuper du sens des tops, tous les systèmes de synchronisation. Nous avons donc monté un blocking utilisant la triode de la ECF1 comme lampe oscillatrice. Le schéma est classique. La fréquence est déterminée en majeure partie par la constante de temps du circuit grille, dont la résistance variable permet le réglage. La tension de sortie est recueillie aux bornes d'un système à constante de temps, qui transforme les im-



pulsions du courant plaque en une tension en dents de scie. Le retour de grille se fait à la cathode de la ECF1 pour éviter une polarisation indésirable (la cathode est en effet à un potentiel positif pour obtenir la polarisation de la penthode ECF1 fonctionnant en détecteur plaque); par le réglage de cette polarisation, on détermine le seuil d'écrêtage des signaux différenciés. L'amortissement de l'enroulement de couplage du transformateur de blocking est destiné à éviter des oscillations amorties sur sa fréquence propre, oscillations causées par la variation extrêmement rapide du courant dans le transformateur dues aux fronts raides des signaux différenciés. L'amplitude de balayage est réglée par un potentiomètre branché dans la grille de la lampe de déviation, tandis que pour la ligne le réglage de l'amplitude se fait par variation de la résistance de plaque de la lampe de blocking. La déviation ligne est obtenue par des bobines à haute impédance branchées dans le circuit plaque de la lampe de puissance à travers un condensateur de 8 MF placé à la base des bobines (de façon à pouvoir utiliser soit un potentiomètre entre plus et moins HT, soit simplement une résistance branchée vers le plus ou le moins HT à partir du point de jonction des bobines et du condensateur). La plaque est alimentée en parallèle par une selve de choc isolée spécialement. La valve d'amortissement des oscillations de ligne peut être soit une 25T3G, soit une lampe EA40, lampe spécialement prévue pour cet usage, ou encore une lampe de puissance genre 6V6 ou EL3 (certaines lampes donnent de bons résultats, mais il est prudent d'utiliser les lampes spéciales). Pour le chauffage de ces valves des transformateurs à grand isolement

ETUDE D'UN RECEPTEUR DE TELEVISION (suite)

ont été étudiés (TCL6 pour 6 volts et TCL25 pour 25 volts). Il n'est prévu aucun réglage de linéarité, celle-ci étant obtenue automatiquement par l'utilisation de bobines de déviation très étudiées, et ne dépendant pratiquement pas de la forme des signaux donnés par le blocking.

La déviation image, obtenue par une lampe 6V6, EL3 ou EL41 est aussi du type à haute impédance. Le retour du circuit de déviation se fait sur la cathode. Une légère contre-réaction d'écran réduit la distorsion. La linéarité est réglée par la résistance variable de plaque qui peut, après détermination exacte, être rendue fixe (les résistances de cathode et d'écran, assez critiques, demandent à être réglées sur la maquette, et dépendent du type de lampe adoptée, leur détermination est aussi faite une fois pour toutes). La linéarité obtenue par l'ensemble de déviation est de 5 à 10 % sans précaution spéciale. La bobine de concentration est alimentée par le courant de haute tension totale du récepteur, créant une chute de tension de 20 volts environ et améliorant le filtrage. Le réglage est obtenu par un potentiomètre de 500 ohms en parallèle sur la bobine (avec en série une résistance de 200 ohms environ pour limiter le courant dans le potentiomètre).

L'alimentation du tube en haute tension est fournie par la boîte optex HT749, qui sous un faible encombrement et un poids réduit (500 gr. y compris les lampes) délivre les 7.000 volts nécessaires sous une intensité de 300 μ A maximum (suffisante pour alimenter 2 tubes en parallèle). Elle utilise le principe de l'oscillateur HF avec une EL41 comme lampe oscillatrice. Un transformateur élève la tension HF obtenue à une tension élevée qui, après redressement par une valve EY51, est filtrée et appliquée au tube par un cordon isolé sortant directement de la boîte. La consommation est de 0A,65 sous 6V3 et de 22MA sous 320 volts; par une vis de réglage on peut faire varier la tension de sortie de ± 20 % environ. Aucun rayonnement n'est à craindre ni aucun dérèglement, la stabilité dans le temps étant très grande.

Châssis d'alimentation.

La qualité doit en être de tout premier ordre et le transformateur calculé largement, travaillant à une induction assez faible (de l'ordre de 10.000 gauss), la résistance ohmique des enroulements est aussi faible que la valve le permet. La valve utilisée est une 5Z3, faite d'une valve à chauffage indirect de construction suffisamment robuste. Les condensateurs électrochimiques doivent donc supporter la surtension au démarrage du récepteur. L'alimentation fournit environ 250 MA sous 350 volts et 6V3 sous 7A. Un enroulement séparé donnant 6V3 sous 0A65 est prévu pour l'alimentation du filament du tube.

Réglage du récepteur.

Nous ne parlerons pas ici de la mise au point de la maquette mais uniquement du réglage d'un récepteur de série. Il est extrêmement simple. Pour la haute fréquence il suffit d'un générateur HF et d'un voltmètre à lampes, ou plus simplement d'un micro-ampèremètre inséré en série dans la résistance de détection. Les circuits MF et HF sont alignés un par un en partant de la détection. Pour aligner un transfo, il suffit d'injecter sur la grille de la lampe précédente un signal HF de fréquence voulue, et d'aligner chaque circuit au maximum de tension de sortie, en ayant soin d'amortir l'autre par une résistance de quelque centaine d'ohms (branchée par deux pinces crocodiles fixées à ses extrémités). Une fois tous les transformateurs vision et son réglés (pour le son, un outputmètre convient) il suffit de régler l'oscillateur pour obtenir le son sur 42 MC/S et le récepteur est réglé. Un examen au wobulateur permet de vérifier le résultat qui doit être correct sans aucun réglage supplémentaire. La sensibilité est d'environ 600 μ V avec le schéma indiqué, tombant à 100 μ V environ avec changement de fréquence par deux lampes et étage vidéo à polarisation de grille fine.

Pour le son, on a environ 30 μ V, et moins de 10 μ V (valeurs mesurées avec un générateur ayant un champ de fuites très faible).

ETUDE D'UN RECEPTEUR DE TELEVISION (fin)

L'étage VF n'a besoin d'aucun réglage, les bobines de correction ayant été déterminées avec soin.

Aucun réglage n'est nécessaire dans les étages de synchronisation. Il est prudent de vérifier à l'oscillographe la forme des signaux de synchronisation appliqués sur les grilles des lampes de blocking (en branchant l'oscillographe sur la sortie grille du transfo, la grille de la lampe étant momentanément débranchée). La tension de pointe doit être de 10 volts environ et visible en atta-

quant directement les plaques de déviation verticale.

Le matériel spécial utilisé dans ce récepteur a été réalisé dans ce but. Tout en enlevant au constructeur le souci de réaliser lui-même un matériel demandant des études très longues et un outillage important, il lui laisse la latitude de construire des récepteurs dans lesquels il peut mettre toute sa personnalité, étant donné le très grand nombre de variantes auxquelles peut donner lieu cet ensemble de pièces détachées.

H. COSYNS.

E. M.

CONDENSATEURS TRES HAUTE TENSION, isolement de 6000 à 10000 volts service.

1010 T	0.1	Tension essai 15000 volts	C 750
1210 T	0.1	Tension essai 20000 volts	C 751
1410 T	0.1	Tension essai 25000 volts	C 752

TUBES SPECIAUX POUR TELEVISION

Rimlock.
Américaines.
Européennes.
Miniatures.
Acorn.

Consulter la rubrique Tubes Radio.

TUBES CATHODIQUES

Tous modèles statiques et magnétiques en stock.

CONSULTER LA RUBRIQUE TUBES RADIO (voir page 96)





JEUX DE BOBINAGES POUR RECEPTEURS SUPER-HÉTÉRO-DYNES

Tous accessoires spéciaux pour la Télévision.



DIELA



ANTIPARASITE-SERVICE

"DIELA-ANTIPARASITE-SERVICE" dans votre intérêt, vous conseille . . .

N'attendez pas la mise en demeure pour vous mettre en règle avec la loi. Le Contrôleur de la Radiodiffusion peut verbaliser à la première infraction.

Prenez vos précautions à l'avance, vous éviterez des poursuites onéreuses et vous serez servi rapidement.

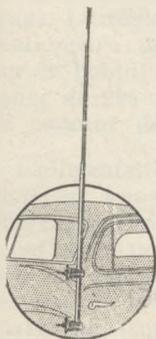
Utilisez les filtres "Diela". Vous êtes sûrs d'obtenir le meilleur résultat au meilleur prix.

De plus, la qualité "Diela" est votre garantie. De nombreuses installations effectuées avec le matériel Diela, depuis le plus petit appareil électrique courant, jusqu'à l'antiparasitage complet de différentes industries, installations agréées par la Radiodiffusion, sont garanties de l'efficacité remarquable de nos différents filtres.

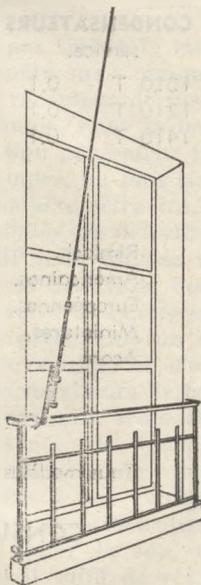
Les Filtres antiparasites "Diela" comprennent toute la gamme nécessaire pour tous les cas :

filtres pour sonneries, contacts, rupteurs, petits moteurs universels, machines à coudre, sèche-cheveux, aspirateurs, ventilateurs, chignolles, gonfleurs, ascenseurs, monte-charges, et tous moteurs industriels.

Pour la Radio-Auto : filtres pour bougies, delco, dynamo, et les fameuses bougies antiparasites "Autophone-Eyquem", exclusivité "Diela" pour la Radio.



Réf. I D 9 bis



Réf. A 113

et...

Toutes les antennes et leurs accessoires RADIO-AUTO-TÉLÉVISION



DIELA

TOUS LES FILS
POUR LA SANS-FIL

DEUXIEME PARTIE

MATÉRIEL RADIO**A****AMPOULES**

Echelle cadran 6 v. 5 en 0.1 A. ou 0.3 A.	A 101
Tube cadran 110 v. à filament carbone	A 102
Ampoule au néon 65 v.	A 103
Ampoule au néon 110 v.	A 104

ANTIPARASITES

ERES , spécial pour postes radio	A 109
PARREX , pour petits moteurs	A 110

ANTENNES

Fil sous soie sur carte (6 m. environ avec fiche banane)	A 111
Ressort avec descente souple et fiche	A 112
Ressort luxe, émaillé (couleurs assorties)	A 113
Ressort d'angle, avec descente et fiche	A 114
Ressort d'angle, luxe, émaillé (couleurs assorties)	A 115
Train d'ondes (rendement supérieur)	A 116
Décor antenne Diela, type luxe	A 117
Discrète, invisible, avec fixation et fiche	A 118



* Chacun sait que les parasites industriels provoqués par les moteurs, sonneries, frigidaires, etc..., gâchent les meilleures auditions, et que seule une **antenne extérieure** avec une descente blindée peut éliminer ces parasites.

Le Spécialiste des Antennes

vous présente ses productions :

Antennes antiparasites



Antennes télévision



Doublet simple

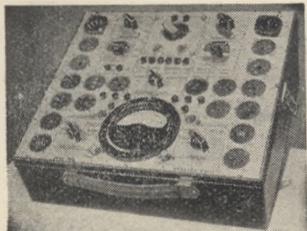
Doublet à réflecteur

1/2 folded

1/2 folded balcon

Un récepteur sans antenne ...

... une roue sans pneu.



LAMPEMÈTRE ANALYSEUR NOUVEAU MODÈLE - TYPE 207

DYNATRA

LAMPEMÈTRES - ANALYSEURS

Le seul lampemètre qui permet le contrôle des courants. Oscillation en O. C. (bande de 16 M.). Trente-sept supports sont montés sur la platine, dont 27 pour les lampes, 10 pour les valves. Tous les supports permettent la vérification des lampes S. américaines. « RIMLOCK » « LOCTAL » et la série "tout acier" allemande :

- 1° Fonctionnement sur courant alternatif 50 pér. 110 à 245 v. (25 pér. sur demande).
- 2° L'alimentation est assurée par un transformateur spécialement prévu pour la marche à vide, redressement par valve. Encombrement réduit : 365 x 315 x 165.

Type 205, Il comporte : 1° Un **LAMPEMÈTRE**

2° Un véritable **CONTROLEUR UNIVERSEL** complet pour la mesure des tensions et des intensités en alternatif et en continu.

3° Un **CAPACIMÈTRE** à lecture directe.

Autre essai intéressant : le courant de fuite indiquant l'état de fraîcheur des condensateurs chimiques ou électrolytiques se mesure sur la douille : « **Essai condensateurs** » en **Lampemètre**.

Type 205 bis, grâce à son grand nombre de supports, permet l'essai de toutes lampes rapidement et avec le maximum de précision et de sécurité.



RÉGULATEUR DE TENSION AUTOMATIQUE "DYNATRA"

Le R.T.A. Dynatra maintient la tension à l'entrée du poste de radio à 110 v. constant, même si la tension du secteur varie entre 95 v. et 145 v. Nous attirons votre attention sur le fait que le R.T.A. corrige aussi bien les sous-tensions que les surtensions.

Le R.T.A. Dynatra type télévision a les mêmes caractéristiques mais est prévu pour une consommation plus élevée

BOITE COMPLÉMENTAIRE
permettant l'essai de
toutes les lampes avec
nos anciens modèles
d'analyseurs.

SURVOLTEURS-DÉVOLTEURS

DIVERS MODÈLES INDUSTRIELS

Pour les cinémas, médecins, dentistes, coiffeurs, et tous ceux qui utilisent du courant électrique alternatif, la **SOCIÉTÉ DYNATRA** a créé les modèles de Survolteurs-dévolteurs de 300 V.A. jusqu'à 3 K.V.A.

Les survolteurs-dévolteurs industriels sont absolument indispensables en tout lieu où le courant est instable.

AUTOS - TRANSFOS - REVERSIBLES

ANTENNES DE BALCON

Antenne Diela, facile à poser, robuste et légère	A 119
Antenne M.P., spéciale pour télévision	A 120

ANTENNES POUR VOITURE

Type luxe Diela avec simple attache	A 121
Diela standard avec double attache	A 122
Diela télescopique	A 123

ANTENNES EXTERIEURES

Prismantenne Diela (très grande puissance de captation)	A 130
M.P. type D4, antiparasites, avec bambou de 2 m.	A 131
M.P. pour télévision, doublet simple, tube en duralumin	A 132
M.P. pour télévision, doublet à réflecteur	A 133

ACCESSOIRES POUR ANTENNES

Clous de fixation en galalithe	A 140
Maillon Vedovelli	A 141
Isolateur en verre Pyrex	A 112
Collier pour prise de terre	A 143

APPAREILS DE MESURES

CHAUVIN ET ARNOUX

SUPER-CONTROLEUR. Type 24, 22 sensibilités en continu et alternatif. Résistance interne : 1.000 ohms par volt	A 150
ADAPTATEUR, utilisé avec le Super Contrôleur type 24 p. adjoindre un ohmmètre	A 151
POLYMETRE 24. — 33 sensibilités en continu et alternatif, de 1,5 v. à 750 v. et de 3 m. A à 7,5 A. Résistance interne : 1.000 ohms p. volt ohmmètre incorporé	A 152
POLYMESUREUR. — Résistance interne de 20.000 ohms par volt en continu et de 15.000 ohms par volt en alternatif. Mesure de 2,5 v. à 1.000 v. de 50 microampères à 10 Ampères, de 1 ohm à 120 megohms, outputmeter et décibelmètre	A 153
MALETTE ELECTRICIEN. — Mesure de 7,5 v. à 600 v. et de 5 A. à 150 A. en continu et alternatif	A 154
OHMMETRE SECTEUR A MAGNETO. — 500 v. 2 sensibilités : 1 megohm et 100 megohms	A 155
MALLETTE. — Voltmètre seul 7,5 v., 30 v., 150 v., 300 v.	A 156
OHMMETRE magneto de poche	A 157
OHMMETRE contrôleur 64	A 158

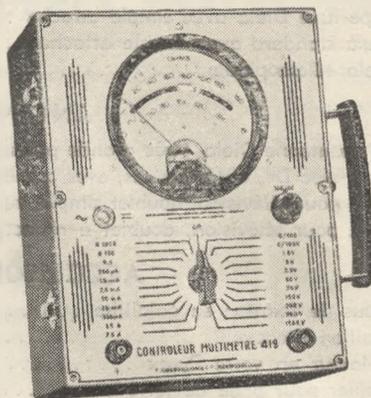
CENTRAD

CONTROLEUR 612. — 26 sensibilités à lecture directe. Résistance interne 4.000 ohms par volt. Outputmeter 5 gammes. Ohmmètre 2 gammes. Capacimètre 2 gammes. Décibelmètre 3 gammes	A 160
CONTROLEUR 311 N. — 2 instruments donnant toutes les lectures directes. Clavier à touches. 38 sensibilités. Mesure des consommations en watts. Résistance interne : 5.000 ohms par volt. Outputmètre. Ohmmètre. Capacimètre. Décibelmètre	A 161
HETERODYNE 722. — 6 gammes H.F. de 80 KHz à 26 MHz. Gamme M.F. étalée. Modulation B.F. à 400 pp.s. à 40%. Atténuateur. Alimentation tous courants.	A 162
LAMPOMETRE 751 R. — Mesure de toutes les lampes par débit cathodique. Vérification de la continuité du filament, des court-circuits, et de l'isolement cathodique. Alimentation sur courant alternatif de 110 à 245 v. Monté sur rack.	A 163

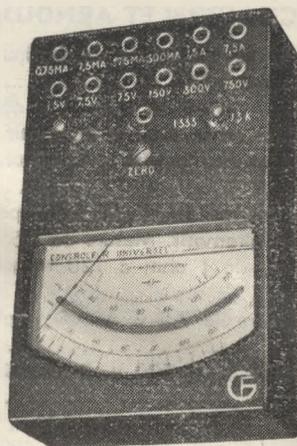
SENSIBILITÉ - PRÉCISION
ROBUSTESSE - COMMODITÉ D'EMPLOI



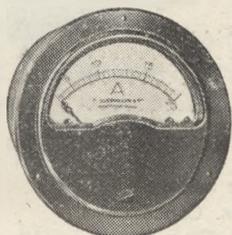
C. S. T. A. 32



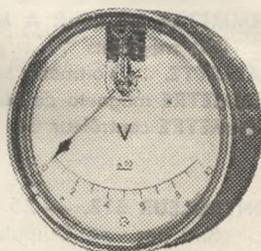
Multimètre 419



13 K



Séries V. A. E. F.



Séries B. I.

APPAREILS DE MESURES ÉLECTRIQUES

F. GUIERPILLON

VOLTMETRE ELECTRONIQUE 841. — Appareil donnant avec ses accessoires la possibilité de mesurer en 49 gammes différentes.

Appareil seul	A 164
Appareil complet avec 3 probes (sondes)	A 165
Sonde de détection	A 166
Sonde très haute tension (10.000 v.)	A 167
Soude de découplage	A 168
CONTROLEUR DE POCHE. — 14 sensibilités en continu et alternatif, ohmmètre et capacimètre	A 169

DYNATRA

LAMPOMETRE 205 bis. — Mesure de toutes les lampes par débit cathodique. Mesure du débit des valves. Contrôle automatique de l'isolement entre électrodes. Vérification de l'isolement cathode à froid et à chaud. Alimentation sur courant alternatif de 110 à 250 v.

A 171

LERES

GENERATEUR H.F. 100 D. — 6 gammes de 90 KHz à 30 MHz. Gamme M.F. étalée. Précision d'étalonnage de $\pm 0.5 \%$. Modulation B. F. à 400 pp.s. à 30 %. Sortie B.F. de 15 v. avec impédance de 500 k Ω . Alimentation sur courant alternatif de 110 à 250 v.

A 172

GUERPILLON

C.S.T. 432. — Résistance interne 20.000 ohms par volt. Consommation 50 microampères. 61 sensibilités

A 175

CONTROLEUR 13 K. — Résistance interne 13.000 ohms par volt. Consommation 75 microampères. 31 sensibilités

A 176

ADAPTATEUR C.R. — 3 sensibilités en ohmmètre et 2 sensibilités en capacimètre.

A 177

MULTIMETRE 419. — Résistance interne 13.333 ohms par volt. Consommation 75 microampères. 40 sensibilités

A 178

BOITE DE CONTROLE 402. — Résistance interne 1.333 ohms par volt. Consommation 750 microampères. 31 sensibilités

A 179

TABEAU DE CONTROLE 482. — Résistance interne 6.600 ohms par volt. Mesures en continu et en alternatif

A 180

BOITE DE CONTROLE 488. — Utilisable en voltmètre

A 181

BOITE DE CONTROLE 488. — Utilisable en ampèremètre

A 182

APPAREILS DE MESURES ELECTRIQUES

Série à encastrer, avec boîtiers bakélite rond ou carré pour l'équipement de tableaux de dépannage radio.

APPAREILS ELECTROMAGNETIQUES.

Type	Forme	Dimensions	Mesures	Référence
VAEF 2	Ronde	55 m/m	1 A. 5 - 5 A. 150 V. - 250 v.	A 185 A 186
VAEF 3	Ronde	80 m/m	1 A. 5 - 5 A. 150 V. - 250 v.	A 187 A 188
VAEF 4	Ronde	100 m/m	1 A. 5 - 5 A. 150 V. - 250 v.	A 189 A 190
VAEJ 2	Carrée	63 x 63 m/m	1 A. 5 - 5 A. 150 V. - 250 v.	A 191 A 192
VAEJ 3	Carrée	95 x 95 m/m	1 A. 5 - 5 A. 150 V. - 250 v.	A 193 A 194

Le Contrôleur Universel

par le Service Technique des Ets Guerpillon et Cie

Principe.

Le contrôleur universel est l'outil le plus indispensable pour la mise au point ou le dépannage des postes radio-électriques. Grâce à lui, on peut mesurer les diverses tensions continues ou alternatives existant entre deux points où l'on branche l'appareil. On peut mesurer aussi l'intensité d'un courant traversant un circuit dans lequel on vient l'insérer.

Le principe du contrôleur universel est bien connu : l'élément principal est constitué par un galvanomètre à cadre mobile dont l'aiguille indique la valeur de la grandeur mesurée. A ce galvanomètre viennent s'adjoindre les résistances shunts et séries qui correspondent aux différentes sensibilités de l'appareil. Un redresseur sec à oxyde de cuivre, permet d'effectuer des mesures en courant alternatif.

Les qualités requises du contrôleur universel, considéré comme un outil de travail quotidien, sont : la sensibilité, la précision, la robustesse et la commodité d'emploi.

Sensibilité.

Pour que la lecture d'une tension écran par exemple, soit correcte, il faut que la consommation propre de l'appareil de mesure soit faible par rapport au courant passant dans le circuit. Un bon contrôleur universel doit donc avoir une consommation de 50 à 100 micro-ampères pour la mesure des tensions continues, ce qui correspond à 10.000 ou 20.000 ohms par volt. Pour la mesure des tensions alternatives, la consommation peut être plus élevée et atteindre 500 microampères à 1 milliampère.

GUERPILLON

APPAREILS A CADRE MOBILE.

VBEF 1	..... Ronde	30 m/m	500 μ A	A 195
			1 mA	A 196
			100 mA	A 197
			500 mA	A 198
VBEF 2	..... Ronde	55 m/m	250 μ A	A 199
			500 μ A	A 200
			1 mA	A 201
			100 mA	A 202
			500 mA	A 203
VBEF 3	..... Ronds	80 m/m	100 μ A	A 204
			500 μ A	A 205
			1 mA	A 206
			250 mA	A 207
VBEF 4	..... Ronde	100 m/m	500 mA	A 208
			100 μ A	A 209
			500 μ A	A 210
			1 mA	A 211
VBEJ 2	..... Carrée	63 \times 63 m/m	250 mA	A 212
			500 mA	A 213
			250 μ A	A 214
			500 μ A	A 215
			1 mA	A 216
VBEJ 3	..... Carrée	95 \times 95 m/m	100 mA	A 217
			500 mA	A 218
			250 μ A	A 219
			500 μ A	A 220
			1 mA	A 221
			100 mA	A 222
			500 mA	A 223

Pour tous appareils ne figurant pas ci-dessus, nous consulter.

METRIX

- CONTROLEUR 475.** — 41 sensibilités permettant la mesure des tensions, intensités résistances, condensateurs et décibels. Présentation pupitre avec couvercle **A 230**
- CONTROLEUR 470 C.** — 43 sensibilités pour la mesure des tensions, intensités, résistances et condensateurs. Résistance interne 5.000 ohms par volt **A 231**

PHILIPS

- PONT DE MESURES MS 342.** — Pour étalonnage des résistances et des condensateurs **A 235**

RADIO CONTROLE

- HETERODYNE MASTER** **A 236**
Autres appareils sur demande.

TELEMESURE

- HETERODYNE TS 48.** — 5 gammes H.F. de 10 à 3.000 mètres. 1 gamme M.F. étalée de 420 à 520 Kcs. 2 fréquences de modulation B.F. à 400 et 1.000 p.p.s. Prise pour modulation extérieure. Double atténuation. Sortie B.F. Fonctionnant sur tous courants de 90 à 135 volts **A 248**
- LAMPOMETRE L48A.** — Permet l'essai de toutes les lampes sans exception. Essais de court-circuit à froid et à chaud et de l'isolement cathode. Vérification des erreurs pour le dépannage. Fonctionne sur alternatif **A 249**

LE CONTROLEUR UNIVERSEL (suite)

Précision.

Un bon appareil doit avoir une précision supérieure à 1,5 % en courant continu et 2,5 % en courant alternatif. Il doit être compensé au point de vue des variations de température, aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif, tout au moins entre zéro et 30 degrés centigrades.

Robustesse.

Le contrôleur universel doit être robuste, car il est inévitable que dans un emploi intensif, il soit soumis par accident à d'importantes surcharges. L'appareil doit pouvoir subir sans risques de larges mesures. L'appareil doit résister également aux chocs et aux vibrations et pouvoir être transporté facilement sans précautions spéciales.

Commodité d'emploi.

Pour une sensibilité, une précision et une robustesse maximum, l'appareil doit présenter le minimum d'encombrement et de poids.

Il doit permettre des mesures partant de 1,5 ou 3 V. jusqu'à 750 ou 1.500 V.

et de 50 à 100 microampères jusqu'à 5 A. ou 10 ampères.

Il doit comporter un nombre de sensibilités suffisant pour permettre des mesures faciles, et il est indispensable d'avoir au minimum 6 sensibilités différentes dans chacune des étendues de mesure de tension et d'intensité, indiquées plus haut.

Galvanomètre.

La qualité d'un galvanomètre à cadre mobile est définie en fonction du couple des spirals et du poids de la partie mobile.

La réalisation d'un équipage mobile très léger équipé de spirals robustes, nécessite l'utilisation d'un aimant puissant en alliage magnétique de haute qualité. On reconnaît un appareil sérieux, à ce que le constructeur n'a pas lésiné sur l'aimant qui l'équipe.

Le cadre mobile très léger est bobiné en fil très fin (3 ou 4/100 et même 2,5/100). Les pivots en acier spécial doivent avoir les pointes très fines, très résistantes et non cassantes. Ces pivots reposent sur des crapaudines en saphir minutieusement taillées. Dans une fabri-

C. I. T.

GENERATEUR BF34. — Possède une gamme de fréquence de 25 à 15.000 c/s avec une précision de $\pm 2\%$ ± 5 c/s. Impédances d'utilisation 50, 200, 600, 5.000 ohms. Puissance de sortie de 5 mW à 125 mW. Alimentation sur alternatif 105/125 volts	A 250
GENERATEUR HF4 B. — 6 gammes H.F. de 0.095 Mc/s à 31 Mc/s. Gamme spéciale moyenne fréquence. Précision $\pm 1\%$. Modulation intérieure de 400 pp/s à 30 %. Alimentation sur alternatif de 110 à 220 volts	A 251
PONT D'ATELIER 55. — Pour effectuer la mesure des résistances et des condensateurs ainsi que le courant de fuite des condensateurs. 4 sensibilités pour les résistances et 4 sensibilités pour les condensateurs. Alimentation sur alternatif 110 v.	A 252
IMPEDANCEMETRE 57 B. — 6 sensibilités pouvant mesurer de 1 ohm à 1 mégohm avec une précision de $\pm 20\%$. Alimentation tous courants 110 volts	A 253
VOLTMETRE ELECTRONIQUE 59 A. — 5 sensibilités de 1,5 à 150 volts efficaces avec une précision de $\pm 20\%$. Alimentation sur courant alternatif de 95 à 125 volts	A 254
VOLTMETRE ELECTRONIQUE M6. — 6 sensibilités en alternatif de 1,5 à 500 v. et 5 sensibilités en continu de 5 à 500 volts avec une précision de $\pm 5\%$. Alimentation sur courant alternatif de 95 à 125 volts	A 255

LE CONTOLEUR UNIVERSEL (fin)

cation soignée, toutes ces pièces doivent être soigneusement contrôlées au microscope au cours des diverses opérations.

Le support d'équipage doit être robuste, rigide et usiné avec une grande précision pour permettre un réglage précis et invariable du jeu de la partie mobile.

Résistances.

Un contrôleur universel de qualité est équipé de résistances shunt à faible coefficient de température, soigneusement bobinées et pouvant supporter sans danger leur courant nominal. On doit se méfier d'un appareil qui chauffe en service, car toute élévation exagérée de température fatigue les organes de l'appareil et en particulier le redresseur.

Les résistances série, seront des résistances de marque, étalonnées à 0,5 ou 1 %, largement calculées et d'une grande stabilité, conservant leur valeur dans le temps malgré les surcharges accidentelles.

Redresseur.

Le redresseur est l'organe le plus délicat de l'appareil après le galvanomètre. Plus exactement, la difficulté réside dans la judicieuse adaptation d'un bon redresseur à un bon galvanomètre. Le constructeur doit étudier soigneusement la

compensation de température en alternatif et concilier les qualités de robustesse, de précision et de sensibilité.

Le mariage du redresseur et du galvanomètre est un mariage de raison et bien souvent trop hâtivement conclu par certains ; il n'en résulte qu'un mauvais ménage.

Réalisation.

La réalisation du matériel défini plus haut, exige du constructeur, une certaine puissance industrielle et une technique expérimentée.

Quelques constructeurs français réalisent des modèles sérieux, étudiés pour les grandes administrations. Leurs cahiers des charges imposent des essais très sévères : précision, résistance aux chocs et aux vibrations, coefficients de température, résistance aux surcharges, etc...

Un matériel ayant satisfait aux exigences des diverses administrations, peut être considéré comme un matériel de qualité, susceptible de donner toute satisfaction à la clientèle privée. C'est un matériel sérieux qui peut être acheté en toute confiance.

*Communiqué
par le Service Technique
des Etablissements
GUERPILLON et Cie.*

L'Oscillographe Cathodique en Radio

par le Service Technique des Ets Ribet-Desjardins

L'oscillographe Cathodique est aujourd'hui un appareil de première nécessité pour le constructeur et le dépanneur.

Il fournit des renseignements qui résultent de l'interprétation de figures simples apparaissant sur l'écran d'un tube cathodique.

Pour profiter au maximum de ses possibilités, son emploi nécessite un GÉNÉRATEUR H.F. modulé en amplitude et en fréquence, et un GÉNÉRATEUR B.F.

Toutes ces fonctions ont été réunies dans les 3 modèles types 407 A, 427 D, 475 C des Etablissements RIBET et DESJARDINS.

Parmi les utilisations les plus courantes, nous citerons :

- 1° Vérification de la modulation d'un hétérodyne ou d'une oscillatrice quelconque ;
- 2° Vérification de la fidélité des lampes et du taux d'harmonique M.F. et H.F., ;
- 3° Réglage des filtres de bande M.F., des blocs d'accord et filtres d'antenne ;
- 4° Etude des étages amplificateurs B.F. : distorsion gain, relevé de la courbe de réponse d'un récepteur radio ;
- 5° Etude de l'antifading ;
- 6° Equilibrage d'un push-pull ;
- 7° Etude du filtrage ;
- 8° Contrôle de la sensibilité des récepteurs, etc..., etc...

L'étendue de ces mesures permettra :

- au bobinier, de livrer des blocs pré-réglés correctement ;
- au constructeur, d'assurer le contrôle de ses récepteurs en fin de chaîne d'une façon rapide et précise ;
- au dépanneur, d'effectuer avec un minimum de temps et un maximum de sécurité la remise en état des appareils défectueux.

Descriptions techniques.

427 D Générateur H.F. modulé en amplitude ; gamme couverte 100 Kc. à 55 Mc. Voltmètre à lampe H.F. et atténuateur blindé assurant une grande précision en tension et des fuites négligeables ; oscillateur B.F. 400 pps. taux de modulation variable de 0 à 100 %.

407 A Générateur B.F. différentiel 20 à 15.000 pps. ; sortie symétrique 2 fois 25 volts ; lecture directe de la tension sur voltmètre à partir de 100 microvolts à 50 V. ; précision de fréquence 2 % ; stabilité assurée à ± 2 périodes pour 10 % de variation du secteur ; remise à zéro et vernier ± 50 pps.

475 C Combinaison d'un générateur H. F. ; d'un modulateur de fréquence et d'un oscillographe cathodique.

Le générateur fournit des tensions de 0 v. 1 de 100 Kc. à 2 Mc. en 1 gamme et 5 points fixes d'ondes courtes 6,5, 9, 13, 16, 21 Mc.

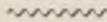
Le modulateur comporte une lampe de glissement assurant une profondeur de modulation linéaire réglable jusqu'à ± 50 Kc.

L'oscillographe cathodique comporte : Un ampli vertical à sortie symétrique bande passante 800 Kc., gain 500 ; Un ampli horizontal permettant les figures de Lissajous ;

Un balayage de 20 à 20.000 pps. ; Synchronisation intérieure et extérieure ; plaques du tube accessibles.

Aussi, l'ensemble de ces 3 modèles forme un bloc de contrôle de grande classe et qui doit trouver sa place dans tous les Laboratoires et Ateliers de réglage et de dépannage.

RIBET et DESJARDINS.



RIBET-DESJARDINS

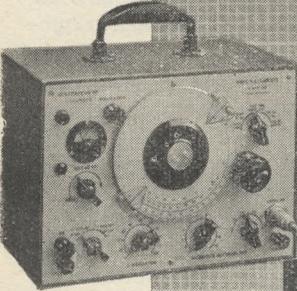
- OSCILLOGRAPHE CATHODIQUE 264 A.** — Muni d'un tube à déflexion électrostatique de 95 m/m à écran vert. Présentation en coffret métallique verni gris artillerie **A 240**
- GENERATEUR H.F. MODULE EN FREQUENCE AVEC OSCILLOGRAPHE 475 C.** — Le générateur couvre en une seule gamme la bande de 100 Kc/s à 2 Mc/s avec 5 points fixes. L'oscillographe peut être utilisé isolément. Présentation en coffret métallique verni gris artillerie **A 241**
- GENERATEUR H.F. 427 D.** — Pour l'alignement et le dépannage. 5 gammes couvrant la bande de 96 Kc/s à 31,5 Mc/s. Présentation en coffret métallique gris artillerie **A 242**
- ANTENNE FICTIVE — 1002 A.** — Pouvant être utilisée avec le générateur 427 C ou tout autre générateur **A 243**
- GENERATEUR B.F. — 407 A.** — Cadran gravé de 20 à 15.000 p.p.s. Alimentation de 110 à 240 volts alternatif. Présentation en coffret métallique verni gris artillerie **A 244**

RADIO-COMMERCIAL :

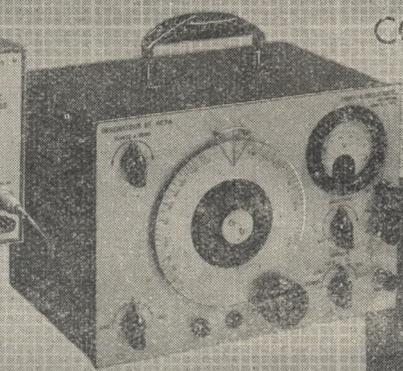
la plus ancienne direction
technique de la Radio

GÉNÉRATEURS DE SERVICE

DÉPANNAGE
CONTROLE FIN DE CHAÎNE
MISE AU POINT



TYPE 427 D
GÉNÉRATEUR
ÉTALONNE H.F.



TYPE 407 A
GÉNÉRATEUR
INTERFERENTIEL
B. F.



TYPE 475 C
GÉNÉRATEUR H. F.
MODULÉ EN FRÉQUENCE
COMBINÉ
AVEC OSCILLOGRAPHE
CATHODIQUE



RIBET & DESJARDINS

DA ET DUTILH

- MOV.** — Contrôleur économique pour courant continu. Voltmètre 6 et 150 v. Milliampèremètre 30 mA. Ohmmètre 2.000 ohms. Livré complet avec pile. **A 260**
- RESISTANCE EXTERIEURE.** — S'adaptant au Mov pour mesurer jusqu'à 300 v. **A 261**
- VAFO.** — Contrôleur pour courant continu et alternatif jusqu'à 1.000 v. Résistance interne : 4.000 ohms par volt. Intensité de 25 mA à 5 A. Ohmmètre de 0,5 ohm à 10 mégohms. Capacimètre de 0.0002 à 5 mf **A 262**
- VOLO.** — Voltmètre continu de 0,5 à 500 v. et de 1,5 v. à 300 v. en alternatif. Ohmmètre de 1 ohm à 1.000 ohms. Capacimètre de 0,05 à 0,2 mf **A 263**
- TELA.** — Lampemètre universel pour le contrôle de toutes les lampes par essai de chaque électrode séparément. Essai de pente. Alimentation sur courant alternatif **A 264**

AMPÈREMÈTRES ET VOLTMÈTRES.

Appareils électromagnétiques pour continu et alternatif.

Lecture	Type	9-22	9-202	10-72	15-72	18-402	8-802	10-302
	Dia. ext. . .	107	107	125	182	230	95	143
	Dia. cad. . .	82	82	98	147	175	78	98
	Modèle . . .	saillie	encastré	saillie	saillie	encastré	encastré	encastré
	Sorties . . .	avant	arrière	arrière	arrière	arrière	arrière	arrière
	Forme . . .	ronde	ronde	ronde	ronde	ronde	carrée	carrée
4, 6, 10, 15, 25 A. . . .	Réf.	A 265	A 273	A 281	A 289	A 297	A 305	A 313
6, 10, 15, 20 V. . . .	Réf.	A 266	A 274	A 282	A 290	A 298	A 306	A 314
40 v.	Réf.	A 267	A 275	A 283	A 291	A 299	A 307	A 315
60 v.	Réf.	A 268	A 276	A 284	A 292	A 300	A 308	A 316
100 v.	Réf.	A 269	A 277	A 285	A 293	A 301	A 309	A 317
125 v.	Réf.	A 270	A 278	A 286	A 294	A 302	A 310	A 318
150 v.	Réf.	A 271	A 279	A 287	A 295	A 303	A 311	A 319
250 v.	Réf.	A 272	A 280	A 288	A 296	A 304	A 312	A 320

Appareils à cadre mobile pour continu.

Lecture	Type	9-23	9-203	10-73	15-73	18-403	8-803	10-303
	Dia. ext. . .	107	107	125	182	230	95	143
	Dia. cad. . .	82	82	98	147	175	78	98
	Modèle . . .	saillie	encastré	saillie	saillie	encastré	encastré	encastré
	Sorties . . .	avant	arrière	arrière	arrière	arrière	arrière	arrière
	Forme	ronde	ronde	ronde	ronde	ronde	carrée	carrée
50 micro A. .	Réf.	A 321	A 327	A 333	A 339	A 345	A 352	A 358
100 micro A. .	Réf.	A 322	A 328	A 334	A 340	A 346	A 353	A 359
200 micro A. .	Réf.	A 323	A 329	A 335	A 341	A 347	A 354	A 360
500 micro A. .	Réf.	A 324	A 330	A 336	A 342	A 348	A 355	A 361
1 milli A. . .	Réf.	A 325	A 331	A 337	A 343	A 350	A 356	A 362
2,5 à 500 mA . . .	Réf.	A 326	A 332	A 338	A 344	A 351	A 357	A 363

Ces appareils sont équipés avec spirale et peuvent fonctionner dans n'importe quelle position. Ils sont munis de boîtiers noirs saillants métalliques, encastrés métal ou bakélite ou encastrés carrés métalliques. Les cadrans métalliques ou métal sont vernis blanc et munis de butées limitant la course de l'aiguille.

Ces appareils sont d'une grande robustesse mécanique.

Les Blocs de Bobinages

Les nécessités techniques.

Les considérations économiques et la recherche d'une construction rationnelle ont, depuis quelques années, incité les techniciens à assembler les bobinages haute fréquence des montages à changement de fréquence, en un groupe compact appelé *b.oc.*

Qu'est-ce qu'un bloc ?

C'est la réunion en un aussi petit volume que possible des bobinages et des contacteurs nécessaires pour assurer dans toutes les gammes envisagées les fonctions d'accord et d'oscillation de l'étage changeur de fréquence et quelques fois d'accord des circuits de liaison de la lampe haute fréquence.

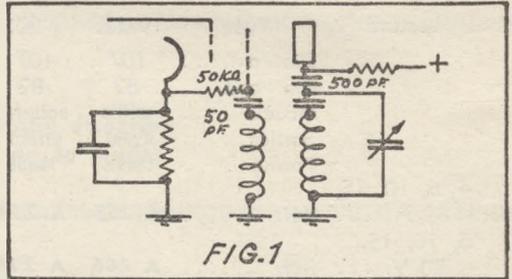
Dans tous les blocs existent des groupes de bobinage d'accord d'antenne et d'oscillation, les blocs dits « avec H.F. » possèdent en plus un groupe de bobinages de liaison plaque H.F. à grille de changeuse.

Examinons séparément ces différents groupes.

1° Les bobinages à grille plaque séparées pour tubes ECH3, 6E8, ECH41, etc. ;

2° Les bobinages à prises pour couplage cathodique pour les tubes 6SA7, 6BE6, etc...

Les bobinages grille plaque séparées comportent deux enroulements à couplages très serrés et un condensateur fixe de paddings en série (côté point chaud ou côté masse) avec l'électrode accordée, il est toujours préférable d'accorder la plaque afin de limiter le nombre et la puissance des harmoniques. (Schéma fig. 1).



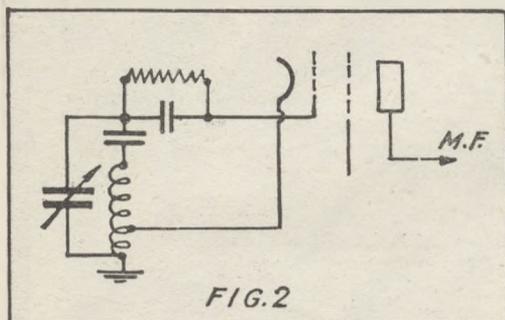
AMPLIFICATEURS

- AMPLI DE SONORISATION LEM 214.** — Pour PU ou micro. Puissance 8 watts
Entrées pour PU et micro. Sorties pour haut-parleur 3 et 8 ohms. Présentation en coffret. Livré sans haut-parleur **A 370**
- AMPLI DE SONORISATION LEM 212.** — Pour orchestres, enregistrement églises, discours, etc... Puissance 25 watts. 3 préamplificateurs mélangeables pour l'utilisation de 2 micro, d'un PU ou de la radio. 2 réglages de tonalité. Sorties pour H.P. à haute et basse impédance. Présentation en coffret métallique. Livré sans haut-parleur **A 371**
- AMPLI POUR CINEMA LEM 211.** — Puissance 20 watts. Prises pour deux entrées de cellule, micro et PU. Transfo de sorties à plusieurs impédances. Source d'excitation pour H.P. de salle. Présentation en coffret métallique. Livré avec lampes, câbles de cellules, sans haut-parleur **A 372**
- AMPLI DE SONORISATION CIT. MS30 B.** — Puissance 15/20 watts, entrées micro micro et PU à haute impédance avec possibilité de mélange progressif. Poids 16 kg. Alimentation sur alternatif 100/130 volts.
- AMPLI DE SONORISATION CIT. MS6.** Puissance 5 watts. Entrées PU. Micro Radio. Mélangeur. Contrôle tonalité **A 373**
- AMPLI DE CINEMA CIT. MC25.** — Puissance 25 watts. Reproduction de haute qualité. Entrées cellules et PU. Présentation en coffret mural. Alimentation sur alternatif 100/130 volts **A 374**
- AMPLI DE SONORISATION CIT. MS501.** — Puissance 40 watts. Entrées pour PU et micro. Plusieurs impédances de sortie de 5 à 500 ohms. Présentation en deux châssis pour l'ampli et l'alimentation. Fonctionne sur alternatif 100/130 volts **A 375**

LES BLOCS DE BOBINAGES (suite)

Les bobinages à couplage cathodique (E.C.O.) ne comportent qu'un seul enroulement à prises et le padding est obligatoirement connecté côté grille (fig. 2).

Pour les blocs à 3 gammes normalisées la valeur du padding est de l'ordre de 500 Picofarads en P.O. et 280 Picofarads en G.O. De plus, la gamme G.O.



ayant un faible rapport de fréquence un trimmer fixe d'environ 200 Picofarads est nécessaire aux bornes de la bobine G.O. ; en O.C. aucun padding n'est employé.

Les bobinages d'accord :

Doivent transmettre la faible énergie collectée par l'antenne à la grille de la lampe d'entrée sous forme de tension H.F. aussi élevée que possible, et être très peu dépendant de la nature de cette antenne (ceci est très important si l'on considère la diversité des antennes (!) employées généralement.

Ces difficultés sont résolues par l'emploi de circuits à grande surtension (fil de litz en P.O., fil de gros diamètre en O.C.) et de primaires à haute inductance (grand nombre de spires) de plus le couplage doit être très étudié et les condensateurs trimmers fixes et ajustables de très bonne qualité ; la valeur des ajustables est de 0 à 30 Picofarads et les trimmers fixes de l'ordre de 85 Picofarads en G.O. et 30 Picofarads en O.C. (ceci pour le trois gammes normalisé accordé par C.V. de 2×490).

Les bobinages de liaison H.F. :

Sont en général des transfos H.F. avec primaire à faible inductance et secondaire accordé de bonne qualité, afin de transmettre le maximum de tension H.F. en sélectionnant la fréquence désirée.

Les valeurs de selfs et de capacités sont du même ordre que pour les circuits d'antennes, mais le couplage primaire secondaire est en général très serré.

Dans les réalisations modernes.

Les différents groupes sont dans une même gamme, ou très éloignés ou séparés par des cloisons métalliques, ou même, dans les blocs de qualité, complètement blindés. C'est en effet le seul moyen d'éviter les couplages entre bobinages d'accord et d'oscillation, c'est-à-dire la réinjection de l'énergie rayonnée par l'oscillateur local dans le circuit d'antenne. De plus, ce procédé évite le couplage magnétique des bobinages avec le champ des émetteurs puissants et avec les circuits à M.F., causes d'interférences et de sifflements indésirables.

Le meilleur des blocs ne donnera de bons résultats que s'il est bien monté et correctement aligné, il est d'abord nécessaire d'effectuer le câblage suivant les règles de la bonne construction : connexions courtes, séparation des fils de C.V. accord et oscillateur et surtout bonnes connexions de masse « *les points de masse des circuits d'accord et d'oscillation doivent être reliés séparément par des tresses isolées aux fourchettes de leurs cases respectives de C.V. et ces fourchettes ainsi que le carter du C.V. reliés au châssis par une tresse courte* ». Du soin apporté à ces connexions de masse dépend le rendement du bloc surtout en O.C.

Pour aligner correctement un bloc, il est nécessaire de disposer :

1° D'un générateur, même de construction modeste pourvu que sa tension de sortie soit réglable ;

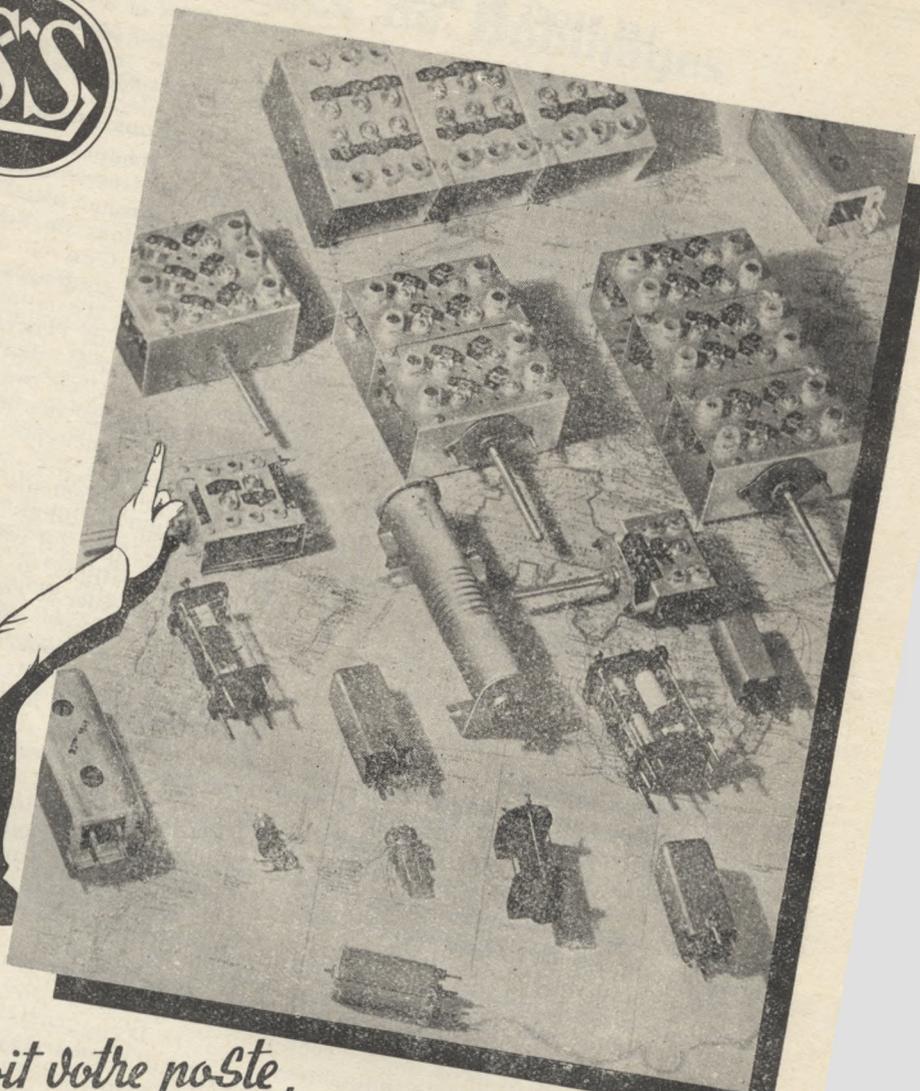
2° D'un appareil de lecture de tension ou de puissance de sortie (voltmètre à lampe, output, wattmètre) ;

3° D'une antenne fictive.

Le générateur et l'output sont bien connus de tous mais l'antenne fictive est plus généralement méconnue, elle est pourtant INDISPENSABLE, car c'est le reflet des caractéristiques de l'antenne réelle (self, résistance, capacité).

La réalisation d'une antenne fictive est très simple : il suffit de fixer sur une plaquette isolante les éléments dont les

(suite page 29)



*Quelle que soit votre poste,
vous augmenterez ses performances
en utilisant des bobinages...*

PUBL. RAPHY

... **SUPERSONIC**

BLINDAGES

Pour lampe avec socle	B 380
Clip blindé pour lampe européenne	B 381
Clip blindé pour lampe octale	B 382

BLOCS DE BOBINAGES

SUPERSONIC.

Bloc Médium pour CV 2 × 490 pf, 3 gammes	B 385
Bloc Pretty pour CV 2 × 490 pf ou 2 × 460 pf, 3 gammes	B 386
Bloc Champion pour CV 2 × 490 pf ou 2 × 460 pf, 3 gammes	B 387
Bloc Compétition pour CV fractionné, 4 gammes	B 388
Bloc Compétition 4 gammes avec étage haute fréquence	B 389
Bloc Compétition 4 gammes avec position PU	B 390
Bloc Colonial 63, 5 gammes OC. 1 gamme PO. Tropicalisé	B 391
Moyenne fréquence standard, le jeu	B 392
Moyenne fréquence baby, le jeu	B 393

ARTEX.

Bloc 312. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf pour 6E8 - ECH3	B 405
Bloc 315. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf pour 6E8 - ECH3	B 406
Bloc 330. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf pour 6E8 - ECH3	B 407
Bloc 341. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf pour 1R5	B 408
Bloc 420. 4 gammes pour CV 2 × 130 pf + 360 pf pour 6E8 - ECH3	B 409
Bloc 1320. 3 gammes avec étage HF pour CV 3 × 460 pf pour 6E8 - ECH3	B 410
Bloc 1520. 5 gammes avec étage HF pour CV 3 × 130 pour 6E8 - ECH3	B 411
Moyenne fréquence standard, le jeu	B 412
Moyenne fréquence baby, le jeu	B 413

ITAX.

Bloc 123 P. 3 gammes + position PU pour CV 2 × 490 pf	B 420
Babytax. Bloc petit modèle pour CV 2 × 490 pf	B 421
Moyenne fréquence standard, le jeu	B 422
Moyenne fréquence baby, le jeu	B 423

OMEGA.

Bloc Phébus. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf	B 430
Bloc Phébus. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf (blindé)	B 431
Moyenne fréquence standard, le jeu	B 432
Moyenne fréquence baby, le jeu	B 433
Bloc BF I, pour la correction de courbe de réponse 3 F	B 435
Bloc BF II, pour amélioration de la courbe de réponse ampli BF	B 436

FERROSTAT.

Bloc 3 gammes pour CV 2 × 490 pf	B 442
Moyenne fréquence standard, le jeu	B 443

BTH.

Bloc série 4.000. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf	B 450
Moyenne fréquence standard, le jeu	B 451
Moyenne fréquence baby, le jeu	B 452

Qui cherche qualité trouve OMÉGA



CASTOR

3 gammes - P. U.
6 réglages



POLLUX



3 gammes - P. U.
10 réglages

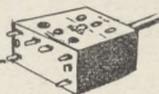


CUPIDON

3 gammes - P. U.
dimensions réduites



PHÉBUS

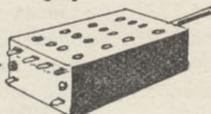


Bloc blindé
3 gammes
6 réglages



HÉLIOS

Bloc blindé
4 gammes - P. U.
16 réglages



ISOPOT S. V.



Sélectivité variable
2 positions
sans désaccord



ISOTUBE

Transfo MF 472 Kc
Pots fermés
Fixation instantanée



NOYAUX MAGNÉTIQUES

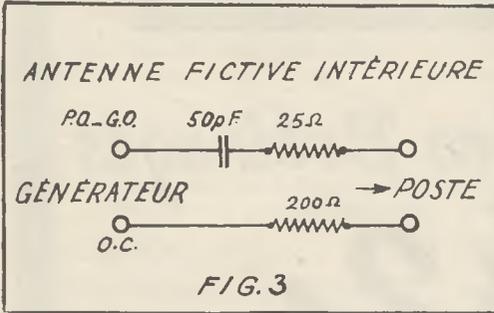


CONDENSATEURS MICA ARGENTÉ

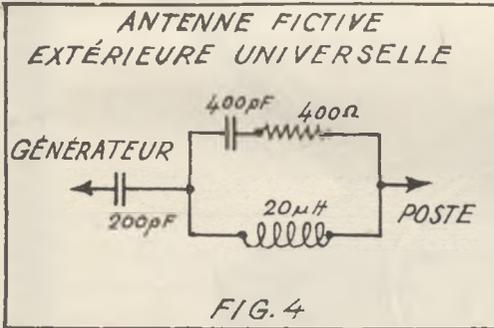
S O C I É T É
OMÉGA

LES BLOCS DE BOBINAGES (suite)

valeurs sont pour une antenne intérieure : 50 Picofarads en série avec 25 ohms pour P.O. et G.O. et 200 ohms en O.C. (fig. 3).

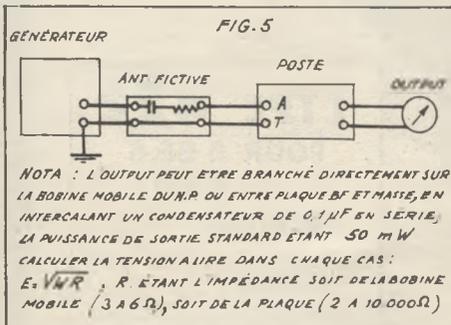


Pour antenne extérieure universelle: 200 Picofarads en série avec 2 branches parallèles de 400 Picofarads en série avec 400 Ohms pour l'une et 20 microhenrys pour l'autre (fig. 4).



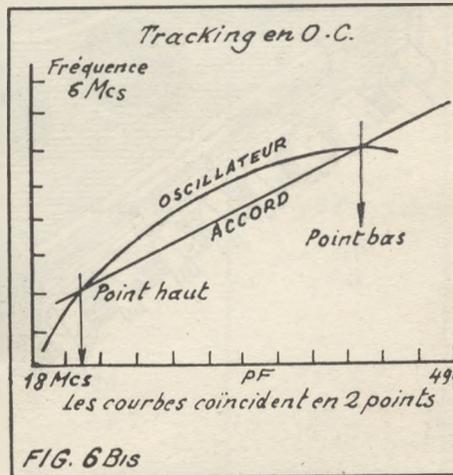
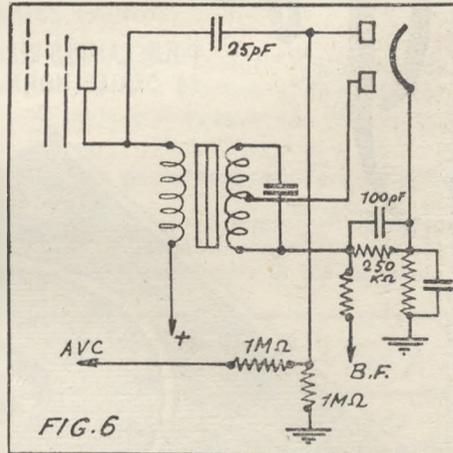
Il est à noter que la majorité des chassis sont réglés pour antenne intérieure et d'autre part, la plupart des constructeurs indiquent sur leurs notices les valeurs d'antenne fictive à employer.

En possession de ces trois éléments et l'alignement des M.F. étant effectué au



préalable, connecter le générateur à borne antenne du poste avec l'antenne fictive en série (fig. 5) et commencer le réglage par la gamme P.O. (ceci par que de nombreux blocs ne comportent pas deux réglages par gamme, les réglages de la gamme P.O. se répercutent sur les autres gammes).

La théorie du tracking voudrait qu'on règle le self au point milieu, le padding au point bas et le trimmer au point haut (fig. 6) mais en pratique aucun bloc ne possède trois réglages par gamme aussi le padding étant étalonné avec précision par le constructeur, c'est en réalité la self que l'on accorde par sonnoyau au point bas, le trimmer du bloc ou du C.V., au point haut et on véri-

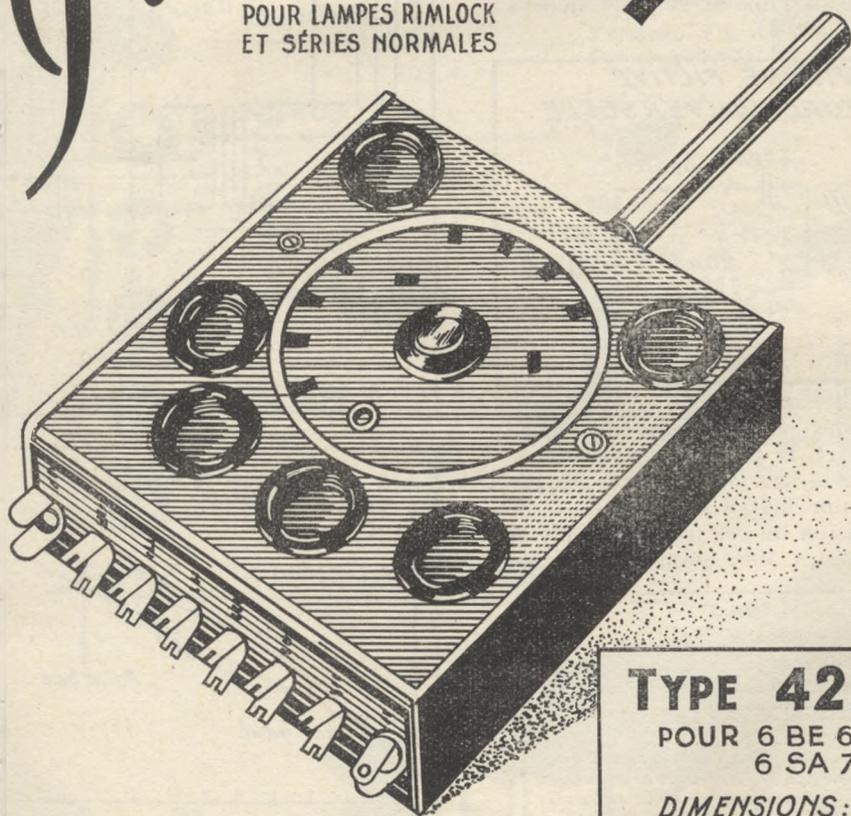


SECURIT

Ses Bobinages

Bloc 424

POUR LAMPES RIMLOCK
ET SÉRIES NORMALES



TYPE 422

POUR 6 BE 6
6 SA 7

DIMENSIONS:

Largeur 685 ^m/_m
Profondeur 75 ^m/_m
Epaisseur 27 ^m/_m

SECURIT.

Bloc 426 pour lampe 1R5 à cadre monospire	B 394
Bloc 427 pour lampe 1R5 pour antenne	B 395
Bloc 409. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf (ECH3 - 6E8)	B 395
Bloc 422. 3 gammes pour CV × 490 pf (6BE6 - 12BE6)	B 396
Bloc 424. 3 gammes pour CV 2 × 490 pf (ECH3 - 6E8)	B 397
Bloc 522. 3 gammes pour CV 2 × 460 pf avec position PU	B 398
Bloc 615. 2 gammes O.C. 1 gamme P.O. 1 gamme G.O. pour CV 2 × 130 pf + 360 pf	B 399
Moyenne fréquence standard, le jeu	B 400
Moyenne fréquence baby, le jeu	B 401

MP.

MPC 3. Bloc 3 gammes à réaction pour 2 ou 3 lampes secteur	B 455
MPC 3. Bloc 3 gammes à réaction pour lampes IT4 et 3S4	B 456
MPC 1. Bloc PO-GO sans contacteur pour poste à galène	B 457

RADIO-LABOR.

Bloc de contre-réaction avec contacteur à 4 positions	B 460
---	-------

LES BLOCS DE BOBINAGES (suite)

simplement le décalage du point milieu ; ces réglages se font à chaque point sur les circuits d'oscillation et d'antenne et il est nécessaire de régler deux fois sur le même point, car le réglage du trimmer réagit un peu sur celui de la self. Le même processus est à observer pour les gammes G.O. et O.C. suivant le nombre d'éléments réglables du bloc à aligner.

Les différentes valeurs d'alignements des blocs 3 et 4 gammes sont résumées dans le tableau ci-dessous (fig. 7, 8 et 9).

Mesure des performances d'un bloc.

Quand un bloc est aligné, il est possible par quelques mesures simples de vérifier ses performances et par là même

BLOC 3 GAMMES NORMALISÉES O.C., P.O., G.O FIG 7.

Gamme couverte	Points d'alignement	Variation de CV en pf	Degrés de C.V. courbe normalisée
P.O. { 520-1600Kcs soit 565 - 185m	Bas : 574 Kcs soit 522,6 Milieu : 904 Kcs — 331,9 Haut : 1400 Kcs — 214,3	383 121,2 18,6	154 84,3 24,6
G.O. { 150-300Kcs soit 2000 - 1000m	Bas : 160Kcs soit 1875m Milieu : 205Kcs — 1463m Haut : 265Kcs — 1132m	401,8 182,9 49,2	158 105,6 48,6
O.C. { 5,95-18Mcs soit 50,5-16,7	Haut : 6,5 Mcs soit 46,15 Bas : 16 Mcs — 18,75	393 15,7	157,2 22

RADIO COMMERCIAL

Marron	Diamètre	22	26	28	33	35	40
	Référence	B 461	B 462	B 463	B 464	B 465	B 466
Marron	Diamètre	27	35	36	40		
Marbré	Référence	B 467	B 468	B 469	B 470		
Idem	Diamètre	35	40	42			
Cerclé blanc	Référence	B 472	B 473	B 474			
Marron	Diamètre	32	35	40			
Cerclé blanc	Référence	B 476	B 477	B 478			
Marron	Diamètre	25	30	33	35	38	40
Glace	Référence	B 480	B 481	B 482	B 483	B 484	B 485
Blanc	Diamètre	25	32				
Glace	Référence	B 486	B 487				
Olive	Diamètre	20					
Marron	Référence	B 490					
Rouge	Diamètre	20	25				
	Référence	B 492	B 493				
Blanc	Diamètre	20	25	35			
	Référence	B 495	B 496	B 497			
Professionnel	Diamètre	30					
Noir	Référence	B 500					
Flèche PM	Diamètre	35					
(noir-rouge)	Référence	B 502					
Flèche GM	Diamètre	50					
(noir-rouge)	Référence	B 503					

LES BLOCS DE BOBINAGES (suite)

BLOC 4 GAMMES NORMALISÉES OC1, OC2, PO, GO
 AVEC CV NORMALISÉ 130+360pF FIG. 8

Gamme couverte	Points d'alignement	Variation de CV en pF	Degr. CV 130+360 courbe normal. ¹⁰⁰
PO { 520 - 1600Kcs soit 565 - 185 ^m	Bas : 574 Kcs soit 522,6	383	154
	Milieu : 904 Kcs — 3317,9	121,2	84,3
	Haut : 1400 Kcs — 2147,3	18,6	24,6
GO { 150 - 275Kcs soit 2000 - 1090 ^m	Bas : 163 Kcs soit 1840 ^m	96,8	150,5
	Milieu : 213 Kcs — 1480 ^m	32,3	83
	Haut : 263 Kcs — 1140 ^m	4,2	21,2
OC2 { 5,9 - 11,5Mcs soit 50,85 - 2671	Bas : 6,5 Mcs soit 4657,5	98,5	152
	Haut : 10,5 Mcs — 2856	10,4	39,6
OC1 { 11,4 - 2385Mcs soit 26,75 - 13770	Bas : 12,5 Mcs soit 24 ^m	99,6	153
	Haut : 21 Mcs — 1473	9	36

LES BLOCS DE BOBINAGES (suite)

BLOC 4 GAMMES HORS NORMALISATION OC1, OC2, PO, GO
(615 SÉCURIT)
POUR CV 130+360 pF FIG. 9

Gamme couverte	Points d'alignement	Variation de CV en pF	Degr. CV 130+360 courbe normalisée
P.O. { 520-1600 Kcs soit 585-185 ^m	Bas : 574 Kcs soit 522 ^m ,6 Milieu: 904 Kcs — 331 ^m ,9 Haut : 1400 Kcs — 214 ^m ,3	383 121,2 18,6	154 84,3 24,6
G.O. { 150-275 Kcs soit 2000-1090 ^m	Bas : 163 Kcs soit 1840 ^m Milieu: 213 Kcs — 1480 ^m Haut : 263 Kcs — 1140 ^m	98,6 37,5 5	152 87,6 24
OC2 { 5,75-14,25 Mcs soit 52 ^m —21 ^m	Bas : 6,5 Mcs soit 46 ^m ,15 Haut : 13,5 Mcs — 22 ^m ,10	89,6 2,85	144 15,8
OC1 { 12,85-24 Mcs soit 23 ^m ,30—12 ^m ,5	Bas : 15 Mcs soit 20 ^m Haut : 22 Mcs — 13 ^m ,63	83,4 12	139 43,6

la qualité radioélectrique du châssis sur lequel il est monté.

Ces mesures sont les suivantes :

1° Mesure du courant oscillant dans toutes les gammes d'un bout de gamme à l'autre : intercaler un microampère-mètre de 0 à 1.000 entre la résistance de

grille oscillatrice et la cathode ou la masse sans oublier le découplage du micro par un 0,1 (fig. 10) ;

2° Mesure de sensibilité en test, c'est-à-dire le générateur connecté directement sur la grille de la changeuse sans antenne fictive (fig. 11) [c'est le gain de

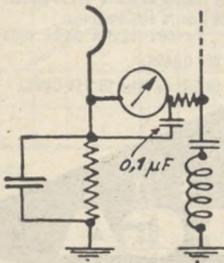


FIG. 10

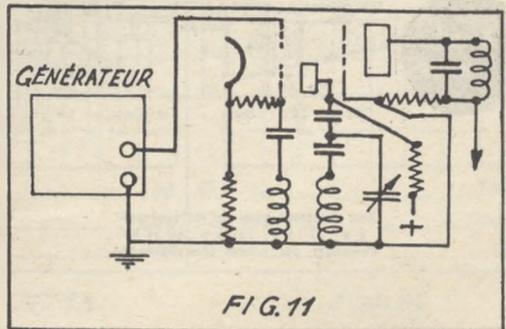
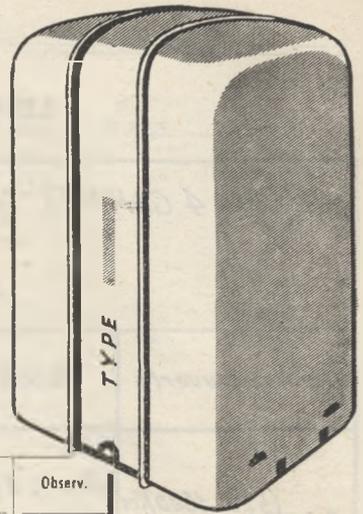


FIG. 11

Qui cherche qualité trouve OMÉGA



**Selfs
de
Filtrage**

Type	Courant continu max. admissible en mA	Inductance en Henrys pour 1 cc. max.	Résistance en ohms	Capot N°
SH 250	250	10	110	4
SH 150	150	10	200	3
SH 50	50	10	500	2
SH 10	10	50	2200	2

**Transfos
de
sortie**

± 1 db de
50 à 10.000
périodes

Type	Utilisation	Puissance max. watts	Impédance primaire	Impédance secondaire	Capot	Observ.
TS. 50 S	PP. 807. 4Y25. etc....	50	9.000	4.8.16.500	5	
	PP. 6L6. 6M6. EL3 etc.	25	9.000	4.8.16.500		
TS. 25 S	ou PP. 2A3. R120. etc....	—	5.000	4.8.16.500	4	
TS. 8 S	1.6L6 4654. etc....	8	3.000	4.8.16.500	3	
TSPS	1.6CS. 6J5. etc....	0,2	10.000	500	2	
A T S	Auto transfo ligne HP.	25	4.8.16.500		4	

**Transfos
de
couplage**

± 1 db de
50 à 10.000
périodes

Type	Utilisation	Impédance primaire	I cc mA	Rapport	Capot	Observ.
TCS	1) 6CS. 6J5. etc./grilles	10.000	10	2 sym.	3	
	2) 6F6. EL3. 6M6 triades etc./grilles...	2.500	20	4 sym.	—	C = 0,5 MF
	3) 6CS. 6J5. etc./grilles	10.000	0	2 sym.	—	
	4) 6F6. EL3. 6M6 triades etc./grilles...	2.500	0	4 sym.	—	C = 1. MF
	5) PP. 6CS. 6J5. etc./ 2 grilles	2 x 10.000	0	1 + 1/2 + 2	—	C = 0,25 MF
TDS	6F6. EL3. 6V6. 6M6 etc. en triades etc./2 grilles	2.500	20	1/0,5 + 0,5	3	

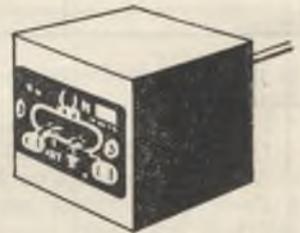
**Transfos
d'entrée**

± 1 db de
50 à 10.000
périodes

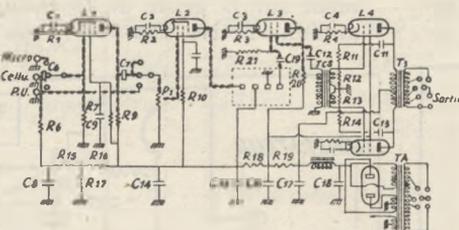
Type	Utilisation	Impédance primaire	Rapport	Capot
TEMS	Micro ou PU Basse impédance/grille...	50 - 200	30	2
TELS	Ligne/1 grille ou 2 grilles...	500	10	2

**Correcteur
graves
aiguës**

Type	Utilisation	Releve graves	Relève aiguës	Capot
BF2	6J7. EF6. etc./grille	+ 12 db à 65 pps	+ 12 db à 6000 pps	Spécial avec contacteur à 4 positions



**Ampli
25 watts**



Transformateurs : TCS Transfo de couplage TSC OMÉGA
 TS Transfo de sortie TS25S OMÉGA
 TA Transfo d'alimentation
 2 x 400V 125MA 5V2A 6,3V 3A
 Bloc de correction : BF2 OMÉGA
 Self : SH Self de filtre SH 150 OMÉGA

Nous disposons aussi du matériel pour
 8 w ; 12-15 w ; 20-25 w ; 40-50 w.
 Demandez nos notices correspondantes



LES BLOCS DE BOBINAGES (suite)

conversion par rapport à la sensibilité M.F.]. Cette mesure est à effectuer dans au moins 5 points par gamme pour tracer les courbes ;

3° Mesure de sensibilité sur antenne, générateur connecté à la borne antenne par l'antenne fictive (fig. 5) cinq points par gamme pour tracer les courbes (le rapport entre les valeurs trouvées en 2 et 3 aux mêmes points constitue le gain d'antenne) ;

4° Mesure de l'affaiblissement de la fréquence image (branchement fig. 5) le bloc étant réglé sur une fréquence quelconque et la sortie ajustée à 50 MV, déplacer l'accord du générateur de (M. F. \times 2) soit en général 944 kilocycles et augmenter la sortie du générateur jusqu'à obtenir de nouveau 50 MV. Le rapport des valeurs de sortie du générateur dans les deux cas donne l'affaiblissement d'image (par exemple si à 574 kcs. en P.O. la sensibilité pour 50 mw. de sortie est à 10 microvolts et passe à 2.000 microvolts, à 1518 kcs. le rapport $2.000/10 = 200$ ou 46 décibels).

Rappelons à ce sujet que n décibels égale 20 fois le log. 10 du rapport de deux tensions ou de 2 intensités.

Cette mesure d'affaiblissement d'image concrétise vraiment la qualité d'un circuit.

Ces trois mesures effectuées, il est fa-

cile de tracer les courbes, les résumer d'une façon très claire. Nous donnons ci-dessous quelques courbes de ces valeurs relevées sur des blocs de bonne qualité (fig. 12, 13, 14).

En résumé, un bon bloc doit avoir des courants oscillants variant aussi peu que possible d'un bout de gamme à l'autre. Un gain d'antenne aussi élevé que possible à condition d'avoir en même temps un grand affaiblissement d'image ; peu de réinjection et une stabilité totale dans le temps. Ceci se traduit par beaucoup de fil bien isolé, des mandrins en matière moulée, des blindages efficaces, des bobinages imprégnés à cœur dans la cir H.F. et des condensateurs au mica argenté enrobés également dans la cir H.F.

De plus, quand on est en possession d'un bon bloc, il faut encore l'aligner avec précision moyennant quoi il est possible de construire des châssis de haute qualité. C'est vers ce but que nous devons tous tendre et s'il est impossible de faire le « meilleur au moins cher » nous devons avoir pour devise : « la meilleure qualité possible pour un prix raisonnable ».

F. POUTHE,

Ingénieur-chef de laboratoire aux Etablissements SECURIT.

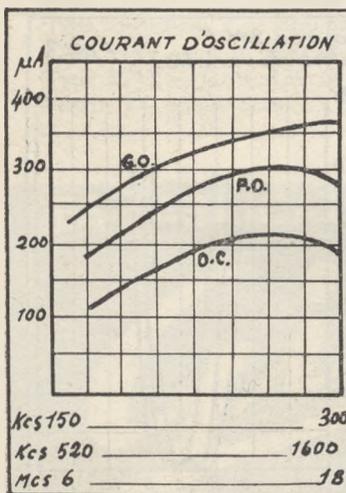


FIG. 12

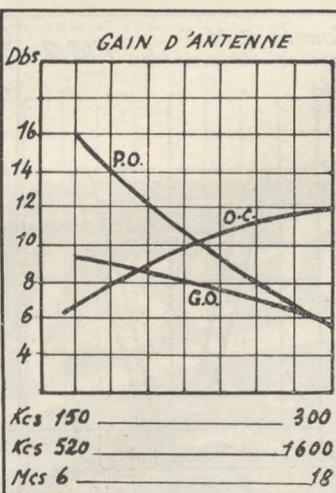


FIG. 13

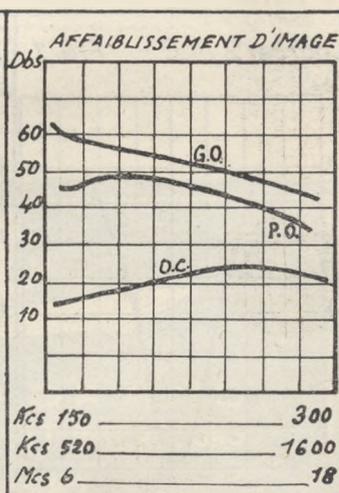


FIG. 14

Les Bobinages de Récepteur à changement de Fréquence

Les bobinages des postes récepteurs à changement de fréquence sont (à part les bobinages B.F., transfos de liaison, transfos de sortie, self de connection, etc.), divisés en deux groupes : d'une part les bobinages haute fréquence, circuit d'accord, circuit de liaison H.F., circuit d'oscillation locale ; et, d'autre part les circuits à fréquence intermédiaire dits « M.F. ». La réalisation mécanique de ces deux groupes est nettement différente, ainsi que leur alignement lequel doit être effectué en commençant par les circuits à M.F. Nous commencerons donc par examiner ceux-ci.

Les circuits à fréquences intermédiaires (M.F.).

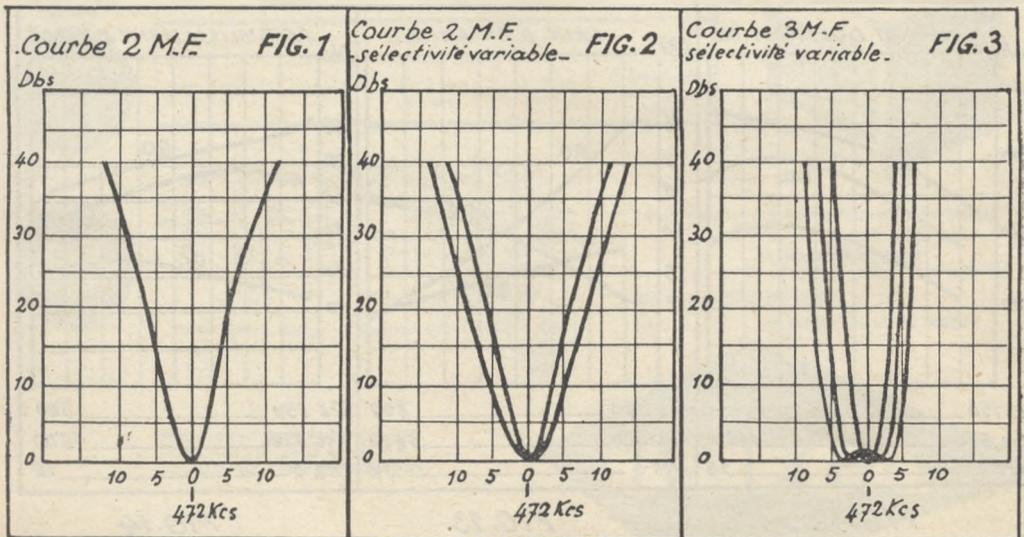
Les circuits M.F. ont pour rôle d'amplifier les fréquences issues du changement de fréquence en respectant une forme de courbe de réponse qui réalise un compromis entre la sélectivité et la musicalité. La courbe idéale serait un rectangle dont la largeur serait fonction de la bande basse fréquence désirée (25 à 12.000 périodes pour la haute fidélité), malheureusement les circuits simples permettent seulement de réaliser une courbe qui s'en approche suffisamment

pour satisfaire les oreilles moyennement difficiles.

Les circuits M.F. sont en Europe accordés sur 472 Kcs, sauf certains cas spéciaux (par exemple dans le nord de la France il est préférable d'adopter 460 kcs pour éviter le brouillage de Bruxelles II sur Luxembourg).

Pour obtenir une bonne sensibilité avec une courbe acceptable les M.F. sont réalisées sous la forme (improprement appelée filtre de bande) de 2 circuits de bonne qualité couplés légèrement au-dessus du couplage critique. Le fil employé est souvent du fil divisé (fil de litz), soit 20 brins de 5/100 émaillé pour les circuits sur bâtonnets ou 5 à 10 brins pour les circuits en pots-fermés. Les bâtonnets et les pots sont réalisés en poudre de fer finement divisée, mélangée à un corps isolant et pressée ou moulée à la forme désirée. L'emploi des noyaux à poudre de fer et du fil de litz permet la réalisation de bobinages à grande surtension ($Q = 300$ avec pots fermés) et ces bobinages accordés par des condensateurs au mica argenté constituent des circuits de haute qualité.

Il existe des transfos M.F. à sélectivité variable destinés à équiper les postes à



C

CADRANS

GILSON

ENSEMBLE G-73. — Glace miroir visibilité 75 × 110, livré avec CV 2 × 490 ou 2 × 460	C 511
CADRAN G-105. — Glace miroir visibilité 150 × 190	C 512
CADRAN G-110. — Glace miroir visibilité 130 × 150	C 513
Condensateur variable 2 × 460 pf	C 514
Condensateur variable 2 × 490 pf	C 515
Condensateur variable 0.5 à diélectrique mica	C 516

ARENA

ENSEMBLE Z 180 G. — Pour poste miniature avec glace positive, visibilité 75 × 107. CV 2 × 490 pf	C 520
ENSEMBLE ZV 180 G. — Pour poste miniature avec glace positive, visibilité 70 × 90. CV 4.249	C 521
CADRAN 180 LH. — Pupitre. Glace positive, visibilité 56 × 190, pour coffret bakélite Haas 248	C 522
CADRAN BI 193 G. — Incliné, visibilité 150 × 190, glace positive, commande centrale ou à gauche	C 523
CADRAN SI 193 G. — Incliné, glace positive, visibilité 170 × 200, commande centrale ou à gauche	C 524
CADRAN 493 L. — Pupitre, démultiplicateur gyroscopique. Glace en impression noire sur fond crème. Visibilité 110 × 390	C 525
CONDENSATEURS VARIABLES.	
Type 3249 — 2 × 490 pf	C 530
Type 3249 F — 2 × 360 pf + 130 pf	C 531
Type 3349 F — 3 × 360 pf + 130 pf	C 532
Type 4249 — 2 × 490 pf miniature	C 533
Type 3313 — 3 × 130 pf	C 534
Flector FA disque acier	C 540

LES FABRICATIONS



CADRANS
DEMULTEPLICATEURS
ET
CONDENSATEURS
VARIABLES DE PRÉCISION

LES BOBINAGES DU RECEPTEUR A CHANGEMENT DE FREQUENCE

(suite)

procédés équivalents au point de vue résultats à condition d'employer des condensateurs très faibles (25 à 50 Pico-farads).

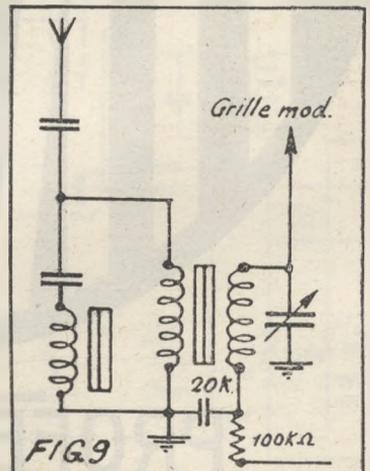
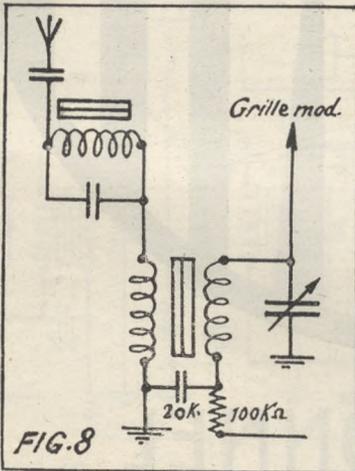
La figure 7 indique un schéma d'A.V.C. non différé qui donne d'excellents résultats.

Le réglage des M.F. peut s'effectuer de plusieurs manières, mais nécessite toujours un générateur et un appareil de lecture de tension ou de puissance de sortie (voltmètre à lampe, output ou oscillographe). Le procédé le plus rapide consiste à placer le bloc en position P.O. C.V. ouvert (ceci pour avoir un courant oscillant correct), à relier un output soit à la bobine mobile du H.P., soit entre plaque B.F. et à masse avec un 0,1 en série et à connecter successivement la sortie du générateur à la grille de la lampe M.F. et à la grille de la changeuse ; régler chaque fois les 2 noyaux du transfo jusqu'à déviation maximum de l'output. Un procédé préférable en ce qu'il permet de voir la courbe consiste à remplacer l'output par un oscilloscope le réglage est identique mais la courbe peut être ajustée et rendue bien symétrique (ne jamais dépasser 50 mv. de sortie afin que l'ahtifading ne joue pas).

Les transfo M.F. doivent être très stables dans le temps, garder leur réglage et amplifier au maximum sans accrochage. Les deux premiers points sont à la charge du bobinier (bonne conception mécanique et imprégnation à cœur des bobinages). Le troisième point à la charge du câbleur de châssis (découplage et prises de masse). Il est également recommandé de ne pas faire voisiner la borne antenne et sa connexion avec les lampes et transfo M.F.

Les circuits M.F. sont susceptibles de collecter et d'amplifier directement les signaux puissants de fréquence égale ou voisine à leur fréquence d'accord (principalement postes côtiers) aussi pour les châssis destinés aux régions côtières est-il recommandé d'employer un filtre M.F. d'antenne, il en existe d'excellents soit en circuit série soit en circuit parallèle qui sont beaucoup plus efficaces.

Les figures 8 et 9 indiquent le schéma de branchement, leur réglage s'effectue après le réglage du bloc en injectant du 472 Kcs. à la borne antenne avec l'antenne fictive en série (voir réglage bloc) et en réglant le noyau de la self jusqu'à obtenir le minimum de sortie en augmentant l'entrée au fur et à mesure du réglage.



Radio-Commercial, vous réserve toujours un excellent accueil

LES
CONDENSATEURS VARIABLES
ET
CADRANS DÉMULTIPLICATEURS



PROFESSIONNEL

CONDENSATEURS VARIABLES
CONDENSATEURS AJUSTABLES
EXÉCUTION TROPICALE

STAR

- ENSEMBLE BABY CG4.** — Aiguille transversale, visibilité 95×61 ou 105×75 , avec CV miniature 2×490 pf à capot hermétique **C 541**
 - ENSEMBLE R49H.** — Démultiplicateur à cadran rotatif. Aiguille transversale, visibilité 132×46 . CV miniature 2×490 pf avec trimmers **C 542**
 - ENSEMBLE CD7.** — Aiguille transversale, visibilité 100×138 ou 138×140 , avec CV miniature 2×490 pf **C 543**
- Ces 3 ensembles sont munis de glaces négatives.
- CADRAN H3.** — Démultiplicateur à aiguille transversale. Visibilité 150×190 . Commande centrale ou à gauche **C 544**
 - CADRAN 19.056 N.** — Démultiplicateur à aiguille transversale. Visibilité 190×56 . Commande du contacteur par levier **C 545**
 - CADRAN 19.056 CN.** — Même modèle que ci-dessus, mais avec commande du contacteur sur le côté du châssis **C 546**
 - CADRAN 3211.** — Démultiplicateur à transmission entièrement mécanique par vis hélicoïdale. Aiguille en plexiglass. Visibilité 320×110 **C 547**
- Ces cadrans sont munis de glaces négatives.

LES BOBINAGES DU RECEPTEUR A CHANGEMENT DE FREQUENCE

(fin)

La figure 10 donne le schéma d'un ampli M.F. classique qui, bien réalisé et

jumelé avec un bon bloc permet d'obtenir d'excellents résultats.

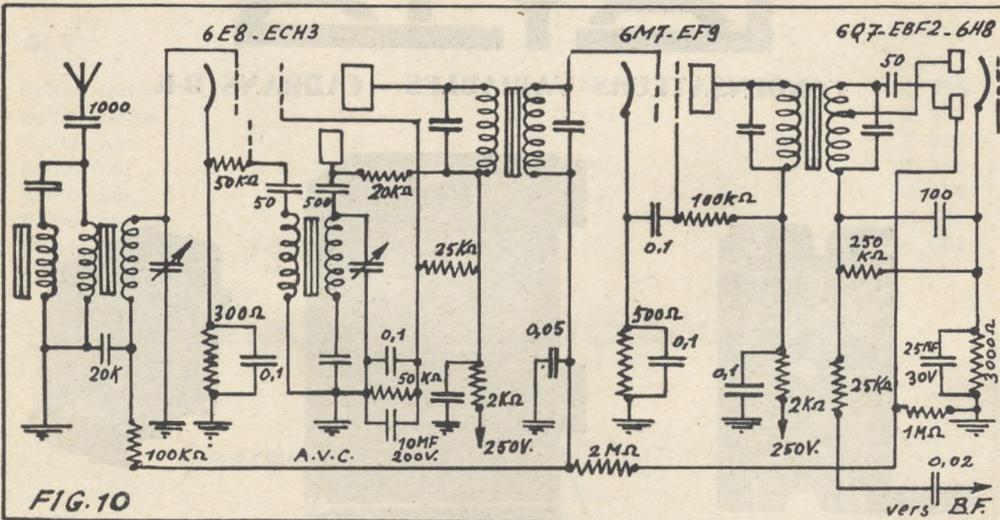


FIG. 10

F. POUTHE, Ingénieur
 Chef de Laboratoire aux
 Ets SECURIT

CONDENSATEURS VARIABLES.

TYPE 7249. — 2 éléments de 490 pf, stators isolés sur canon stéatite C 551

TYPE 11249. — Miniature 2 × 490 pf, stators isolés sur canon stéatite. Capotage hermétique en rhodoïd C 552

LAYTA

ENSEMBLE BABY 416. — Visibilité 105 × 75 avec CV 2 × 490 pf C 556

ENSEMBLE MOYEN 513. — Visibilité 132 × 46 avec CV 2 × 490 pf C 557
Ces ensembles sont équipés de glaces miroir.

CONDENSATEURS VARIABLES.

CV 2 × 460 pf C 559

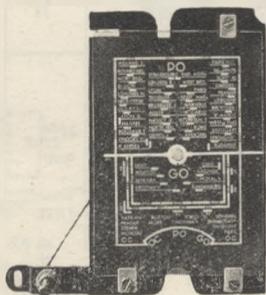
CV 2 × 490 pf C 560

CONSULTEZ LE SERVICE TECHNIQUE

RADIO COMMERCIAL



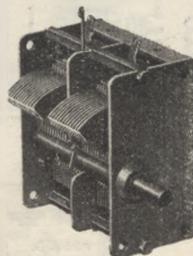
CONDENSATEURS VARIABLES - CADRANS D-K



Mod. de PYGMER 416
Visibilité 105 × 75
VERRE POSITIF et MIROIR



Mod. 513
Visibilité 140 × 100
VERRE POSITIF ET MIROIR



Condensateur 303

Isolé stéatite, type réduit U.S.A., cage emboutie d'une seule pièce 62 × 35 × 55, Rotor et Stator soudés.

Grande rigidité, effet microphonique nul.

CHASSIS POUR POSTES

Présentation	Utilisation	Long.	Larg.	Haut.	Réf.
Tôle peinte. Double décapage.	Tous courants 5 lampes + 2 MF	235	120	45	C 566
Tôle peinte. Double décapage.	Rimlock 5 lampes + 2 MF..	205	75	40	C 567
Tôle peinte. Double décapage.	5 lampes + 2 MF Pour Eb. Haas Baby	250	115	65	C 568
Pan coupé. Tôle cadmiée ..	5 lampes + 2 MF octal - transco - Rimlock	400	185	75	C 569
Tôle peinte. Double décapage pour Layta	5 lampes + 2 MF octal - transco - Rimlock	365	165	70	C 570
Tôle peinte. Double décapage.	6 lampes + 2 MF octal ou transco	460	180	75	C 571
Tôle peinte. Double décapage.	8 lampes + 2 MF octal ou transco	460	210	75	C 572
Tôle peinte. Double décapage.	Tous courants ou alternatif. Pour ébénist. Haas octal - transco - Rimlock	350	130	70	C 573
Tôle peinte. Double décapage.	Pour poste piles et secteur miniature	300	90	45	C 574

CONDENSATEURS ÉLECTROLYTIQUES

G. V.

Boîtier carton	8	500	C 596
Boîtier carton	50	175	C 597
Boîtier alu	8	500	C 598
Boîtier alu	2x8	500	C 599
Boîtier alu	2x16	500	C 600
Boîtier alu	50	175	C 601
Boîtier alu	2x50	175	C 602

CONDENSATEURS ÉLECTROLYTIQUES

G V

Georges VARRET, Ingénieur-Constructeur

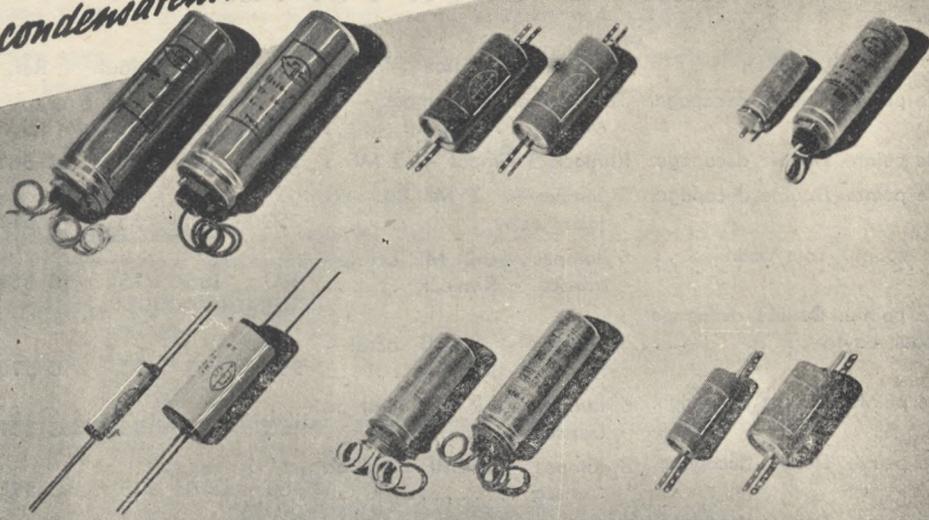
HAUTE ET MOYENNE TENSION
(TOUTES CAPACITÉS)

MODÈLE STANDARD

MODÈLE RÉDUIT

GARANTIE 1 AN

Le condensateur français de classe internationale



*Pour toutes applications-
électriques et électroniques*

CONDENSATEURS
fixes au papier
et électro-chimiques
(modèles normaux et réduits)

**DISPOSITIFS
ANTI-PARASITES**
(radio et télévision)



S.I.C.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES CONDENSATEURS

CONDENSATEURS ÉLECTROCHIMIQUES

REPORTER

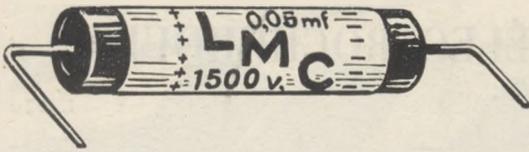
Présentation	Capacité	Isolement	Réf.
Boîtier carton	50	175	C 585
Boîtier alu	50	175	C 586
Boîtier alu	2×50	175	C 587
Boîtier carton	8	500	C 588
Boîtier carton	16	500	C 589
Boîtier carton	32	500	C 590
Boîtier carton	2×8	500	C 591
Boîtier carton	2×16	500	C 592

SIC

Boîtier carton	8	500	C 605
Boîtier carton	10	50	C 606
Boîtier carton	25	50	C 607
Boîtier carton	50	175	C 608
Boîtier alu	8	500	C 609
Boîtier alu	2×8	500	C 610
Boîtier alu	16	500	C 611
Boîtier alu	2×16	500	C 612
Boîtier alu	32	500	C 613
Boîtier alu	50	175	C 614
Boîtier alu	2×50	175	C 615

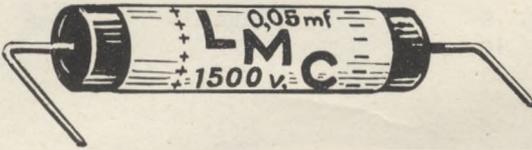
Les Condensateurs électrolytiques

LE MATÉRIEL B.B.



LMC

CONDENSATEURS FIXES-PAPIER à POLARISATION BASSE-TENSION



Tous les condensateurs « LMC » sont garantis 1 an, les matières premières employées sont de première qualité.

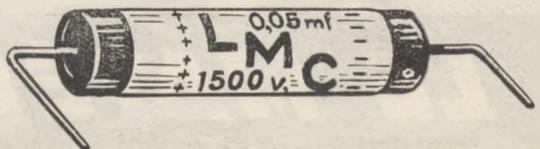
Notre imprégnation fixe papier est faite à l'ozokérite blanche, importation d'Amérique, nos capacités sont garanties, nos machines à bobiner étant munies d'un dispositif automatique.

Nos polarisations, fabriquées en métal blanc, donnent un courant fuite de 20 microampères par 100 microfarads.



Condensateurs de très bonne qualité
aux meilleurs prix.

LMC



MICRO

Présentation	Capacité	Isolement	Réf.
Boîtier carton	8	500	C 620
Boîtier carton	50	175	C 621
Boîtier alu pygmy	8	500	C 622
Boîtier alu	16	500	C 623
Boîtier alu	32	500	C 624
Boîtier alu	50	175	C 625
Boîtier alu	2 x 100	200	C 626

CONDENSATEURS DE POLARISATION

L.M.C.

Boîtier carton réduit	10	50	C 631
Boîtier carton réduit	25	50	C 632
Boîtier carton réduit	50	50	C 633
Boîtier carton réduit	50	175	C 634

B. B.

Boîtier alu	8	525/600	C 638
Boîtier alu	2 x 8	525/600	C 639
Boîtier alu	12	525/600	C 640
Boîtier alu	2 x 12	525/600	C 641

CONDENSATEURS AU MICA

RADIOHM - MICA ARGENTE

Valeur	Réf.	Valeur	Réf.
De 10 à 100 pf	C 645	2.000 pf	C 650
De 100 à 250 pf	C 646	3.000 pf	C 651
De 300 à 500 pf	C 647	5.000 pf	C 652
1.000 pf	C 648	10.000 pf	C 653
1.500 pf	C 649		

ALTER

Valeur	Ref. Nu	BM dom.	Valeur	Ref. Nu	BM dom.
50 pf	C 655	C 670	1.000 pf	C 662	C 677
100 pf	C 656	C 671	1.500 pf	C 663	C 678
150 pf	C 657	C 672	2.000 pf	C 664	6 679
200 pf	C 658	C 673	3.000 pf	C 665	C 680
250 pf	C 659	C 674	5.000 pf	C 666	C 681
300 pf	C 660	C 675	10.000 pf	C 667	C 682
500 pf	C 661	C 676			

E.L. Duvoy



M. I. C. R. O.

Dans tout circuit de qualité... Plus de Microfarads sous un Microvolume

CONDENSATEURS AU MICA



POUR TOUS USAGES AMATEURS ET PROFESSIONNELS

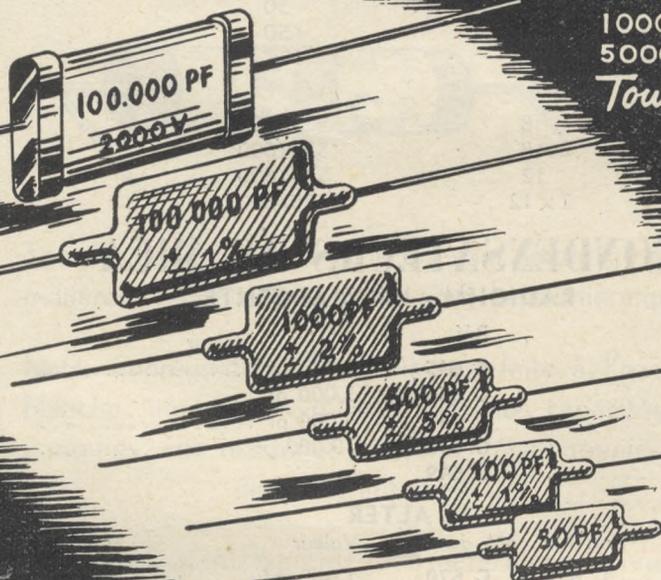
D 5 PF A 100.000 PF

TENSION D'ESSAI

1000 V - 1500 V

5000V - 10 000 V

Toutes précisions



POSTES DOMESTIQUES
TÉLÉVISION
MATÉRIEL TROPICAL

P T T - AIR - MARINE
CONDENSATEURS sous BOITIERS
CÉRAMIQUES ÉTANCHES



Et toutes les applications de l'électronique

STEAFIX

Type 1.500 tropicalisé.

Valeur	Réf.	Valeur	Réf.
25	C 685	1.000	C 692
50	C 686	1.500	C 693
100	C 687	2.000	C 694
150	C 688	3.000	C 695
200	C 689	5.000	C 696
250	C 690	10.000	C 697
500	C 691		

Type GB 1.500 double face.

25	C 700	400	C 707
50	C 701	500	C 707
100	C 702	500	C 708
150	C 703	750	C 709
200	C 704	1.000	C 710
250	C 705	1.500	C 711
300	C 705	2.000	C 712

CONDENSATEURS AU PAPIER

L. M. C.

Isolément 1.500 v.

Présentation	Valeur	Réf.	Présentation	Valeur	Réf.
Tube verre	5.000	C 715	Tube verre	0,1	C 719
Tube verre	10.000	C 716	Tube carton	0,25	C 720
Tube verre	20.000	C 717	Tube carton	0,50	C 721
Tube verre	50.000	C 718	Tube carton	1 μ f	C 722

WIRELESS

Isolément 1.500 v.

Tube verre	5.000	C 730	Tube verre	0.1	C 734
Tube verre	10.000	C 731	Tube verre	0.5	C 735
Tube verre	20.000	C 732	Tube verre	1 μ f	C 736
Tube verre	50.000	C 733	Tube alu PTT ...	1 μ f	C 737

Isolément 3.000 v.

Tube verre	0.1	C 740
Tube verre	0.5	C 741
Tube verre	1 μ f	C 742

E. M.

Isolément 6 à 10.000 volts service.

1010 T	0.1	Tension essai 15.000 volts	C 750
1210 T	0.1	Tension essai 20.000 volts	C 751
1410 T	0.1	Tension essai 25.000 volts	C 752

CONTACTEURS

JEAN RENAUD OAK

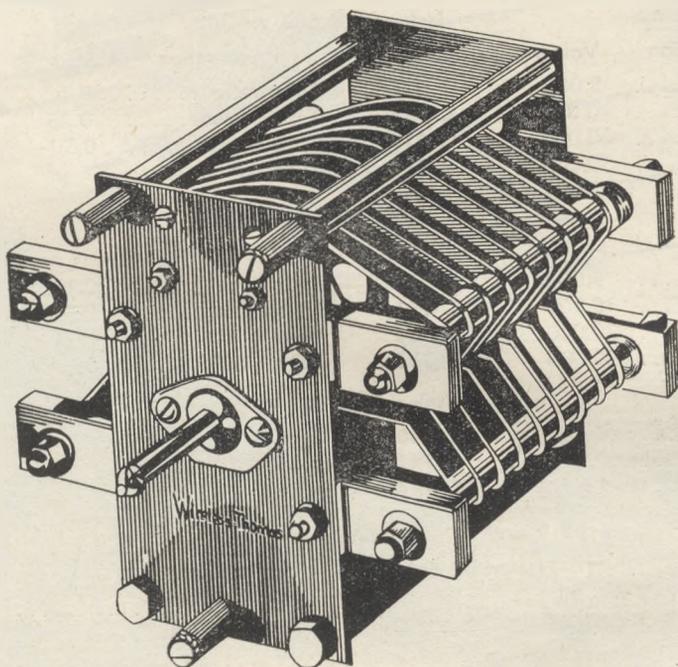
Bipolaire	C 760
1 galette, 3 circuits, 4 positions	C 761
1 galette, 4 circuits, 3 positions	C 762

WIRELESS-THOMAS

Constructions Radio-Electriques

CONDENSATEURS VARIABLES

PETITES ET MOYENNES PUISSANCES JUSQU'A DIX MILLE V.



WIRELESS-THOMAS - WIRELESS-THOMAS

(DOCUMENTATION SPECIALE A RADIO COMMERCIAL)

CONTACTEURS A GALETTE, PREMIERE QUALITE

1 galette, 3 circuits, 4 positions	C 770
1 galette, 4 circuits, 3 positions	C 771
1 galette, 1 circuit, 12 positions	C 772
2 galettes, 2 circuits, 6 positions	C 773
2 galettes, 3 circuits, 4 positions	C 774
3 galettes, 3 circuits, 4 positions	C 775
4 galettes, 4 circuits, 3 positions	C 776

CHARGEURS

SCIENTIFIC-ELECTRIC

Prix et caractéristiques sur demande.

D

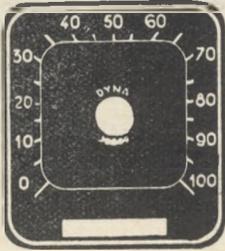
DÉCOLLETAGE ET PETIT APPAREILLAGE

DYNA-CHABOT

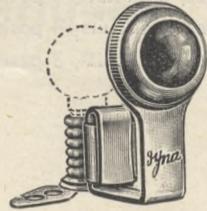
Type	Désignation	Réf.
27.810	Codran rectangulaire, fond noir gradué de 0 à 100 sur 270°	D 780
E28.761	Commutateur 8 ampères, 1 pôle, 13 directions	D 781
E28.767	Commutateur 8 ampères, 1 pôle, 20 directions	D 782
E28.718	Commutateur CS4, 4 ampères, 1 pôle, 13 directions	D 783
31.464	Inverseur à bascule bipolaire 2 Ampères, 8 contacts	D 784
E28.120	Hublot, diamètre 24 m/m	D 785
E28.106	Voyant, diamètre 14 m/m	D 786
E28.111	Voyant, diamètre 24 m/m, avec support mignonnette à ressort ..	D 787
E28.113	Voyant diamètre 24 m/m, avec support petite vis Edison	D 788
E28.114	Voyant, diamètre 24 m/m pour lampe au néon	D 789
R29.402	Manipulateur américain	D 790
R29.412	Manipulateur marine	D 791
R29.413	Manipulateur marine inversé	D 792
R29.406	Maniflex double contact	D 793
R29.408	Maniflex pour transmission et réception	D 794
R29.435	Buzzer à note musicale (4 v. 5 - 15 ohms)	D 795
O29.737	Trousse d'outillage complète	D 796
50.881	Ratelier d'établi à pied (sans outils)	D 797
O29.732	Jeu de 15 outils Dyna sur socle bois	D 798
O50.565	Jeu de clés isolantes	D 799
O29.866	Perforateur à choc, diamètre 20 m/m	D 800
O29.867	Perforateur à choc, diamètre 33 m/m	D 801
O29.868	Perforateur à choc, diamètre 38 m/m	D 802
39.113	Fer à souder 100 w/110 v.	D 803
39.225	Fer à souder 100 w/220 v.	D 804
39.311	Pane de rechange en cuivre rouge (droite)	D 805
39.312	Pane de rechange en cuivre rouge (coudée)	D 806
O29.995	Berceau de montage pliant (pour châssis 120 x 120 x 550) ..	D 807
R29.832	Grip-fil (1a pièce)	D 808
R29.834	Pick-fil	D 809
R29.840	Heurtoir flexible	D 810

MATÉRIEL

Dyna



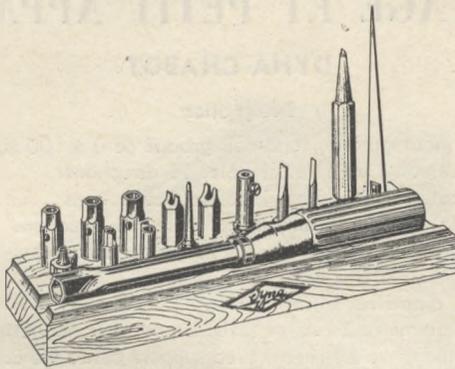
27.810
Cadran



28.106
Voyant



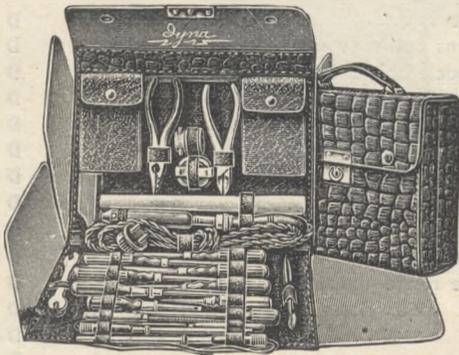
Jeu de clefs
F. O. 565



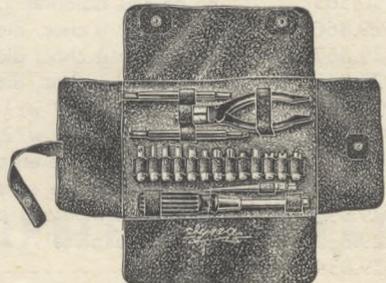
Jeu sur plumier



Fer à souder



Grande Trousse



Petite Trousse

DÉCOLLETAGE DIVERS ET PETIT APPAREILLAGE

Bande relai, le mètre	D 820
Bande résistance, le mètre	D 821
Borne isolée Ribet-Desjardin	D 822
Borne tête galalithe, couleurs assorties	D 823
Bouchon 4 broches, matière moulée	D 825
Bouchon 6 broches octal, matière moulée, couvercle alu	D 826
Bouchon 8 broches, octal, matière moulée, couvercle alu	D 827
Bouton test à encastrer	D 829
Câble cadran CabJex, longueur 1 m.	D 831
Câble cadran CabJex, longueur 10 m.	D 832
Câble cadran Cordonnex, longueur 1 m.	D 833
Câble cadran Cordonnex, longueur 10 m.	D 834
Cavalier fusible bakélite 3 × 20	D 835
Cache, matière moulée, pour œil magique	D 836
Clip de grille ordinaire, petit modèle	D 837
Clip de grille ordinaire, grand modèle	D 838
Clip de grille blindé, petit modèle	B 382
Clip de grille blindé, grand modèle	B 381
Cosse avec manchon galalithe	D 839
Clé de téléphone, 3 positions, 12 lames, Ribet-Desjardin	D 840
Douille laiton, diamètre 4 m/m	D 841
Douille laiton isolée, diamètre 4 m/m	D 842
Douille lampe de cadran	D 843
Douille voleuse	D 844
Ecrou laiton de 3 m/m, le cent	D 845
Fiche banane décolletée	D 846
Fiche banane Jean Renaud	D 847
Fiche banane luxe F.C.	D 848
Fiche ronde pour Jack 6 m/m, Ribet-Desjardin	D 849
Fiche multiple, secteur	D 850
Fiche secteur 2 pièces	D 851
Fiche secteur ronde, avec sortie latérale	D 852
Fiche triplite	D 853
Fiche pour fer à repasser	D 854
Feutre pour bouton	D 855
Grip-fil, la pièce	D 808
Hublot Dyna	D 785
Interrupteur pour pied de lampe	D 856
Interrupteur 301	D 857
Interrupteur 401, boîtier démontable, contacts argentés	D 858
Interrupteur 407, bipolaire, boîtier démontable, contacts argentés	D 859
Inverseur 303, unipolaire	D 860
Inverseur 403, unipolaire, boîtier démontable, contacts argentés	D 861
Inverseur 409, bipolaire, boîtier démontable, contacts argentés	D 862
Interrupteur J. D.	D 863
Inverseur J. D. unipolaire	D 864
Jack 6 m/m, 4 lames	D 865
Pince crocodile, à vis	D 865
Pince crocodile, à douille	D 867
Pince crocodile, avec manchon galalithe	D 868
Pince Mueller, croco 5 Ampères	D 869
Pince Mueller, pour accu 10 Ampères	D 870
Pince Mueller, pour accu 20 Ampères	D 871
Passe-fil	D 872
Pick-fil Dyna	D 809
Prise de courant murale 5 A.	D 873

Prise co-axiale (mâle et femelle), Ribet-Desjardin	D 874
Prise octale Ribet-Desjardin, avec prise châssis	D 875
Prise tétrale Ribet-Desjardin, avec prise châssis	D 876
Prise Télévision C.D.C., mâle et femelle	D 877
Prise micro mâle et femelle, pour châssis	D 878
Prise micro, prolongateur	D 879
Prolongateur octal complet, Ribet-Desjardin	D 880
Prolongateur tétral complet, Ribet-Desjardin	D 881
Prolongateur d'axe 6 m/m	D 882
Relai 2 cosses	D 883
Relai 3 cosses	D 884
Relai 4 cosses	D 885
Tige filetée 3 m/m, le mètre	D 886
Vis 3 × 10, le cent	D 887
Voyant Dyna (consulter rubrique Dyna).	
Voyant Arnoud, diamètre 23 m/m, avec support stéatite mignonnette	D 888
Voyant Arnoud, diamètre 44 m/m, avec support stéatite petite vis	D 889

E

ÉBÉNISTERIES, AVEC GRILLES ET TISSUS

Désignation	Dim. cadran	long.	prof.	haut.	Réf.
48 pour poste Baby	105 × 75	270	165	180	E 900
48L grille luxe	105 × 75	270	165	180	E 901
51 face droite	140 × 100	430	225	245	E 902
46 face droite	165 × 130	430	220	240	E 903
44 face inclinée	190 × 150	500	260	295	E 904
45 face inclinée	200 × 170	535	290	305	E 905
49 face droite	190 × 150	540	270	305	E 906

Ces ébénisteries sont en noyer ramageux et vernies au tampon, ce qui leur donne un fini impeccable.

Les Ebénisteries 51 - 44 - 45 - 49 peuvent être livrées :

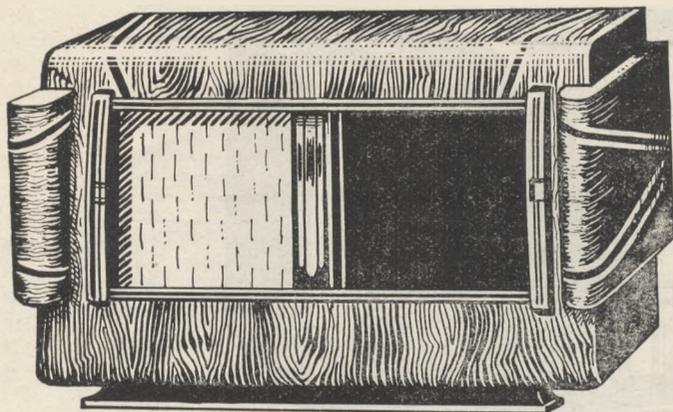
avec colonnettes, supplément					E 907
avec colonnes, supplément					E 908
Coffret Radiophono sans grille		620	400	430	E 909
Coffret Radiophono sans grille avec discothèque dans les colonnes		620	400	430	E 910
Coffret Radiophono moyen sans grille, sans colonnes		430	225	245	E 911
Coffret face droite grosses colonnes sans grille.		540	270	305	E 912

COFFRETS BAKELITE

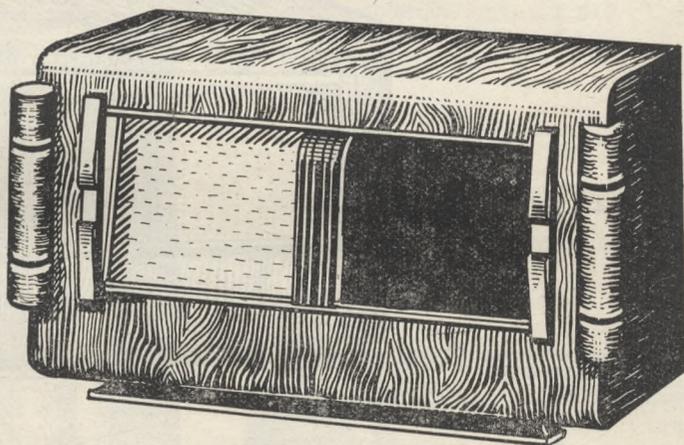
Coffret bakélite Baldon, type Liberator. Dimensions utiles intérieures 240 × 137 × 170 ...	245	150	187	E 915
Coffret bakélite Baldon, type Senior. Dimensions utiles intérieures 446 × 221 × 311	450	225	315	E 916
Coffret bakélite Baldon, type Cadet. Combinaisons multiples pour placer le cadran et le HP dessous ou sur le côté	275	153	187	E 917

Ces coffrets bakélite se font en rouge, vert, aubergine ou marron.

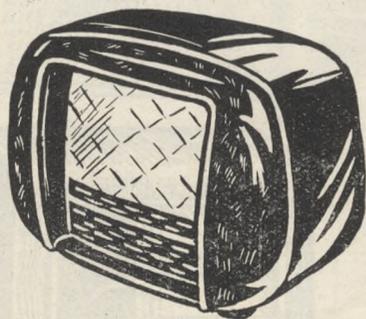
EBENISTERIES



45 Colonne
E905 + E908



49 Colonnettes
E406 + E907

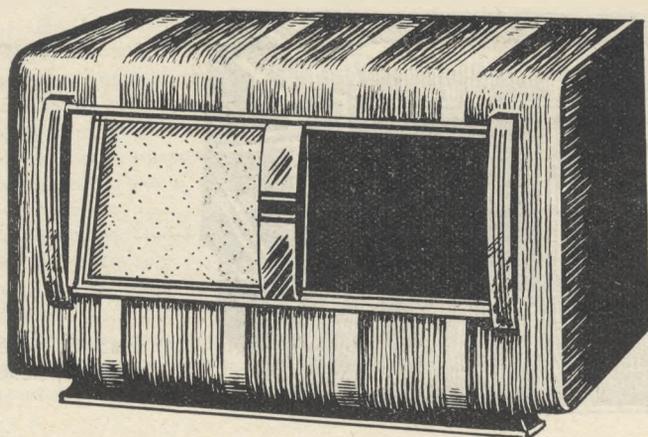


HAAS - Baby - E922

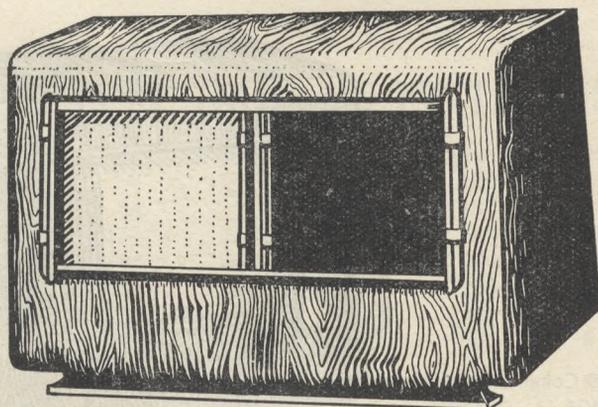


HAAS - E921

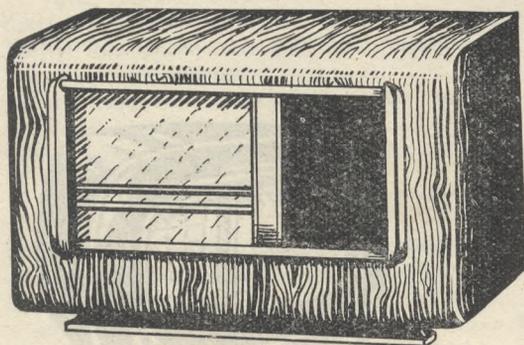
EBENISTERIES



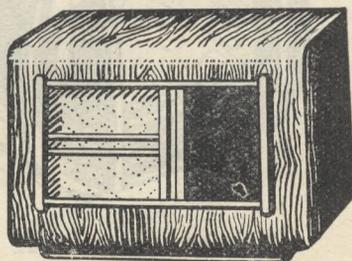
49 - E906



44 - E904

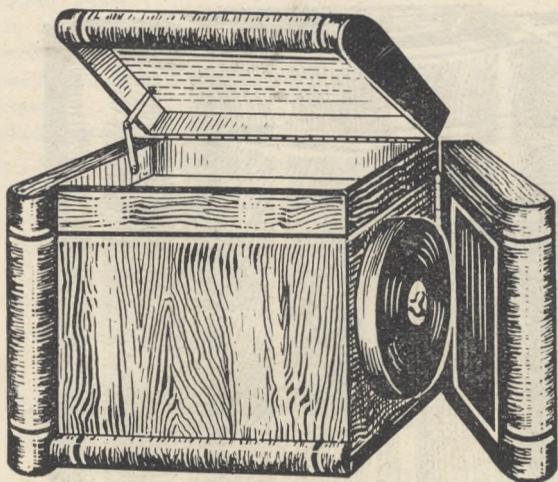


51 - E902



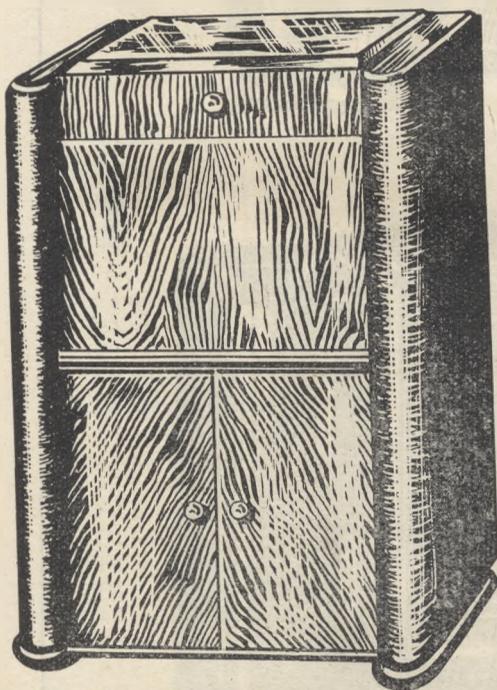
48 - E900

EBENISTERIES

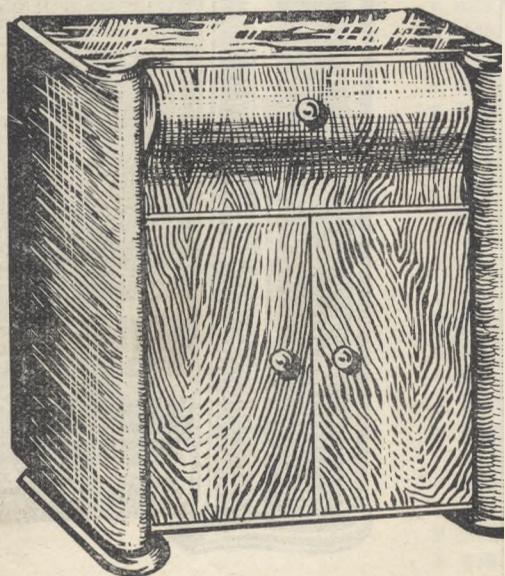


Avec discothèque
Sans discothèque

E 910
E 909

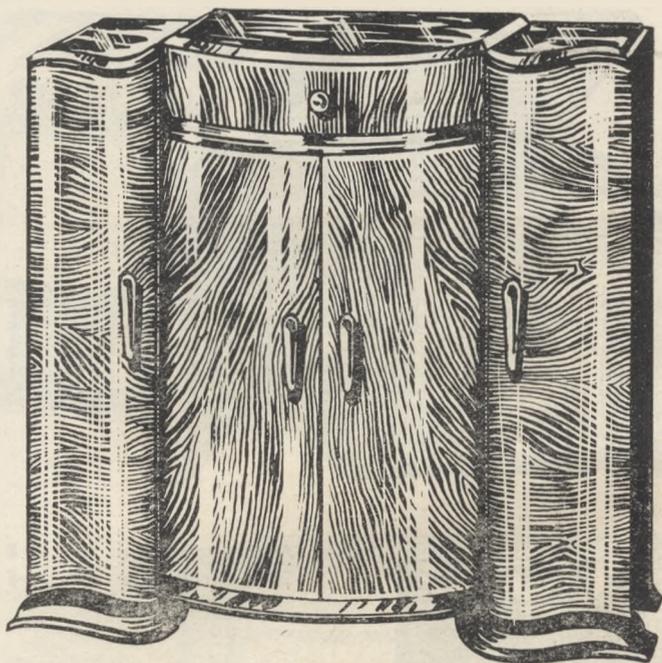


E 940

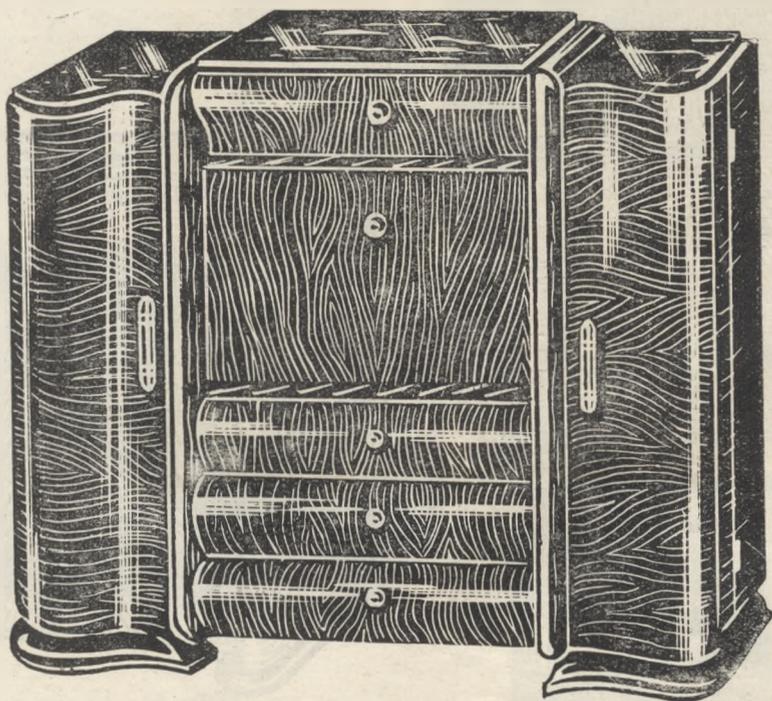


E 943

EBENISTERIES



E 941



E 942

RADIO COMMERCIAL

Désignation	Long.	Prof.	Haut.	Réf.
Type Liberator blanc				E 918
Type Senior blanc				E 919
Type Cadet blanc				E 920
Coffret bakélite Haas, se fait en rouge, marron et aubergine.	350	200	230	E 921
Coffret bakélite Haas pour Poste baby				E 922
Mirri-onde. Coffret bakélite avec cadran. CV. et châssis	220	100	130	E 923
(Se fait en rouge, vert, marron et aubergine).				E 924
En blanc (supplément)				E 925
LV. Coffret bakélite avec cadran. CV et châssis	220	120	150	E 926
En blanc (supplément)				E 927
Valise pour poste à piles	210	120	190	E 930
Valise pour poste mixte	210	120	200	E 931
Valise pour tourne-disques	430	350	180	E 932
Tiroir pour tourne-disques	500	400	190	E 933
Coffret gainé pour haut-parleur	150	70	150	E 934

MEUBLES RADIO-PHONO

Petit modèle droit, avec discothèque prévu pour châssis 300 × 620	900	660	400	E 940
Grand modèle avec discothèque, prévu pour châssis 300 × 470	950	930	430	E 941
Modèle super luxe, avec bar et discothèque prévu pour châssis 330 × 560	1m09	970	450	E 942
Meuble tourne-disques avec discothèque	790	700	380	E 943

F

FILS ET CORDONS

Fil américain 8/10°, les 10 mètres	F 950
Fil américain 8/10°, les 25 mètres	F 951
Fil de masse étamé 12/10°, les 5 mètres	F 952
Fil blindé, 1 conducteur, le mètre	F 953
Fil blindé étamé, 2 conducteurs, le mètre	F 954
Fil micro, 1 conducteur sous caoutchouc, le mètre	F 955
Fil micro, 2 conducteurs sous caoutchouc, le mètre	F 956
Fil pour haut-parleur, 3 conducteurs torsadés, le mètre	F 957
Fil pour haut-parleur, 4 conducteurs torsadés, le mètre	F 958
Fil séparatex 2 × 7/10°, le mètre	F 959
Fil separatex 2 × 7/10°, les 25 mètres	F 960
Fil 7 brins sous soie, les 25 mètres	F 961
Fil tressé pour antenne extérieure, les 10 mètres	F 962
Fil tressé pour antenne extérieure, les 25 mètres	F 963
Fil co-axial, 75 ohms au mètre, le mètre	F 964
Fil souple, 2 conducteurs, le mètre	F 965
Fil souple, 3 conducteurs, le mètre	F 966
Fil souple, 4 conducteurs, le mètre	F 967
Fil Dielex, sous caoutchouc, pour descente d'antenne antiparasite, le mètre	F 968
Cordon secteur, avec fiche (1 m. 25 environ)	F 969
Cordon prolongateur (2 mètres environ)	F 970
Cordon de 165 ohms	F 971
Cordon dévolteur 130/110 v.	F 972
Cordon dévolteur 220/110 v.	F 973
Cordon pour fer à repasser (2 mètres environ)	F 974

FONDS DE POSTES

Petit modèle pour coffret Baldon 240 × 170 m/m	F 990
Petit modèle pour coffret Haas 240 × 360 m/m	F990B
avec fond pour dessous du coffret 190 × 250 m/m, le jeu	F 991
Petit modèle pour coffret Baby bois 140 × 270 m/m	F 992
Grand modèle 550 × 250 m/m	F 993

G

GALÈNE ET ACCESSOIRES

Galène	G 1000
Chercheur	G 1001
Détecteur complet sous tube verre	G 1002
Condensateur variable 0.5, diélectrique mica	G 1003
Bras détecteur et cuvette	G 1004

GRILLES POUR ÉBÉNISTERIES

C. D.

Type	Dimensions	Cadran	Désignation	Réf.
1010 et B	135 × 210	Baby stand.	Ivoire et or mat	G 1010
			Ton bois, avec bancaux ivoire	G 1011
209 O	170 × 354	Layta	Laque ivoire et or	G 1012
417 O	205 × 468	Star, Gilson ou Aréna	Or mat et nickel	G 1013
			Noir	G 1013
			Noir avec motif ivoire	G 1014
409 O	205 × 468	Aréna	Or mat, filets bruns	G 1015
			Noir	G 1016
			Noir avec motif ivoire	G 1017
601 A	155 × 220	Cache pour HP 8 barres		G 1018
602 A	174 × 220	Cache pour HP 9 barres	Brun, filets ivoire	G 1019
501 O	205 × 238	Cadre simple p. cadran Star	Or mat	G 1020
		Gilson ou Aréna	Brun	G 1021
502 O	230 × 235	Cadre simple pour cadran	Or mat:	G 1022
		Aréna	Brun	G 1023



La grille c'est le visage du récepteur...

Les Haut-Parleurs

par M. COSTAR des Ets S.I.A.R.E.

Les quelques lignes qui suivent résumant brièvement l'histoire du haut-parleur soulignant les défauts et les qualités des types plus spécialement destinés à l'équipement des petits amplificateurs et des appareils de radio.

La transformation de l'énergie électrique en énergie acoustique pose des problèmes complexes dont le développement sortirait du cadre de cet exposé.

Les différentes solutions proposées ne sont que des compromis capables de satisfaire, plus ou moins, l'accommodante oreille humaine.

Le premier reproducteur électro-acoustique qui connut une certaine vogue fut le haut-parleur électro-magnétique, malheureusement, le poids trop élevé et le déplacement très limité de l'équipage mobile donnaient une reproduction musicale très médiocre.

L'apparition du haut-parleur électrodynamique marque un progrès réel sans toutefois apporter une solution radicale aux problèmes posés.

Le rendement sur une grande partie du spectre sonore dépend de la surface de rayonnement de la membrane. Il y a donc intérêt à utiliser le haut-parleur du plus grand diamètre, le 21 cm. par exemple, sera préféré pour équiper le poste fixe ou servir de haut-parleur supplémentaire.

Le transformateur de sortie ne sera pas uniquement choisi en fonction de la puissance demandée, mais surtout pour donner le minimum de distorsions sur les basses fréquences, le circuit 50×60 en tôles 1,6 watt au silicium est à conseiller même pour une lampe dont la puissance de sortie ne dépasse pas 1 watt. L'impédance de charge doit être établie avec soin en fonction de la tension plaque, se référer aux indications données par les constructeurs de lampes. Une mauvaise adaptation provoque rapidement des taux de distorsions intolérables.

La fabrication du haut-parleur électrodynamique se divise, actuellement, en deux groupes : à excitation et à aimant permanent.

Type à excitation :

Inconvénients. — Fatigue plus grande de la bobine mobile due à l'échauffement de l'enroulement d'excitation.

Isolément plus grand du condensateur d'entrée de la cellule de filtrage.

Nécessité d'un transformateur d'alimentation comportant un enroulement haute tension plus important.

Avantages. — Suppressions de la self de filtrage. Lors du choix de la valeur d'une excitation, il ne faut pas perdre de vue que le rendement du haut-parleur dépend, en partie, du champ magnétique H puisque, très sommairement, la puissance qui fait mouvoir le cône, est égale à : $P = HNI$. Il faut donc, chaque fois qu'il est possible de le faire, choisir une excitation confortablement calculée.

Type à aimant permanent :

Inconvénients. — Adjonction d'une self de filtrage ou de condensateurs de plus grandes capacités.

Avantages. — Echauffement moindre de la bobine mobile. Durée plus longue du condensateur de filtrage d'« entrée ». Enroulement haute tension comportant moins de fil.

Le TICONAL G utilisé en France est un alliage d'aluminium, nickel, cobalt, titane, cuivre et fer. Cet alliage, spécialement traité, rend possible une orientation privilégiée du moment magnétique d'un plus grand nombre d'atomes.

Les aimants en ticonal et Alnico, ont une très forte aimantation rémanente 12 à 13.000 gauss environ.

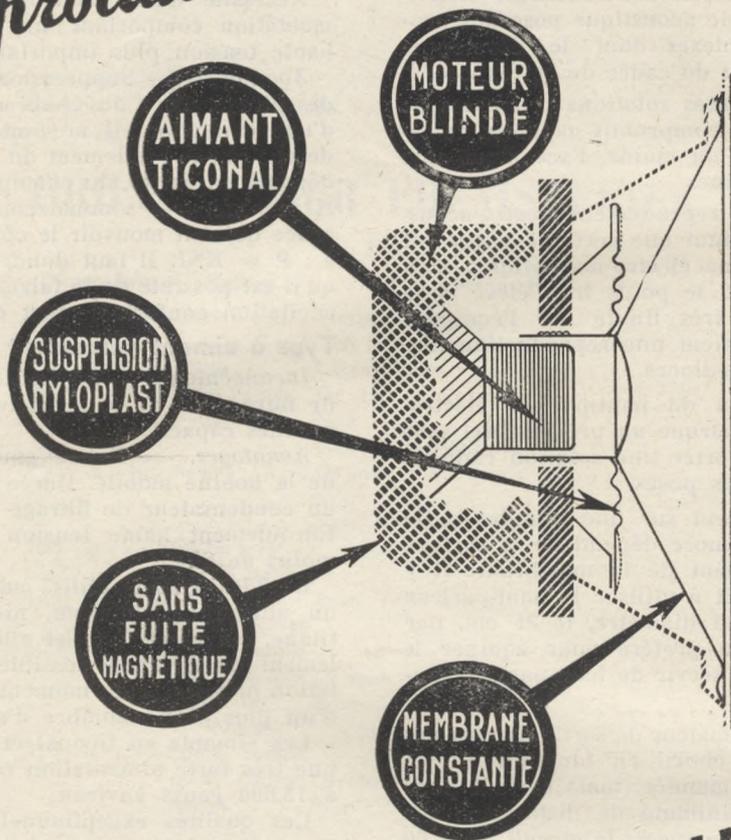
Ces qualités exceptionnelles ont fait apparaître des moteurs de haut-parleur très légers de faible encombrement sans fuite magnétique, possédant couramment des inductions de l'ordre de 10.000 gauss dans l'entrefer.

Un gros effort a permis, également, d'améliorer les membranes et les suspensions en nylon souples, légères, très résistantes à la déformation et à l'abrasion, contribuant à former des ensembles qui affirment un progrès très net du haut-parleur.

COSTAR, Ingénieur,
Chef de Laboratoire aux
Etablissements S.I.A.R.E.

SIARE

*assure une
production de qualité...*



...En aimants "Ticonal"

...En excitations



HAUT-PARLEURS

SIARE

AIMANT PERMANENT ANNULAIRE LOURD.

W — diamètre 90 m/m	H 1030
WO — diamètre 120 m/m	H 1031
WI — diamètre 170 m/m	H 1032
W4 — diamètre 240 m/m	H 1033

AIMANT TICONAL.

Type	Diamètre	Impédance BM 400 c/s	Flux entrefer en g.	Puissance	Réf.
TN72	90 m/m	4 ohms	7200	3 w	H 1036
TN87	90 m/m	4 ohms	8700	3 w	H 1037
TD72	120 m/m	4 ohms	7200	3 w	H 1039
TD87	120 m/m	4 ohms	8700	3 w	H 1040
TS75	160 m/m	4 ohms	7500	4 w	H 1042
TS10	160 m/m	4 ohms	10000	5 w	H 1043
TV75P	210 m/m	4 ohms	7500	4 w	H 1045
TV10P	210 m/m	4 ohms	10000	5 w	H 1046
TV75	210 m/m	4 ohms	7500	6 w	H 1048
TV10	210 m/m	4 ohms	10000	8 w	H 1049

EXCITATION.

M1	120 m/m	4 ohms		2 w	H 1050
M3	160 m/m	4 ohms		5,5 w	H 1051
M7	210 m/m	4 ohms		7,5 w	H 1052

Ces haut-parleurs sont livrés sans transformateur de sortie.

Transformateur de sortie.

Petit modèle, pour haut-parleur 12 et 17 cm.	H 1065
Grand modèle, pour haut-parleur 17 et 21 cm.	H 1065
Type géant, pour haut-parleur 24 cm.	H 1067

Nota. — Spécifier l'impédance primaire désirée.

AUDAX

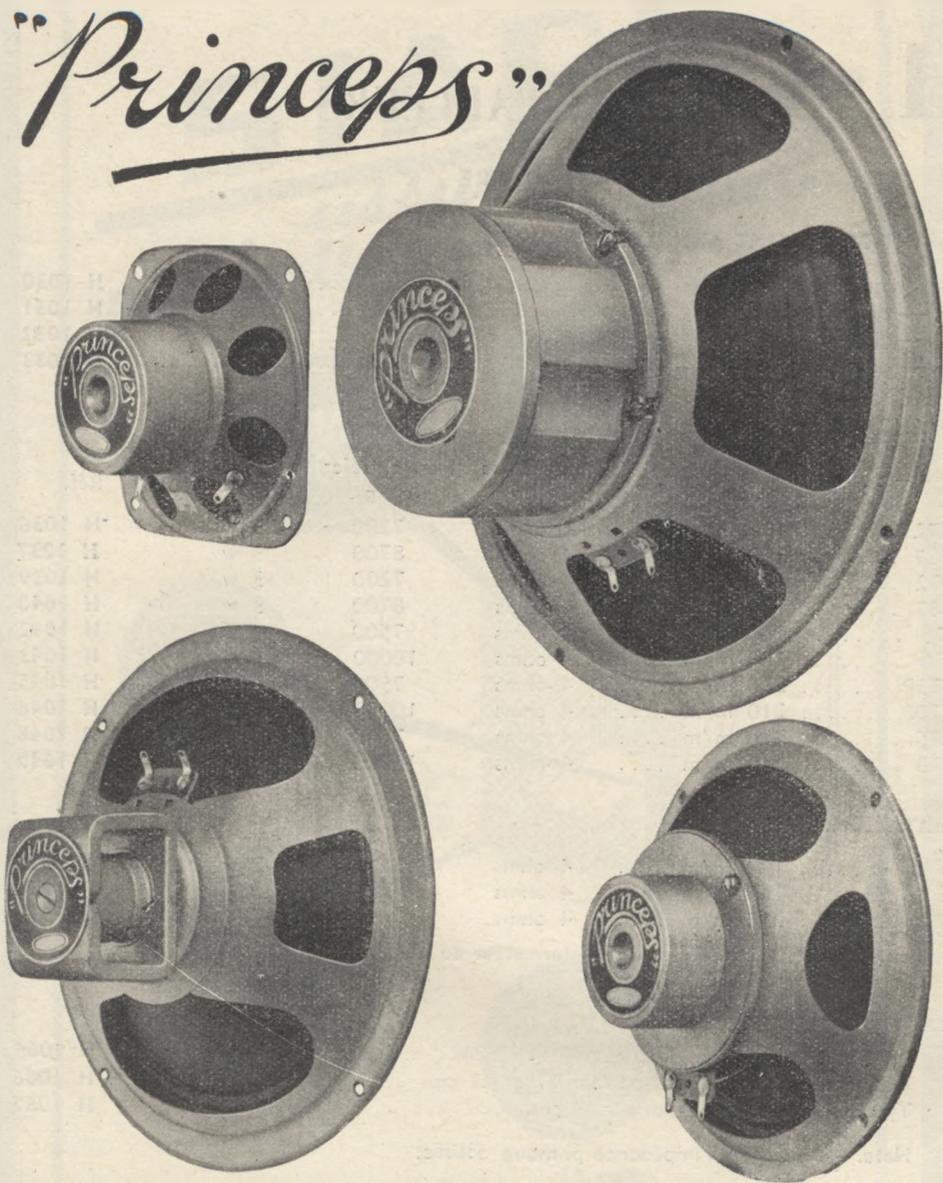
AIMANT TICONAL, MOTEUR ARRIERE.

Type	Diamètre	Impédance BM 400 pp.s.	Flux entrefer en g.	Puissance	Réf.
TA8A	80 m/m	2.5 ohms	10000	1 w	H 1071
TA10A	100 m/m	2.5 ohms	10000	1.5 w	H 1073

AIMANT TICONAL, MOTEUR INVERSE.

T12PV8	120 m/m	2.5 ohms	7500	2 w	H 1074
T17P	170 m/m	2.5 ohms			H 1075
T21P	210 m/m	2.5 ohms			H 1076

"Princeps"



Référence et Type	Diamètre Extérieur	Prof.	Poids Net	Impédance de la bobine mobile		Résonance	Alliage de l'AIMANT
				400 p.	1.000 p.		
10. C s. Tr.	m/m. 104	m/m. 51	kg. 0.350	3,4	3.8	pps. 140	TICONAL
T. 12 s. Tr.	127	58	0.550	3,4	3.8	140	TICONAL
17. C s. Tr.	167	70	0.600	3,4	3.8	110	TICONAL
20. C s. Tr.	197	92	0.650	2.15	2.4	70	TICONAL
CP. 24 s. Tr.	247	108	1.500	2.15	2.4	70	AL. NI. CO.
CP. 25 s. Tr.	247	131	2,900	2.1	2.4	65	AL. NI. CO.
CP. 28 s. Tr.	280	152	4.800	1.9	3.0	65	AL. NI. CO.

TRANSFORMATEURS - Dimensions des Tôles E et I :

Circuit 1 : 44×37 - Circuit 3 : 52,5×44 - Circuit 4 : 50×60 - Circuit 5 : 62,5×75

AIMANT TICONAL, ANNULAIRE.

Type	Diamètre	Impédance BM 400 c/s	Flux entrefer en g.	Puissance	Réf.
T12PA9	120 m/m	2.5 ohms	10000	2 w	H 1077
T17P	170 m/m	2.5 ohms			H 1078
T21P	210 m/m	2.5 ohms			H 1079

AIMANT TICONAL, BLINDE.

T12PB9	120 m/m	2.5 ohms	10000	2 w	H 1080
T17PB	170 m/m	2.5 ohms			H 1081
T21PB	210 m/m	2.5 ohms			H 1082

HAUT-PARLEURS ELLIPTIQUES.

TLP 12-19 aimant Ticonal	H 1085
TLP 16-24 aimant Ticonal	H 1086

Ces haut-parleurs sont livrés sans transformateur de sortie.

Transformateurs de sortie :

Petit modèle, pour HP 12 et 17 cm.	H 1090
Grand modèle pour HP 17 et 21 cm.	H 1091
Type géant pour HP de 24 cm.	H 1092

NOTA. — Spécifier l'impédance primaire désirée.

PRINCEPS

AIMANT PERMANENT.

Type	Diamètre	Impédance BM	Poids	Résonance	Réf.
CP12	127 m/m	3.4 ohms	1100 gr.	140 pps.	H 1100
CP16	167 m/m	3.4 ohms	1150 gr.	110 pps.	H 1101
CP21	212 m/m	2.15 ohms	2000 gr.	70 pps.	H 1102
CP24	247 m/m	2.15 ohms	2100 gr.	70 pps.	H 1103
CP25	247 m/m	2.1 ohms	2900 gr.	65 pps.	H 1104
CP28	280 m/m	1.9 ohm	4.800 gr.	65 pps.	H 1105

Type	Diamètre	Impédance BM à 400 pps.	Référence
10 A	100 m/m	2.4 ohms	H 1106
10 B	100 m/m	2.4 ohms	H 1107
T 12	120 m/m	2.4 ohms	H 1108
17 A	170 m/m	3.8 ohms	H 1109
17 B	170 m/m	3.8 ohms	H 1110
17 D	170 m/m	3.8 ohms	H 1111
20 A	200 m/m	2.4 ohms	H 1112
20 B	200 m/m	2.4 ohms	H 1113
20 C	200 m/m	2.4 ohms	H 1114

Ces haut-parleurs sont livrés sans transformateur de sortie.

Transformateurs de sortie :

Petit modèle pour HP de 12 et 17 cm.	H 1120
Grand modèle pour HP de 17 et 21 cm.	H 1121
Modèle géant pour HP de 24, 25 et 28 cm.	H 1122

NOTA. — Spécifier l'impédance primaire désirée.

HAUT-PARLEURS "AUDAX"



AUDAX

Toujours en tête du progrès

PRÉSENTE SA
NOUVELLE SÉRIE DE
HAUT PARLEURS
A AIMANT
ticonal

1 TYPE : T12PV8

*Extra plat
à moteur inversé*

2 TYPE : T12PA9

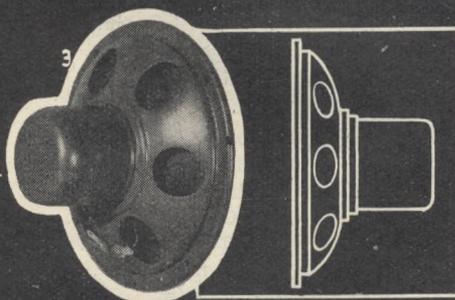
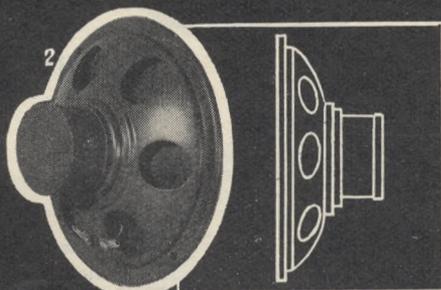
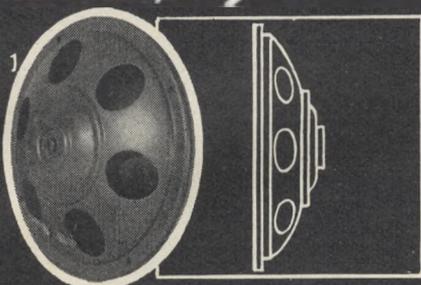
*Plat à moteur
extérieur*

3 TYPE : T12PB9

*A moteur blindé
sans fuite
magnétique
(Télévision)*

*Tous ces modèles
sont équipés
"Suspension Redoflex"*

AUDAX



HAUT-PARLEURS "AUDAX"

VEGA

AIMANT PERMANENT.

Type	Diamètre	Impédance BM 400 pps.	Flux entrefer en g.	Puissance	Réf.
90 TM	90 m/m	2 ohms	7800	2 w	H 113
127 TM	127 m/m	2 ohms	7500	2 w	H 113
170 AC	165 m/m	2 ohms	7000	3 w	H 113
190 AC	190 m/m	2 ohms		3 w	H 113
210 AC	210 m/m	2 ohms	7500	4 w	H 113
240 AC	240 m/m	2 ohms	9000	6 w	H 113
240 CCAP	240 m/m	2 ohms	10000	8 w	H 113
285 AP	285 m/m	3 ohms	10000	10 w	H 113
285 GCAP	285 m/m	3 ohms	12000	15 w	H 113
30 WAP	340 m/m	7,5 ohms	15000	30 w	H 113

EXCITATION.

170 HF	165 m/m	2 ohms		2.7 w	H 114
190 HFC	190 m/m	2 ohms		4 w	H 114
210 SH8	210 m/m	2 ohms		4 w	H 114
240 HFT	240 m/m	2 ohms		6 w	H 114
285 R	285 m/m	3 ohms		10 w	H 114
285 GC	285 m/m	3 ohms		15 w	H 115
330	330 m/m	3 ohms		18 w	H 115

HAUT-PARLEURS ELLIPTIQUES.

16-24 aimant permanent					H 115
16-24 excitation 1800 ohms					H 115

Ces haut-parleurs sont livrés avec transformateur de sortie. Spécifier à la commande l'impédance primaire désirée.

MUSICALPHA

AIMANT PERMANENT.

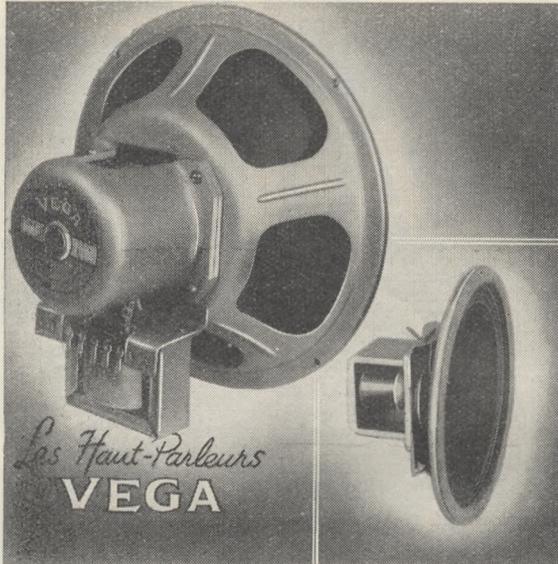
Type	Diamètre	Impédance BM 400 pps.	Flux entrefer en g.	Puissance	Réf.
DP 9	90 m/m	4 ohms	6000	2 w	H 116
DP 13	128 m/m	4 ohms	6000	2 w	H 116
DP 17	166 m/m	4 ohms	6000	2 w	H 116
DP 19	195 m/m	4 ohms	6500	2 w	H 116
DP 17	166 m/m	2.8 ohms	6500	4 w	H 116
DP 19	195 m/m	2.8 ohms	6500	4 w	H 116
DP 21	213 m/m	2.8 ohms	6500	4 w	H 116
DP 21	213 m/m	2.8 ohms	7500	4 w	H 116
DP 24	247 m/m	2.8 ohms	7500	4 w	H 116

EXCITATION.

D 13	128 m/m	4 ohms	7500	2 w	H 116
B 17	167 m/m	2.8 ohms	6500	4 w	H 117
B 21	213 m/m	2.8 ohms	6500	4 w	H 117
BL 24	247 m/m	2 ohms	7500	5 w	H 117

Ces haut-parleurs sont livrés avec transformateur de sortie, sauf le modèle DP9. Spécifier à la commande l'impédance primaire désirée.

VEGA



Les Haut-parleurs type 245 GC et 127 TM que nous présentons ci-dessus, font partie de nouvelles séries que nous fabriquons actuellement avec suspension extra-souple en véritable nylon.

UNE GAMME COMPLÈTE A EXCITATION ET A AIMANT
PERMANENT DE 9 A 34 cm.

•
APPLICATION RATIONNELLE DE L'AIMANT A TREMPE MAGNÉTIQUE

•
TRAITEMENTS SPÉCIAUX POUR LES COLONIES ET LES TROPIQUES

•
NOUVEAUX MODÈLES ELLIPTIQUES

RONETTE

Matériel Radio-Électrique

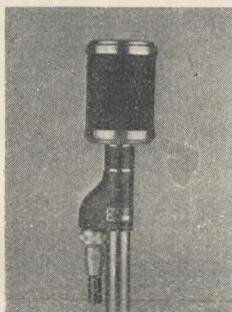
**MICROPHONES
— PICK - UP —
Les plus puissants du Monde**

★

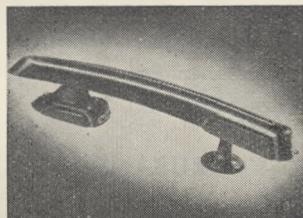
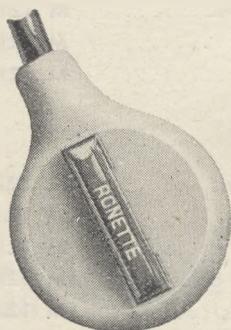
← PRÉSENTATION B 110 →



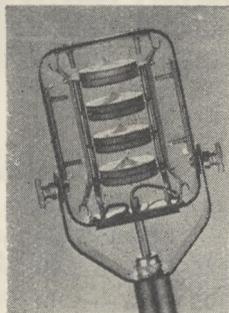
MICROPHONE
A
DOUBLE
ŒUVRE
S 742



MICROPHONE
A
GRANDE
PUISSANCE
R 510



BRAS DE PICK-UP
PIEZO ÉLECTRIQUE
MICROPHONE GUITARE
← K 407
MICROPHONE
A 4 CELLULES · R 474 →



Les plus puissants du Monde

COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES TELEPHONES

AIMANT PERMANENT.

Type	Diamètre	Impédance BM 400 pps.	Flux entrefer en g.	Puissance	Réf.
Alnico 5	190 m/m	5 ohms	8000	4.5 w	H 1180
TZ 0128	190 m/m à pav.	5 ohms	9500	5 w	H 1181
Alnico 5	210 m/m	5 ohms	8000	6 w	H 1182
Alnico 5	240 m/m	5 ohms	8500	6.5 w	H 1183
UZ 0299	270 m/m	5 ohms	10000	13 w	H 1184
TZ 0129	270 m/m à pav.	5 ohms		13 w	H 1185
PZ 0391	330 m/m	5 ohms	14000	20 w	H 1186
TZ 0341	330 m/m à pav.	5 ohms	14000	20 w	H 1187
TZ 0225	Ch. de compress.	5 ohms	11000	3.5 w	H 1188
ITM 15	Ch. de compress.	5 ohms	14000	15 w	H 1189
Moteur pour haut-parleur ITM15					H 1190
Pavillon pour haut-parleur IT19B					H 1191
Pavillon pour haut-parleur IT27B					H 1192
Pavillon pour haut-parleur IT33B					H 1193
Pavillon pour haut-parleur ITM5					H 1194
Pavillon pour haut-parleur ITM15					H 1195
Transformateur de sortie pour haut-parleur IT19TA (5 et 7000 ohms)					H 1196
Transformateur de sortie pour haut-parleur IT271TP (10 et 12.000 ohms)					H 1197
Transformateur de sortie pour haut-parleur IT27TP (10 et 12000 ohms)					H 1198
Transformateur de ligne TL1 de 500 à 4880 ohms, puissance 16 watts					H 1199
Transformateur de ligne TL2 de 4000 à 42000 ohms, puissance 8 watts					H 1200

M

MICROPHONES

PIEZOELECTRIQUES

CR en boîtier métallique, verni craquelé au four	M 1210
RONETTE B110, boîtier en matière moulée noire, grille blanche	M 1211
RONETTE G 310, orientable, boîtier métal fondu et verni	M 1213
PASTILLE RONETTE DE RECHANGE pour ces microphones	M 1214
RONETTE R 510, boîtier rectangulaire orientable en cuivre nickelé	M 1215
RONETTE GUITARE	M 1216

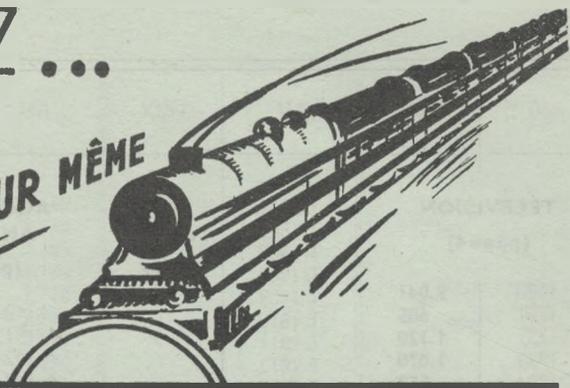
RUBANS

305 HI — LEM, haute impédance (25000 ohms), boîtier émaillé gris	M 1220
305 BI — LEM, basse impédance (50 ohms), boîtier émaillé gris.	M 1221
TRANSFO LEM, pour micro basse impédance 305 BI	M 1222
305 HIVM — LEM, haute impédance, pour voix et musique (25000 ohms)	M 1223
305 BIVM — LEM, basse impédance, pour voix et musique (50 ohms)	M 1224
Transfo LEM, pour micro basse impédance, voix et musique	M 1225
42 B — MELODIUM, basse impédance	M 1230
E 40 FS — TRANSFO pour micro Melodium basse impédance	M 1231
LIP, basse impédance	M 1232
Transfo LIP pour micro basse impédance	M 1233

PROFITEZ...

*de notre nouvelle
organisation
Province*

EXPÉDITION LE JOUR MÊME



RADIO COMMERCIAL

27, RUE DE ROME - PARIS (8^e)

Société à Responsabilité Limitée
au Capital de 5.000.000 de frs

R. C. SEINE 272.596 B

27, RUE DE ROME - PARIS (8^e)

Téléphone : LABORDE 14-13

C. C. P. 2096-44 PARIS

TARIF de détail

Janvier 1950

Revendeurs

Artisans

Dépanneurs

etc...

Demandez-nous nos Conditions de Gros



Les fluctuations du marché peuvent nous obliger à modifier nos prix sans préavis et nos Tarifs ne constituent pas un engagement de notre part.

DYNAMIQUES

307 HI — LEM, haute impédance (80.0000' ohms), boîtier émaillé gris	M 1234
307 BI — LEM, basse impédance (50 ohms), boîtier émaillé gris	M 1235
Transfo pour micro LEM, basse impédance 307 BI	M 1236
75 A — MELODIUM, basse impédance	M 1237
E 80 FS — TRANSFO pour micro Melodium, basse impédance	M 1238

PIEDS POUR MICROPHONES

LEM 310, pied de sol	M 1240
LEM 311, pied de sol, avec sortie au pied	M 1241
LEM 312, pied de table	M 1242
LEM 313 avec manche buis	M 1243
MELODIUM, pied de sol	M 1244
R. C., pied de sol télescopique	M 1245

O

OUTILLAGE

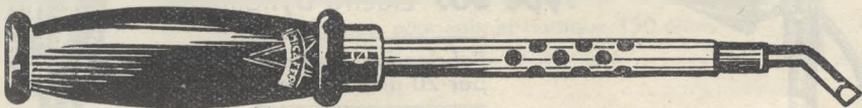
Cisaille spéciale pour découpage de châssis	O 1260
Emporte-pièce à vis « Trical » (universel pour lampes et chimiques)	O 1261
Emporte-pièce à choc « Trical » (universel pour lampes et chimiques)	O 1262
Fer à souder « Chabot-Dyna » 100 watts	D 803
Fer à souder « Agréa » 75 watts	O 1263
Fer à souder « Agréa » 100 watts	O 1264
Fer à souder « Micafer » 70 watts	O 1265
Fer à souder « Micafer » 100 watts	O 1266
Fer à souder « Toutélectric » 100 watts (avec thermostat réglable)	O 1267

Nous sommes en mesure de fournir les résistances de rechange pour tous ces modèles de fers.

Foret acier fondu, diamètre 2 m/m	O 1268
Foret acier fondu, diamètre 2.5 m/m	O 1269
Foret acier fondu, diamètre 3 m/m	O 1270
Foret acier fondu, diamètre 3.5 m/m	O 1271
Foret acier fondu, diamètre 4 m/m	O 1272
Foret acier fondu, diamètre 4,5 m/m	O 1273
Foret acier fondu, diamètre 5 m/m	O 1274
Foret acier fondu, diamètre 5.5 m/m	O 1275
Foret acier fondu, diamètre 6 m/m	O 1276

Une bonne soudure a pour signature

"MICA FER"



FER A SOUDER ÉLECTRIQUE MODERNE, LÉGER, ÉCONOMIQUE, SOLIDE, GARANTI UN AN

Foret acier fondu, diamètre 6.5 m/m	O 1277
Foret acier fondu, diamètre 7 m/m	O 1278
Foret acier fondu, diamètre 7.5 m/m	O 1279
Foret acier fondu, diamètre 8 m/m	O 1280
Foret acier fondu, diamètre 8.5 m/m	O 1281
Foret acier fondu, diamètre 9 m/m	O 1282
Foret acier fondu, diamètre 9.5 m/m	O 1283
Foret acier fondu, diamètre 10 m/m	O 1284
Foret acier fondu, diamètre 10.5 m/m	O 1285
Foret acier fondu, diamètre 11 m/m	O 1286
Foret acier fondu, diamètre 11.5 m/m	O 1287
Foret acier fondu, diamètre 12 m/m	O 1288
Foret acier fondu, diamètre 12,5 m/m	O 1289

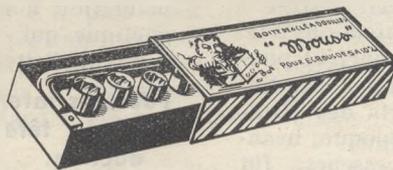
Sur demande, jusqu'à 17 m/m.

Jeu de forets ordinaires n° 3, Val d'Or	O 1290
Jeu de forets acier rapide, n° 30, Val d'Or	O 1291
Jeu de clés manche bois	O 1292
Jeu de clés Radiomouss	O 1293
Pointe de touche, manche bois	O 1294
Pointe de touche, manche ébonite	O 1295
Pick fil Dyna, corps et manche isolé polystyrène	D 909
Pince à longs becs	O 1296
Pince plate	O 1297
Pince coupante de 16	O 1298
Pince coupante de 16, polie	O 1299
Pince coupante de 12, polie	O 1300

Grand choix de pinces tous modèles, suivant approvisionnement.

Perceuse « Super Avia » Val d'Or (spécifier le voltage)	O 1301
Porte foret 311, Val d'Or	O 1302
Porte foret n° 7, Val d'Or	O 1303
Tournevis laiton, 3 lames, longueur 100 m/m	O 1306
Tournevis laiton, 3 lames, longueur 140 m/m	O 1307
Tournevis laiton, 3 lames, longueur 160 m/m	O 1308
Tournevis électricien, à cliquet	O 1309
Tournevis électricien, à manche isolé	O 1310
Tournevis à paddings, moyen	O 1311
Tournevis à paddings, grand modèle	O 1312
Jeu de clés à trimmers et paddings Dyna	D 799

JEU DE CLÉS



" MOUSS "

Les Têtes d'enregistrement magnétique

par M. J. LEMONNE, de la Sté Les Procédés Magnétiques Français.

Que ce soit par les publications d'une thèse de Paul JANET, à l'Académie des Sciences, en 1896, sur l'enregistrement magnétique, ou par la conception et la réalisation vers 1900, par le Suédois Waldermar POULSEN, du premier enregistreur sur fil, il s'avère que ce procédé d'enregistrement n'est pas comme beaucoup de choses d'ailleurs, une nouveauté et que les résultats très encourageants acquis à l'heure actuelle tant au point de vue laboratoire que réalisations industrielles ne sont dus presque exclusivement qu'aux perfectionnements apportés par la métallurgie, aux alliages à hautes perméabilités avec lesquels sont constitués les circuits magnétiques des têtes d'enregistrement et de reproduction modernes, et au corps d'enregistrement lui-même, fil d'acier au nickel chrome, ou fil plaqué.

Le principe initial employé par POULSEN est le suivant :

Un fil d'acier (d'où l'expression : le fil chantant de POULSEN), simple corde à piano, défilait à vitesse constante à l'intérieur d'un solénoïde aux bornes duquel étaient envoyés des courants B.F. provenant d'un générateur quelconque. après avoir passé devant les pôles d'un aimant, chaque longueur élémentaire du fil conservait une certaine aimantation proportionnelle. A la reproduction le fil défilait dans le même sens, dans le même solénoïde, aux extrémités duquel on recevait la tension de reproduction induite proportionnelle aux variations de flux passant à travers la tête (solénoïde).

La qualité étant très mauvaise, ce procédé fut abandonné dès son origine au point de vue pratique.

Par la suite des tentatives multiples ont été faites pour perfectionner ce matériel, entre autre vers 1935, nous avons eu connaissance d'un appareil destiné à l'enregistrement des communications téléphoniques pour abonnés absents, et pouvant servir également à l'usage de dictaphone : ce matériel apporta des résultats très acceptables pour l'époque; néanmoins, comme les prédécesseurs, fut abandonné, par suite du prix de revient très élevé, du volume et du poids de l'en-

semble, de l'usure prématurée des têtes et de sa manipulation délicate.

Avant la guerre l'idée fut reprise par les Allemands, qui furent les premiers à sortir des appareils industriels, d'un poids et d'un encombrement relativement faibles et employant des têtes en forme de tore, c'est-à-dire à circuit magnétique ouvert, le corps magnétique défilant devant l'ouverture ou entrefer.

A l'origine on employa donc les têtes du type dit « fermé » dans lesquels les corps magnétiques passent au travers de la bobine d'enregistrement ou de reproduction, un aimant permanent servant d'effacement ; ce genre de têtes étant de loin, beaucoup plus efficace que celles du type dit « ouvert » mais présentant des inconvénients notamment le passage du fil.

On étudia par la suite des modèles dits « ouverts » qui comportèrent à l'origine : deux entrefers, un petit constituant la région d'influence pour l'enregistrement ou la reproduction, un autre plus grand, contribuant à diminuer la rémanence de la tôle du circuit magnétique alors employée.

Grâce aux alliages à haute et très haute perméabilité comme le mumétal et mumétal-molybdène, et avec l'emploi de la H.F. en effacement et en magnétisation sont apparues les têtes magnétiques du type dit à « encoches ouvertes » (circuit fermé comprenant un seul entrefer d'influence — têtes en forme de tore), et par la suite le même principe appliqué aux têtes dites « combinées » : enregistrement, reproduction, effacement. L'emploi de ces alliages a permis de réduire considérablement le poids et le volume de la tête « combinée » ainsi que le diamètre du fil magnétique.

De toutes ces études de types de têtes, il ressort que c'est le procédé dit « d'aimantation longitudinale » du corps magnétique qui est le plus logique et qui a retenu l'attention.

Facteurs intervenant dans les qualités d'une tête d'enregistrement-reproduction.

Comme nous l'avons vu précédemment, le principe de l'enregistrement

LES TÊTES D'ENREGISTREMENT MAGNÉTIQUES (suite)

consiste à faire défiler un fil possédant une certaine rémanence magnétique devant un électro-aimant spécial ou tête d'enregistrement » et de « reproduction » et ayant un entrefer très étroit. L'on conçoit très bien que si pendant ce temps, l'électro-aimant est parcouru par un courant continu ou par un courant alternatif à haute fréquence auquel on a superposé un courant modulé, il en résultera, dans le fil qui se déroule, une suite d'aimantations que l'on peut représenter grossièrement comme une suite d'aimants assemblés bout à bout par une polarité de même signe : la longueur de ces aimants étant la même que la moitié de la longueur d'onde correspondant à la fréquence du courant modulé.

De ce simple exposé, il devient évident que l'entrefer de l'électro-aimant devra être aussi faible que possible eu égard à la fréquence maximum du courant modulé que l'on veut enregistrer. Cette remarque qui caractérise en partie le coefficient de définition d'une tête d'enregistrement-reproduction donnée, est appelée « l'effet d'entrefer ».

Pour la reproduction, le fait de le faire défiler dans le même sens qu'à l'enregistrement, le fil magnétique engendre des courants induits qu'il suffit d'amplifier convenablement afin de les envoyer vers un « traducteur de sons ».

Nous avons vu précédemment que la définition, c'est-à-dire la possibilité d'enregistrer des fréquences très élevées, est limitée en partie par l'effet d'entrefer.

Un deuxième facteur très important puisqu'il caractérise la tension de sortie aux fréquences élevées, est l'effet de démagnétisation, qui, notamment, est proportionnel à la surface de contact existant entre le fil et les masses polaires des électro-aimants.

Le troisième effet, capital à la fois pour la définition et pour la tension de sortie, est la vitesse de déroulement que l'on a intérêt à accroître le plus possible ; cependant, pour des raisons d'économie et de poids, l'expérience a montré qu'il fallait se tenir à une vitesse moyenne dont le standard a été fixé à : 0 m. 60 par seconde.

On conçoit donc qu'il est très difficile d'obtenir une tête à très haute définition dans les aiguës, d'une part, et à niveau

de sortie élevé d'autre part, en effet ces résultats sont d'autant plus délicats à obtenir que les deux effets occupent des positions contradictoires, car sur le modèle de tête donné, lorsque l'on améliore l'effet d'entrefer pour contribuer à une meilleure définition, on diminue la sensibilité relative (niveau de sortie), que, inversement, lorsque l'on augmente la sensibilité (agrandissement de l'entrefer) on diminue la définition. Le seul facteur à faire jouer dans ce cas, c'est à-dire pour augmenter la définition le niveau de sortie, est de réduire maximum le facteur démagnétisant.

Les têtes d'enregistrement et de reproduction modernes sur fil magnétique

Dans les têtes modernes du type combiné à circuit dit « ouvert » (le corps magnétique défilant devant l'ouverture de l'entrefer, du circuit et parallèlement à la ligne de force, le corps magnétique étant l'entrefer pour ainsi dire le circuit), on combine les deux principes de défilement suivants :

1° Les têtes à défilement longitudinal : le corps magnétique défile sur la trajectoire du circuit magnétique et parallèlement, l'entrefer étant une encoche de ce circuit ;

2° Les têtes à défilement transversal : le corps défile perpendiculairement au circuit magnétique, l'entrefer étant constitué par l'interpôle de celui-ci.

Les têtes du premier genre sont constituées par une ou deux tôles en alliage à haute perméabilité formant deux circuits magnétiques côte à côte, l'un devant à l'enregistrement et à la reproduction et l'autre à l'effacement ; ces têtes d'un prix de revient modique et relativement faciles à construire, présentent certains inconvénients :

— Frottement et guidage du corps magnétique uniquement par le circuit magnétique lui-même, d'où usure relativement rapide de ces têtes (durée moyenne 200 heures) ;

— Mélange HF. BF. établi d'avance intérieurement pour un fil magnétique donné, d'où quelques mauvaises adaptations de la magnétisation ;

— Diminution des qualités de la bande avec l'usure des masses polaires (agrandissement de l'entrefer) ;

(suite page 7)

“ SUPER-BIJOU ”



A D R É L U X

Nouveau moteur silencieux 110-220 volts
à paliers auto-lubrifiants

**Départ et Arrêt
automatiques**

**Pick-up piézo-cristal
à cellule incassable**

*Livré avec certificat de garantie d'un an
valable également pour la cellule Piézo*



**Tourne-disques - Bras de Pick-up -
Têtes de Pick-up - Cellules Piézo -
Moteurs plateaux - Électrophones auto-
matiques pour établissements publics -
Billards électriques**

ADRÉLUX - ADRÉLUX - ADRÉLUX - ADRÉLUX - ADRÉLUX - ADRÉLUX

P

PICK-UP

ENSEMBLES TOURNE-DISQUES

PIEZOELECTRIQUES.

PLATINE ADRELUX. Moteur type américain, bras léger	P 1321
PLATINE TONAVOX. Moteur à vis hélicoïdale	P 1322
PLATINE PERFECTONE (fabrication suisse)	P 1323

MAGNETIQUES

PLATINE MECANIX. Moteur à vis hélicoïdale, type M 3	P 1331
PLATINE MECANIX. Moteur entraînant le plateau, type AX 1	P 1332
PLATINE STAR. Moteur à vis hélicoïdale	P 1333
PLATINE ELAC. Moteur à vis hélicoïdale	P 1334
PLATINE MARCONI. Moteur asynchrone et bras léger	P 1336
PLATINE DUAL. Moteur alternatif à vis hélicoïdale	P 1337
PLATINE DUAL. Moteur universel à vis hélicoïdale	P 1338
PLATINE STAAR (fabrication belge). Entraînement par le plateau	P 1340
PLATINE STAAR RECITAL. Avec bras magnétique ou cristal	P 1341
STAAR-MAGIE. Système automatique en coffret bakélite	P 1342
PLATINE PAILLARD (fabrication suisse). Moteur à vis hélicoïdale et bras ultra-léger	P 1343
PLATINE MAX BRAUN	P 1344

PICK-UP

Maestro



LECTEUR SYSTÈME MAGNÉTIQUE

MUSICALITÉ

PARFAITE

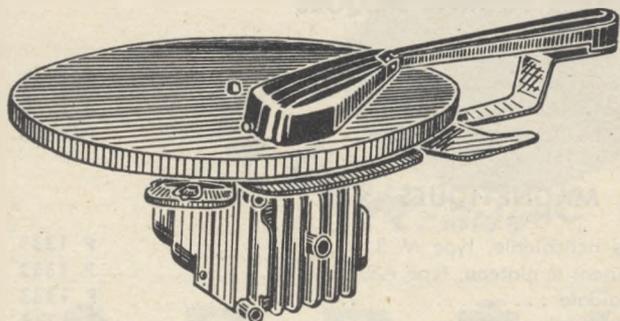
FABRICATION

IMPECCABLE

LE MATÉRIEL B.B.

Le Tourne-disques MECANIX

M. 3



Moteur 2 bras M. 3

1° Arrêt automatique perfectionné. Un doigt de déclenchement réglable à freinage progressif protégeant très efficacement l'engrenage réducteur. Il est monté sur des coussinets spéciaux assurant la sensibilité ainsi que la sûreté et la douceur du fonctionnement.

2° Le capot radiateur dont le profil, assure la ventilation du stator tout en abaissant considérablement la chaleur dégagée par le moteur.

3° Un choix très soigné des matériaux employés dans la fabrication des parties frottantes et une étude approfondie des dispositifs de graissage.

4° Un procédé de rodage et de contrôle de durée qui assure une grande sécurité de fonctionnement.

TOURNE-DISQUES A. X. I à entraînement par galet

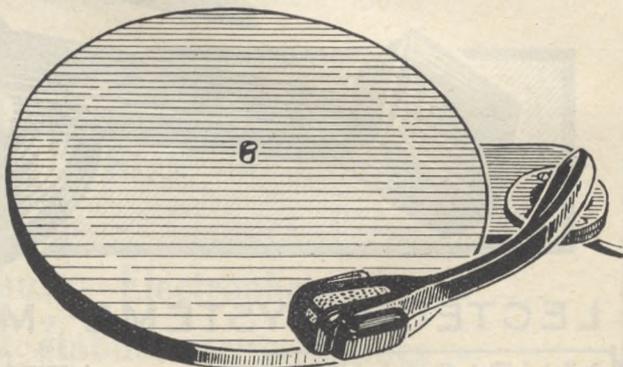
Nouveau moteur du type américain à entraînement par roue caoutchoutée sur le bord du plateau.

Ce moteur est muni d'un arrêt automatique spécial à encombrement réduit et d'une grande sensibilité, commandant à l'arrêt le débrayage de la roue caoutchoutée. L'ensemble est monté sur une platine monobloc, réduite à des dimensions qui permettent le minimum d'encombrement. — L'ensemble AX. I existe :

1° Avec un plateau de 16 cm. Cette disposition est particulièrement appréciée dans les mallettes, électrophones et combinés radio-phono, où elle comporte le minimum d'encombrement. Le petit plateau de 16 cm., malgré son diamètre très réduit, peut recevoir les disques de 25 ou 30 cm. **sans aucun dispositif spécial de fixation.**

L'ensemble AX. I est actuellement sur le marché le seul appareil offrant cette disposition très particulière et aussi avantagée.

2° Avec un plateau de 30 cm. lequel fait de ce tourne-disques un ensemble normal agréablement présenté qui peut être monté sur tous coffrets ou radio-phonos.



Tourne-disques A. X. I

Une Nouveauté MECANIX

LES TÊTES D'ENREGISTREMENT MAGNETIQUES (suite)

— Courbe de réponse relativement défectueuse dans les aigües (maximum 7.000 périodes pour un défilement de 60 cm.), due à un fort coefficient de démagnétisation.

Par contre le bruit de fond est moindre, relativement aux têtes du même genre, comportant deux circuits magnétiques nettement séparés (tension et vibration du corps magnétique entre les deux circuits) ;

— De plus, il est très délicat de faire des circuits feuilletés dans ce genre de têtes, à cause du bruit de fond que cela occasionne.

Les têtes du deuxième genre d'un coût plus élevé, parce que plus compliquées et plus délicates à construire, sont vraiment incomparables à tous les points de vue et deviendront les têtes d'enregistrement et de reproduction modernes. Elles comportent deux circuits magnétiques totalement indépendants l'un de l'autre, l'un constituant la tête d'enregistrement et de reproduction, l'autre la tête d'effacement permettant ainsi l'emploi d'alliages différents dans les deux circuits. Une lèvre en matière plastique pouvant être résistante à l'usure fait fonction de guide et de support de fil magnétique, et laisse apparaître l'extrême pointe de ces circuits, seul endroit de contact magnétique et électrique avec le corps magnétique. Parmi les nombreux avantages que peuvent présenter ces têtes, citons les principaux :

— Grande définition ou bande passante relativement étendue (certaines têtes industrielles enregistrent et reproduisent jusqu'à 12.000 périodes avec un défilement de 60 cm.) pour un niveau relativement élevé, grâce au faible facteur démagnétisant ;

— Possibilité de créer des circuits magnétiques feuilletés par dispositions spéciales, d'où encore amélioration du rendement ;

— Exemption totale de bruit de fond inhérent au frottement du fil sur les têtes, même avec l'emploi de circuits feuilletés ;

— Mélange H.F. B.F. établi d'avance

— La durée de fonctionnement peut être rendue illimitée, si le support guide fil est par lui-même inusable, mais s'il

ne l'est pas complètement, on remarquera qu'il y a conservation de toutes les qualités électriques de la tête (sensibilité, fidélité) quelle que soit le degré d'usure des masses polaires (constance de la largeur d'entrefer) ;

— Le mélange H.F. B.F. peut-être fait aisément dans l'enroulement d'enregistrement-reproduction, permettant ainsi un dosage exact de la magnétisation H.F. suivant le fil employé, car l'on sait que le courant de magnétisation est choisi pour donner la plus haute portée moyenne de sortie, pour une forme d'ondes satisfaisante dans les fréquences basses ; il est de plus essentiel que la forme de l'onde de la source de magnétisation soit aussi parfaite que possible ; toutes non-uniformités dans les alternances positives et négatives se traduisent par des bruits de fond et des distorsions dans le signal enregistré.

Il y aurait lieu de s'étendre plus longuement sur la question d'adaptation des têtes magnétiques, mais ceci est du domaine du livre technique et entraînerait trop loin cet exposé.

Dans tous les genres de têtes on remarquera qu'il est essentiel que le fil fasse bon contact avec les circuits magnétiques, d'effacement d'enregistrement et de reproduction, pour prévenir toute variation dans la puissance de sortie, qui serait causée par un contact défectueux

A la suite des perfectionnements apportés aux têtes d'enregistrement-reproduction sur fil, on peut envisager si l'on se limite à une certaine bande passante notamment pour de la parole, de réduire la vitesse standard de 60 cm. à 20 cm. seconde, ce qui constituerait une augmentation considérable de l'audition ceci conviendrait particulièrement au dictaphone, et diminuerait les risques d'emmêlement du fil, et de mauvais défilement.

Pour les enregistrements de très haute qualité, nos espoirs se portent sur le fil magnétique, que l'on peut espérer perfectionner en augmentant sa définition dans les fréquences élevées (diminution de son facteur auto-démagnétisant) et en améliorant sa bande dynamique par la diminution de certains bruits de fond.

M. J. LEMONNE.

BRAUN

DEPUIS LA CRÉATION DE
RADIO-COMMERCIAL, BRAUN
A TOUJOURS ÉTÉ SON FOURNISSEUR

BRAUN //

Le roi du
Pick-Up



PHONO-CHASSIS

N° 666

BRAUN //

Luxor

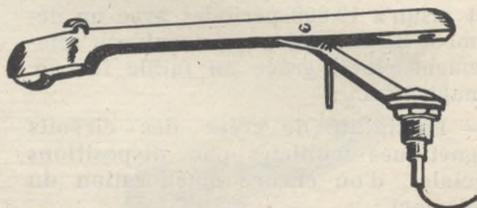
*Changeur de disques
alternatif et universel*



BRAUN //

Perfectone

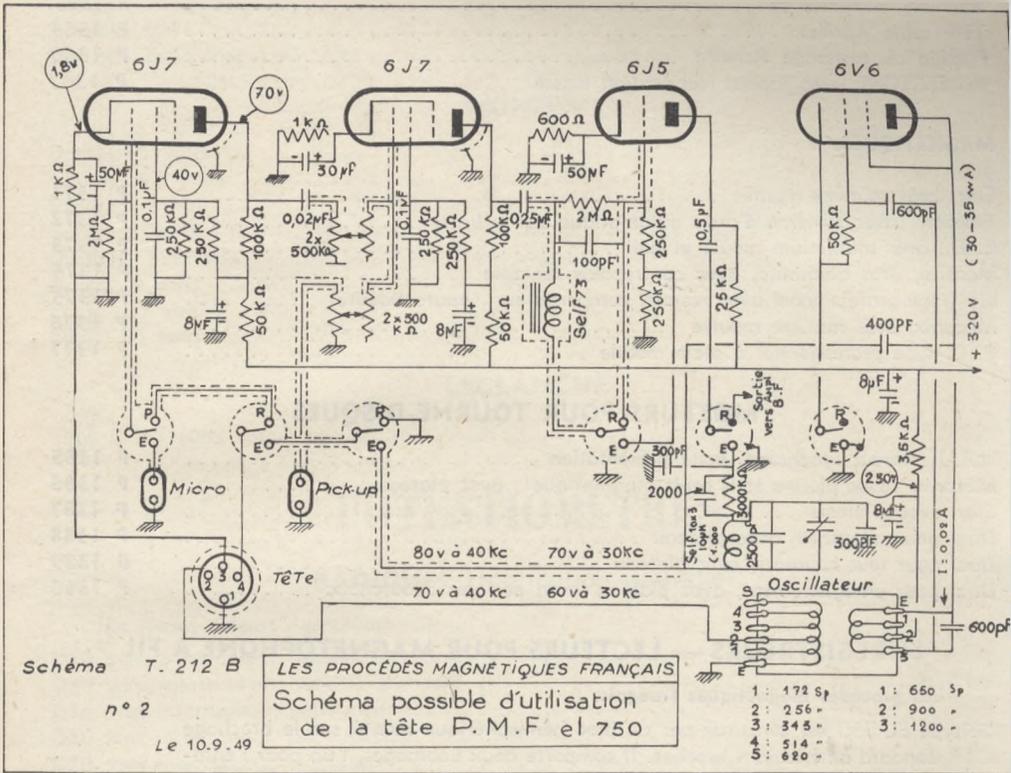
*Appareils électro-acoustique
Haute qualité Suisse*



BRAUN //

RADIO
COMMERCIAL

*Au Service de
la Clientèle*



CHANGEURS DE DISQUES.

- PLATINE MARCONI. Pour 10 disques P 1350
- PLATINE RADIALE. Pour 10 disques P 1351
- PLATINE SONORA. Pour 10 disques P 1352
- PLATINE MECANIX. P 1354

BRAS DE PICK-UP

PIEZOELECTRIQUES.

- Ronette, bras matière moulée P 1361
- NPU, bras métal P 1362

Moteur tourne-disques "N.P.U."

pour courant alternatif 50 périodes



110/220 volts — Vitesse 78 tours — Plateau flocké de 25 assurant une parfaite adhérence des disques, y compris ceux de 30
Ne chauffant pas — Encombrement réduit
Modèle très étudié, d'une stabilité parfaite

C'est le moteur à meilleur prix actuellement sur le marché

Adrélux, aluminité or	P 1363
Tête seule Adrélux	P 1364
Pastille de rechange Ronette	P 1366
PERFECTONE avec saphir (fabrication suisse)	P 1367

MAGNETIQUES.

Star, bras matière moulée	P 1371
Fidéliion (avec système d'arrêt automatique sur le bras)	P 1372
L. D., bras aluminium moulé et poli	P 1373
Maestro, bras aluminite, avec contrepoids réglable	P 1374
LIE, type professionnel avec ressort, compensateur (haute fidélité)	P 1375
Mécanix, bras matière moulée	P 1376
P. C. type professionnel à socle mobile	P 1377

MOTEURS POUR TOURNE-DISQUES

N.P.U. moteur synchrone, belle présentation	P 1385
Mécanix (avec platine sans arrêt automatique), avec plateau	P 1386
Star avec plateau	P 1387
Dual pour alternatif, avec plateau	P 1388
Dual pour tous courants, avec plateau	P 1389
Dual pour enregistrement, avec plateau lourd et tapis caoutchouc	P 1390

ENREGISTREURS — LECTEURS POUR MAGNETOPHONE A FIL

Les procédés magnétiques français.

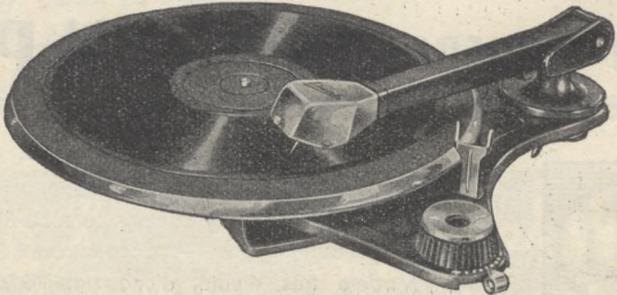
Le type EL 750 est constitué par un bloc hémisphérique monté sur le brochage standard américain 4 broches. Il comporte deux bobinages, l'un pour l'enregistrement, l'autre pour l'effacement. Le blindage en mumétal, permet, à la reproduction, une forte compensation de la courbe de réponse en fréquence. Son poids est de 30 grammes	P 1395
---	--------

PILES

HYDRA

Poche LM3	P 1400
Poche, petit modèle, GNO III	P 1401
1.5 volt T1	P 1402
2.5 volts TD2	P 1403

D
U
A
L



D
U
A
L

TOURNE-DISQUES alternatif universel
EN STOCK A RADIO COMMERCIAL

Ménage MN3	P 1404
Spéciale 4091	P 1405
9C volts, avec prise à 45 volts	P 1406

WONDER

Batri, 4.5 volts	P 1410
Gnoma, 4.5 volts	P 1411
Expor, 1.5 volt	P 1412
Baton, 3 volts	P 1413
Ménage, 4.5 volts	P 1414
Audax, 9 volts	P 1415
Ector, 1.5 volt	P 1416
Eléna, 45 volts	P 1417

LECLANCHE

Type B, 67 volts	P 1420
------------------------	--------

POTENTIOMÈTRES

RADIOHM (fabrication nouvelle)

En toutes valeurs (graphite).

D30 avec interrupteur, modèle standard	P 1430
D30 sans interrupteur, modèle standard	P 1431
D26 avec interrupteur, petit modèle	P 1432
D26 sans interrupteur, petit modèle	P 1433
D20 sans interrupteur, miniature	P 1434

D. L. (graphite)

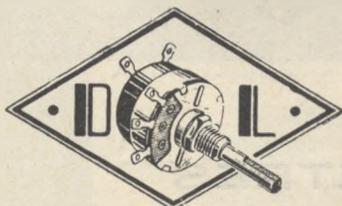
En toutes valeurs.

Avec interrupteur	P 1440
Avec double interrupteur	P 1441
Sans interrupteur	P 1442

ALTER (graphite)

En toutes valeurs.

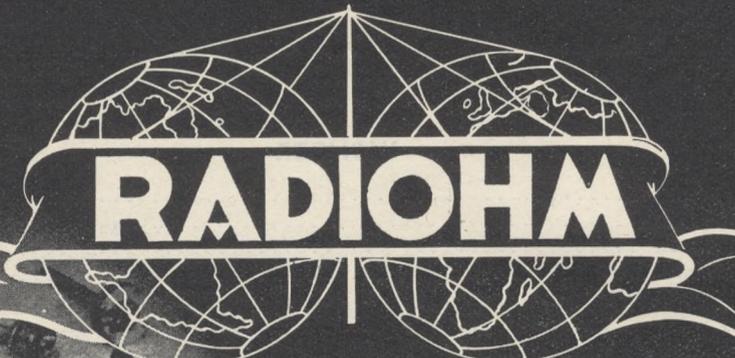
Série 45 sans interrupteur	P 1445
Série 45 avec interrupteur	P 1446
Série 45 avec interrupteur double.	



POTENTIOMÈTRES

FABRICATION

SOIGNÉE



RADIOHM



RÉSISTANCES
- POTENTIOMÈTRES -
CONDENSATEURS

VITROHM (graphite)

En toutes valeurs.

Sans interrupteur	P 1449
Avec interrupteur double à tirette.....	P 1450

SIDE (graphite)

En toutes valeurs.

Sans interrupteur	P 1454
Avec interrupteur	P 1455
Double (50 K + 500 K) avec interrupteur.	

POTENTIOMETRES BOBINES.

SIDE

Avec interrupteur, 500 ohms	P 1456
Avec interrupteur, 1000 ohms	P 1457
Avec interrupteur, 2000 ohms	P 1458
Avec interrupteur, 5000 ohms	P 1459
Avec interrupteur, 10000 ohms	P 1460
Avec interrupteur, 15000 ohms	P 1461
Avec interrupteur, 20000 ohms	P 1462
Avec interrupteur, 50000 ohms	P 1463

ALTER

Type 1515, 6 watts, sans interrupteur.

1000 ohms	P 1465
2000 ohms	P 1466
5000 ohms	P 1467
10000 ohms	P 1468
15000 ohms	P 1469
20000 ohms	P 1470
25000 ohms	P 1471

Série LOTO, encombrement réduit, pour réglage de point milieu.

50 ohms	P 1472
---------------	--------

HERBAY

Miniature n° 500.

50 ohms	P 1473
---------------	--------



Pour des variations
de tension secteur
de $\pm 15\%$.

RÉGUVOLT

LE RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE TENSION

... stabilise
la tension d'utilisation
à $\pm 1\%$

Breveté S. G. D. B. sous S.O.A. Patentes U. S. A.

AUTRES FABRICATIONS

- Condensateurs Mica
- Potentiomètres Bobinés et graphités
- Résistances nues
- Résistances bobinées et émaillées

- Transformateurs alimentation Radio (Séries Label-Rechange-Télévision)
- (Séries Radio-Cinéma)
- Transformateurs IBF
- Selfs de filtrage

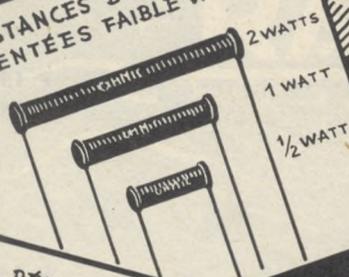
VÉRITABLE ALTER & M. C. B.

Toutes
Résistances

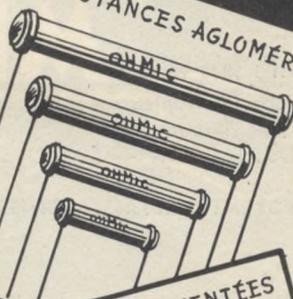
OHMIC

Pour toutes
Industries

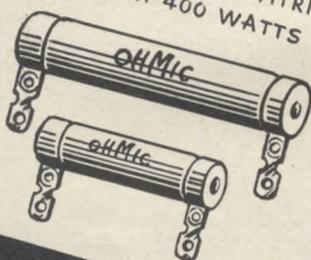
RÉSISTANCES BOBINÉES
CIMENTÉES FAIBLE VALEUR



RÉSISTANCES AGLOMÉRÉES



RÉSISTANCES BOBINÉES VITRIFIÉES
DE 10 A 400 WATTS



RÉSISTANCES BOBINÉES CIMENTÉES
A 150 WATTS

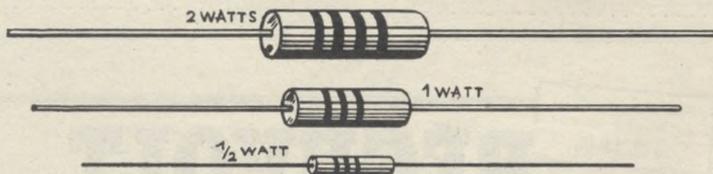


NOUVELLES FABRICATIONS

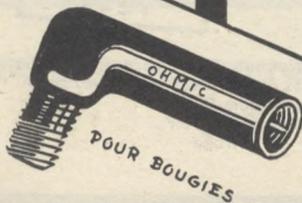
OHMIC

RÉSISTANCES MINIATURES

AGLOMÉRÉES ISOLÉES



ANTI-PARASITES POUR
VOITURES



GIRESS

3000 sans inter	P 1474
5000 sans inter	P 1475
10000 sans inter	P 1476
15000 sans inter	P 1477

R RÉSISTANCES AU GRAPHITE

OHMIC

Toutes valeurs.

1/4 de watt	R 1490
1/2 watt	R 1491
1 watt	R 1492
2 watts	R 1493

RADIOHM

Toutes valeurs.

Miniature (isolée).

1/4 de watt	R 1494
1/2 watt	R 1495

VITROHM

Toutes valeurs.

1/2 watt	R 1500
1 watt	R 1501
1/2 watt miniature	R 1502

RÉSISTANCES BOBINÉES

R. C. 5 watt

Faible encombrement, sur tube stéatite.

30 ohms à 100 ohms	R 1503
150 ohms à 300 ohms	R 1504
400 ohms à 500 ohms	R 1505
500 ohms à 1000 ohms	R 1506

RÉSISTANCES MINIATURES STABILISÉE

RÉSISTANCES BOBINÉES

POTENTIOMÈTRES

VITROHM

AGRÉÉ PAR U. S. A - G. B. - FRANCE

Rôle et choix des Résistances

Pour rendre les phénomènes électriques plus compréhensibles, on a coutume de comparer les schémas de connexions des circuits hydrauliques de tuyauterie d'organes, tels que pompes, vannes, etc. Dans une telle comparaison, la résistance électrique correspond à une portion de tuyau présentant un frottement (résistance) au passage du liquide.

On conçoit fort bien que dans un tuyau de forte section, il passera, à pression égale, plus d'eau en une seconde que dans un tuyau de faible section ; et que ce débit (courant) sera d'autant plus grand que la pression (tension), aux extrémités du tuyau considéré, sera plus grande ; et enfin, que, si sous une pression égale on obtient un débit différent dans deux installations, cette différence est due au fait que le frottement (résistance) n'est pas le même dans les 2 cas.

Dans un circuit résistant, ces trois facteurs : tension, courant et résistance sont reliés par une loi de proportionnalité, appelée la loi d'Ohm :

$$U = R \times I$$

U = Tension en volts,

R = Résistance en ohms,

I = Courant en ampères,

Cette loi permet de calculer un des éléments lorsqu'on connaît les deux autres.

Le passage du courant dans une résistance provoque un échauffement. Les

fabricants de résistances sont donc obligés de les dimensionner pour éviter que celles-ci n'atteignent une température trop élevée. C'est ce qui limite le wattage ou la charge que l'on peut appliquer à une résistance. Ce wattage est donné par la formule :

$$W = U \times I$$

Watts Volts Ampères

ou bien, en appliquant la loi d'Ohm :

$$W = \frac{U^2}{R} = RI^2$$

Pour choisir une résistance, il ne suffit pas de déterminer sa valeur ohmique, il y a lieu de calculer la charge maximale qu'elle peut avoir à supporter et choisir chez le fabricant la pièce de dimensions convenables en se réservant, une marge de sécurité.

Les wattages courants pour les résistances agglomérées sont : 1/4, 1/2, 1 et 2 watts.

Au delà de 2 watts, à moins d'accoupler plusieurs résistances « en série » ou « en parallèle » et d'augmenter ainsi le wattage de l'ensemble en calculant en conséquence la valeur ohmique de chaque résistance, il faut utiliser des résistances bobinées sur tubes en porcelaine qui permettent une charge allant jusqu'à 500 watts.

J. STROZECHI,
De la Ste-OHMIC.

190 ohms, avec colliers, fixation par tige filetée	R 1509
190 ohms, avec colliers, fixation par pattes	R 1510
30 ohms, pour lampe cadran	R 1511

ALTER

PE 10, 8 watts, avec 1 collier.

1000 ohms	R 1515
2000 ohms	R 1516
2500 ohms	R 1517
5000 ohms	R 1518
10000 ohms	R 1519
15000 ohms	R 1520

PE 15, 12 watts, avec 1 collier

1000 ohms	R 1525
2000 ohms	R 1526
2500 ohms	R 1527
5000 ohms	R 1528
10000 ohms	R 1529

15000 ohms	R 1530
20000 ohms	R 1531
25000 ohms	R 1532

OHMIC

Sans collier	R 1535
1000 ohms	R 1536
2000 ohms	R 1537
5000 ohms	R 1538
10000 ohms	R 1539

VITROHM

Bobinées 10 watts, avec 1 collier.

1000 ohms	R 1545
2000 ohms	R 1546
5000 ohms	R 1547
10000 ohms	R 1548
15000 ohms	R 1549
20000 ohms	R 1550
25000 ohms	R 1551

REDRESSEURS

Oxymétal Westinghouse M 1 pour appareil de mesures	R 1553
Oxymétal Westinghouse M 5	R 1559
Oxymétal Westinghouse X 15	R 1560
Oxymétal Westinghouse Y 15	R 1561
Oxymétal L.M.T., 60 mA	R 1562
Oxymétal L.M.T., 120 mA	R 1563

S

SELS DE CHOC

National, R 100	S 1570
-----------------------	--------

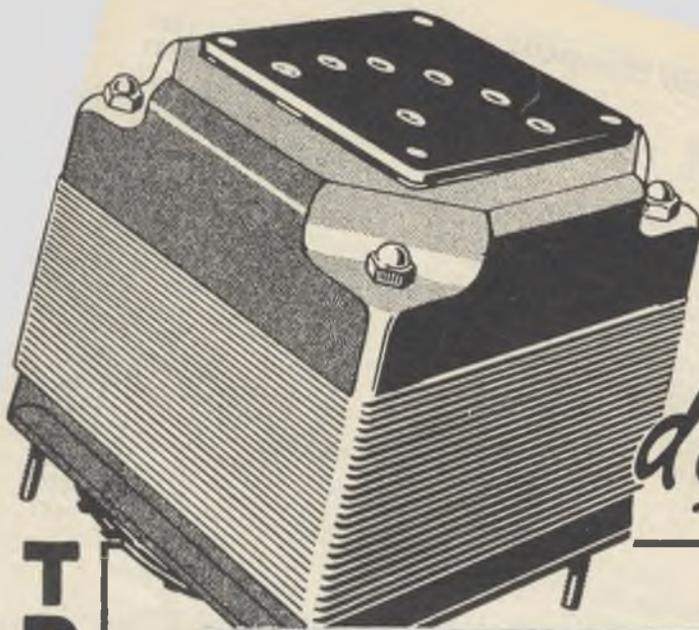
SELS DE FILTRAGE

SIARE

Pour tous courants, 65 mA, 150 ohms	S 1571
Pour alternatif, 75 mA, 300 ohms	S 1572

RADIOSTELLA

Type	Self induction	Intensité	Résistance	Réf.
682/3	7 henrys	65 mA	420 ohms	S 1575
6991	7 henrys	65 mA	420 ohms (isolée 300 v.) ..	S 1576
682/4	2 henrys	100 mA	100 ohms	S 1577
3050	10 henrys	65 mA	1000 ohms	S 1578
6990	10 henrys	65 mA	1000 ohms (isolée 3000 v)	S 1579
1858	4 henrys	120 mA	120 ohms	S 1580
2230	10 henrys	30 mA	2800 ohms	S 1581
2233	30 henrys	50 mA	2400 ohms	S 1582
2408	18 henrys	180 mA	260 ohms	S 1583
2306	6 henrys	200 mA	60 ohms	S 1584



*30 ans
d'expérience*

TRANSFORMATEURS

**POUR TOUS
TRANSFORMATEURS**

un seul nom

DÉRI

**TOUTES APPLICATIONS
RADIO · INDUSTRIELLES
DOMESTIQUES · SCIENTIFIQUES**

**TOUTES PUISSANCES
jusqu'à 50 kw.
TOUS VOLTAGES · TOUS MODÈLES**

**ETS
DÉRI**

VEDOVELLI

SLA 2540	..... 15 henrys	..... 75 mA	500 ohms	.....	S 1590
SLB 2525	.....	120 mA	200 ohms	.....	S 1591
SLA 2840	..... 17,5 henrys	..... 120 mA	320 ohms	.....	S 1592
SLB 3150	..... 24 henrys	..... 150 mA	375 ohms	.....	S 1593
SLC 3150	..... 13,5 henrys	..... 170 mA	165 ohms	.....	S 1594
SLE 3150	..... 14 henrys	..... 200 mA	210 ohms	.....	S 1595

SUPPORTS DE LAMPES

Octal bakélite	.....	S 1600
Octal bakélite moulée	.....	S 1601
Octal stéatite	.....	S 1602
Octal Trolitul	.....	S 1615
Américain bakélite 4 broches	.....	S 1603
Américain bakélite 5 broches	.....	S 1604
Américain bakélite 6 broches	.....	S 1605
Américain bakélite 7 broches	.....	S 1606
Transcontinental, matière moulée	.....	S 1607
Transcontinental, trolitul	.....	S 1608
Locktal bakélite	.....	S 1609
Locktal Trolitul	.....	S 1616
Rimlock bakélite	.....	S 1610
Miniature bakélite	.....	S 1611
Miniature Trolitul	.....	S 1612
Miniature stéatite	.....	S 1613
Miniature stéatite avec blindage	.....	S 1614

SOUDURE

Premier choix.

Le mètre	.....	S 1621
Le kilog	.....	S 1622

SURVOLTEURS/DÉVOLTEURS

Reglovolt Déri, 1 Ampère, pour poste radio	.....	S 1625
Survolteur-Dévolteur industriel Déri, avec commutateur de réglage		
Type SO1, 2,5 ampères	.....	S 1626
Type SO2, 5 ampères	.....	S 1627

ANISA

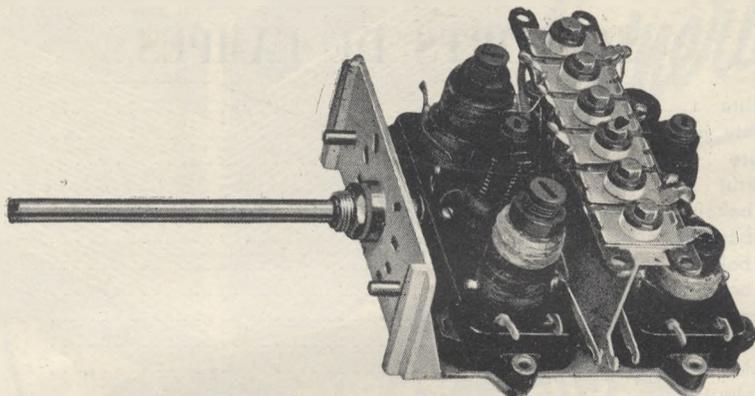
— TYPE ANIFLUID —

**SOUDURE ANISA EN FIL A TRIPLE
CANAL DÉCAPANT**

Etablissements **ITAX**

QUALITÉ - RÉGULARITÉ - PRÉCISION - STABILITÉ

PRÉCURSEURS DES BLOCS MÉCANIQUES



BLOCS 4 POSITIONS O. C. P. O. G. O. P. U.

N° 123	pour lampes	6 E 8 - E CH 41	CV 460
N° 133	—	6 E 8 - E CH 41	CV 490
N° 143	—	6 BE 6- 12 BE 6	CV 490
N° 153	poste à piles		CV 490
N° 163	2 O. C. P. O.		CV 490
etc...			

Encombrement : sans P. U. 88 x 93 x 45 — avec P. U. 100 x 93 x 45

BABITAX encombrement : 70 x 65 x 32

BLOC D'ACCORD pour cadre antiparasite



TRANSFORMATEURS MF 472 K^c

44 x 44 x 105 ^m/_m à pots fermés - boîtier aluminium

35 x 35 x 104 ^m/_m à bâtonnets - — —

27 x 27 x 60 ^m/_m à pots fermés - — fondu

FILTRE 472 K^c - SELF T. C. 1 - SELF M. 32

Bobinage séparé oscillateur P. O. pour 1 R 5

T TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

VEDOVELLI

Type	Haute tension	mA	Valve	Lampes	Réf.
EC NOR 65E ..	350 volts	65	1.6 A	2.5 A	T 1630
EC NOR 65P ..	300 volts	65	1.6 A	2.5 A	T 1631
NOR 65E	360 volts	65	2 A	2 A	T 1632
NOR 75E	360 volts	75	2 A	3 A	T 1633
NOR 100E	360 volts	100	2 A	4 A	T 1634
NOR 120E	360 volts	120	2 A	4.5 A	T 1635
NOR 75P	300 volts	65	2 A	2.5 A	T 1636
NOR 65P	300 volts	75	2 A	3 A	T 1637
NOR 100P	300 volts	100	2 A	4 A	T 1638
NOR 120P	300 volts	120	2 A	4.5 A	T 1639
RIM 65E	360 volts	65	0.75 A	2 A	T 1640
RIM 75E	360 volts	75	0.75 A	2.3 A	T 1641
RIM 65P	300 volts	65	0.75 A	2 A	T 1642
RIM 75P	300 volts	75	0.75 A	2.3 A	T 1643
A375 150	2x360 volts ..	165	5v - 3A	2x3.15 6A	T 1644
A385 170	2x375 volts ..	190	5v - 3A	6.3 - 6A	T 1645
A425 150	2x340 volts ..	165	5v - 4A	6.3 - 6A	T 1646
A445 200	2x515 volts ..	140	5v - 3A	6.3 - 3.5 A	T 1647
A450 200	2x450 volts ..	280	5v - 3A	2x3.15 6A	T 1648
A400 250B ...	2x425 volts ..	280	5v - 4A	6.3 - 10A	T 1649
A480 3000 ...	2x560 volts ..	210	5v - 2A	{ 6.3 - 1A 6.3 - 6A	T 1650

RADIOSTELLA

5736	360 volts	57	5v - 2A	2 A	T 1660
6536	360 volts	65	5v - 2A	2.5 A	T 1661
5-6536					T 1662
7536	360 volts	75	5v - 2A	3 A	T 1663
10036	360 volts	100	5v - 2A	4 A	T 1664
12036	360 volts	120	5v - 2A	4.5 A	T 1665
2504	380 volts	150	5v - 3A	5 A	T 1666
4304	280 volts				T 1667
5730	280 volts	57	5v - 2A	2 A	T 1668
6530		65	5v - 2A	2.5 A	T 1669
5-6530					T 1670
7530	280 volts	75	5v - 2A	3 A	T 1671
100 30	290 volts	100	5v - 2A	4 A	T 1672
120 30	300 volts	120		4.5 A	T 1673
2504	440 volts	250	5v - 3A	5 A	T 1674
4313	420 volts	250	5v - 3A	6.3 - 6A	T 1675
Autres modèles sur demande. 5 - 3A 6.3-4 - 1 A					

ALTER - Série Label

TA 3	360 volts	57	2 A	2 A	T 1680
TA 4	360 volts	65	2 A	2.5 A	T 1681
TA 5	360 volts	75	2 A	3 A	T 1682
TA 6	360 volts	100	2 A	4 A	T 1683
TA 7	360 volts	120	2 A	4.5 A	T 1684
TA 8	455 volts	225	3 A	4.5 A	T 1685
TA 31	300 volts	57	2 A	2 A	T 1686
TA 41	300 volts	65	2 A	2.5 A	T 1687
TA 51	300 volts	75	2 A	3 A	T 1688

Autres modèles sur demande.

DERI

Type	Haute tension	mA		Valve	Lampes	Réf.
N 5765	360 volts	57	65	2 A	2 A	T 1700
N 6575	360 volts	65	75	2 A	2.5 A	T 1701
N 7590	360 volts	75	90	2 A	3 A	T 1702
N 1012	360 volts	100	120	2 A	4 A	T 1703
N 1214	360 volts	120	140	3 A	4.5 A	T 1704
P 5765	300 volts	57	65	2 A	2 A	T 1705
P 6575	300 volts	65	75	2 A	2.5 A	T 1706
P 7590	300 volts	75	90	2 A	3 A	T 1707
P 1012	300 volts	100	120	2 A	4 A	T 1708
P 1214	300 volts	120	140	3 A	4.5 A	T 1709

TRANSFORMATEURS DE SORTIE

Consulter la rubrique « Haut-Parleurs ».

AUTO-TRANSFORMATEURS

Auto-transformateur de chauffage « Rapsodie » 2 v 5, 4 v, 6 v 3	T 1720
Auto-transformateur Deri 110-220 volts.	
A2 - 80 watts	T 1721
A3 - 125 watts	T 1722
A4 - 220 volts	T 1723

Pour les puissances supérieures, nous consulter.

TUBES ET LAMPES

CARACTERISTIQUES EUROPEENNES

MINIWATT — DARIO — TUNGSRAM.

ABL1	AL3	C443	EBC3	EF6	EM4
AC2	AL4	CY2	EBF2	EF9	EZ2
AD1	AM1	E443H	EBL1	EF22	EZ4N
AF3	AZ1	E446	ECF1	EK2	506
AF7	AZ4	E447	ECH3	EL2	1561
AK1	CBL1	E453B	ECH21	EL3N	1882
AK2	CBL6	EB4	EF5	EL6	1883

TUBES MINIATURES RIMLOCK

DARIO.

AZ41	EF42	UCH41
EAF41	EL41	UF41
ECH41	EL42	UL41
ECC40	GZ40	UY41
EF41	UAF41	UY42

CARACTERISTIQUES AMERICAINES

MINIWATT — DARIO — MAZDA — TUNGSRAM — FOTOS — VISSEAUX.

2A3	5Z4	6D6	6J5	6Q7	58
2A7	6A3	6E8	6J7	6V6	75
2B7	6A7	6F5	6K7	25L6	6U7G
5U4	6A8	6F6	6L6	25Z5	78
5X4	6AF7	6F7	6L7	42	76
5Y3G	6B7	6G5	6M6	43	80
5Y3GB	6B8	6H6	6M7	46	83
5Z3	6C6	6H8	6N7	47	89

TUBES MINIATURES

FOTOS.

6BE6	6AU6	12BA6
6BA6	6AQ5	12AT6
6AT6	6X4	35B5
6AG5	12BE6	50B5

TUBES RADIO AMERICAINS D'ORIGINE

OZ4	2B7	6AL7GT	6J7	6SJ7GT	7B6
1A5G	2X2/879	6AQ5	6J7GT	6SK7	7B7
1A7GT	3Q4	6AQ6	6J8G	6SK7GT	7B8
1C5GT	3Q5GT	6AT6	6K5GT	6SL7GT	7C4
1H5GT	354	6AU6	6K6GT	6SN7GT	7C5
1H6G	3V4	6B5	6K7	6SQ7	7C6
1L4	5T4	6B6G	6K7GT	6SQ7GT	7C7
1LA4	5U4G	6B7	6K8	6SR7	7E5
1LB4	5V4G	6B8	6K8GT	6SS7	7E6
1LC6	5W4	6B8G	6L5G	6ST7	7E7
1LD5	5X4G	6B8GT	6L6	6U5/6G5	7F7
1LE3	5Y3GT	6BA6	6L6G	6U7G	7F8
1LG5	5Y4G	6BE6	6L7	6V6	7G7
1L44	5Z3	6C4	6N7	6V6GT	7H7
1LN5	5Z4	6C5	6N7GT	6X4	7J7
1N5GT	6A3	6C5GT	6Q7	6X5	7K7
1Q5GT	6A5G	6C6	6Q7GT	6X5GT	7L7
1R4	6A6	6C8G	6R7	6Y6G	7N7
1R5	6A7	6D6	6S7	7A4	7Q7
1S4	6A8	6E5	6S7G	7A5	7R7
1S5	6A8GT	6F5	6SA7	7A6	7S7
1T4	6AB7	6F5GT	6SA7GT	7A7	7V7
1T5GT	6AC7	6F6	6SC7	7A8	7W7
1U4	6AF6G	6F6G	6SF5	7AD7	7X7
1U5	6AG5	6F7	6SF5GT	7AF7	7Y4
1V	6AG7	6H6	6SG7	7AG7	7Z4
2A3	6AK5	6H6GT	6SH7	7AH7	12A7
2A5	6AK6	6S5	6SH7GT	7B4	12A8GT
2A6	6AL5	6J5GT	6SJ7	7B5	12AT6
2A7	V				
12B8GT	12S47	14B8	25A6	43	77
12BA6	12SJ7	14C5	25L6	45Z3	78
12BE6	12SJ7GT	14C7	25L6GT	45Z25GT	80
12F5GT	12SK7	14E6	25Z5	46	81
12J5GT	12SK7GT	14E7	25Z6	47	82
12J7GT	12SL7GT	14F7	25Z6GT	50	83
12K7GT	12SN7GT	14F8	26	50A5	83V
12K8	12SQ7	14H7	27	50B5	84/6Z4
12K8GT	12SQ7GT	14J7	30	50L6GT	85
12Q7G	12SR7	14S7	35/51	53	89
12Q7GT	12SR7GT	14N7	35L6GT	55	117L7GT
12SA7	14A4	14Q7	35W4	56	117N7GT
12SA7GT	14A5	14R7	35Z4GT	57	117P7GT
12SC7	14A7	14S7	37	58	117Z3
12SF5	14AF7	14W7	39/44	70L7GT	117Z4GT
12SF5GT	14B6	14Y4	41	75	117Z6GT
12SG7		24A	42	76	

Disponibilité et Prix variables suivant importations.

TUBES AMERICAINS BANTAM

SYLVANIA.

3Q5GT	6K7GT	25Z6GT
5Y3GBGT	6Q7GT	25Z5GT
6A8GT	6V6GT	25L6GT

TUBES SPECIAUX POUR TELEVISION

AX50	ECC40	EFF50	4Y25	1875
AZ50	EF6	EFF51	5U4G	1876
EA50	EF41	EL4	5Z3	1877
EB40	EF42	EL39	6AC7	4654
EB4	EF50	EY51	25T3G	4671
EC41	EF51	2X2	884	4672
EC50				4673

TUBES CATHODIQUES

DARIO

MW22/7	Electromagnétique à écran blanc, diamètre 22 cm.
MW31/7	Electromagnétique à écran blanc, diamètre 31 cm.
DG7/2	Electrostatique à écran vert, diamètre 7 cm.
DG9/3	Electrostatique à écran vert, diamètre 9 cm.

MAZDA

C95SWI	Electrostatique à écran, diamètre 9 cm.
C220MWI	Electromagnétique à écran, diamètre 22 cm.
C310MWI	Electromagnétique à écran, diamètre 31 cm.

S. F. R.

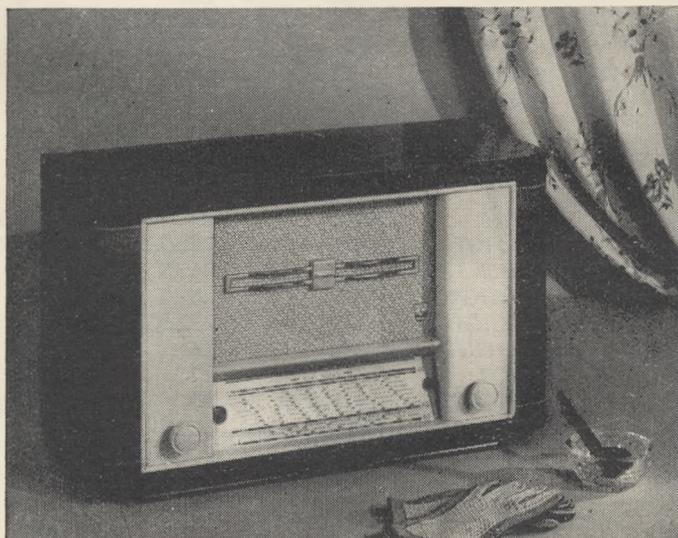
OE411	Electrostatique à écran blanc, diamètre 11 cm.
OE418	Electrostatique à écran blanc, diamètre 18 cm.

PRIX SUIVANT TARIF EN VIGUEUR

POSTES DE CONFIANCE



Maison fondée
en 1921

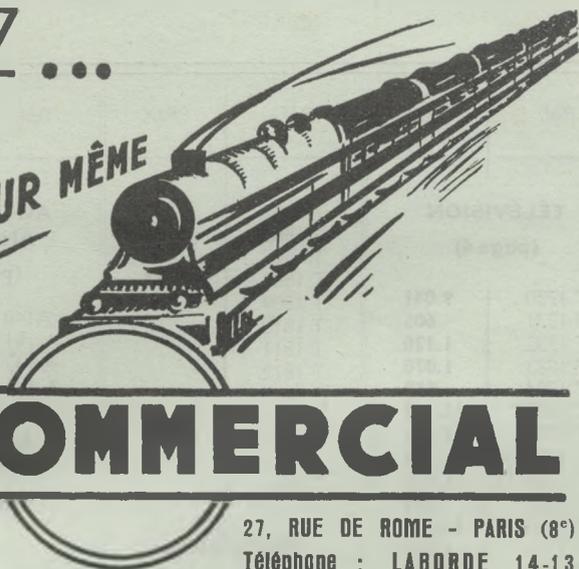


RIBET & DESJARDINS

PROFITEZ ...

*de notre nouvelle
organisation
Province*

EXPÉDITION LE JOUR MÊME



RADIO COMMERCIAL

27, RUE DE ROME - PARIS (8^e)

Société à Responsabilité Limitée
ou Capital de 5.000.000 de Frs

R. C. SEINE 272.596 B

27, RUE DE ROME - PARIS (8^e)

Téléphone : LABORDE 14-13

C. C. P. 2096-44 PARIS

TARIF de détail

Janvier 1950

Revendeurs

Artisans

Dépanneurs

etc...

Demandez-nous nos Conditions de Gros



*Les fluctuations du marché peuvent nous obliger à modifier nos prix sans
préavis et nos Tarifs ne constituent pas un engagement de notre part.*

Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX
TÉLÉVISION (page 4)		T 1805		ACCESSOIRES ANTENNES (page 15)		APPAREILS DE MESURES (page 16)	
T 1730	9.041	T 1806	6.450	A 140	8,50	A 195	2.995
T 1731	605	T 1807		A 141	14.	A 196	2.278
T 1732	1.120	T 1808	8.255	A 142	115.	A 197	2.108
T 1733	1.070	T 1809		A 143	15.	A 198	2.213
T 1734	552	T 1810		APPAREILS DE MESURES (page 15)		A 199	4.181
T 1735	12.350	T 1811		A 150	8.400*	A 200	3.255
T 1736	1.065	T 1812		A 151	1.475*	A 201	2.539
T 1737	1.775	T 1813		A 152	18.700*	A 202	2.371
T 1738	1.520	T 1814		A 153	34.600*	A 203	2.408
T 1739	606	T 1815		A 154	15.364*	A 204	4.308
T 1740	13.970	T 1816		A 155	22.280*	A 205	4.181
T 1741	1.916	T 1817		A 156		A 206	3.516
T 1742	2.780	TÉLÉVISION (page 11)		A 157	11.220*	A 207	3.208
T 1743	3.295	C 750	415	A 158	9.350*	A 208	3.302
T 1744	1.296	C 751	566	A 160	15.600*	A 209	8.761
T 1745	18.310	C 752	650	A 161	25.080*	A 210	7.600
T 1753	1.450	AMPOULES (page 13)		A 162	14.280*	A 211	6.140
T 1754	422	A 101	25,50	A 163	22.920*	A 212	4.233
T 1755	422	A 102	79. »	APPAREILS DE MESURES (page 17)		A 213	4.325
T 1756	1.266	A 103	233. »	A 164	20.500*	A 214	4.584
T 1757	368	A 104	295. »	A 165	27.000*	A 215	3.580
T 1758	6.780	ANTI-PARASITES (page 13)		A 166	4.500*	A 216	2.790
TÉLÉVISION (page 5)		ANTENNES (pages 13-15)		A 167	2.000*	A 217	2.612
T 1760	5.030	A 109	460	A 168	1.000*	A 218	2.730
T 1761	1.797	A 110	295	A 169		A 219	4.620
T 1762	1.630	APPAREILS DE MESURES (pages 19-20)		A 171	15.000*	A 220	3.595
T 1763	422	APPAREILS DE MESURES (pages 19-20)		A 172	32.500*	A 221	3.880
T 1770	5.570	A 111	39	A 175	29.500*	A 222	3.453
T 1771	535	A 112	39	A 176	9.850*	A 223	3.570
T 1772	7.347	A 113	53	A 177	2.550*	APPAREILS DE MESURES (pages 22-23)	
T 1773	1.667	A 114	53	A 178	18.770*	A 240	106.100
T 1774	1.998	A 115	70	A 179	17.250*	A 241	74.000
T 1775	4.840	A 116	78	A 180	59.650*	A 242	40.800
T 1776	1.450	A 117	202	A 181	15.610*		
T 1780		A 118	155	A 182	13.510*		
T 1781	20.595	A 119	745	A 185	1.886		
T 1782		A 120	2.230	A 186	2.218		
T 1783		A 121	1.480	A 187	2.451		
T 1790	8.370	A 122	772	A 188	3.190		
T 1791	12.710	A 123		A 189	3.584		
T 1792	1.520	A 130	1.630	A 190	4.274		
TÉLÉVISION (page 7)		A 131		A 191	2.074		
T 1800	10.016	A 132	3.500	A 192	2.700		
T 1801		A 133	5.580	A 193	2.717		
T 1802	3.417			A 194	3.312		
T 1803	3.352						
T 1804	3.102						

Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX
APPAREILS DE MESURES (pages 22-23)		A 313	3.100	BLINDAGES (page 27)		B 457	140
A 243	2.810*	A 314	3.610			B 460	400
A 244	52.200*	A 315	3.665			BOUTONS (page 32)	
A 260	1.570*	A 316	3.700	B 380	26		
A 261	600*	A 317	3.730	B 381	17		
A 262	25.900*	A 318	3.780	B 382	17		
A 263	11.500*	A 319	3.815	BOBINAGES (page 27)			
A 264	18.400*	A 320	3.870				
A 265	2.805	A 321	6.880	B 385	608.	B 461	18
A 266	3.320	A 322	6.600	B 386	756.	B 462	19
A 267	3.385	A 323	6.190	B 387	940.	B 463	19
A 268	3.420	A 324	5.870	B 388	1.466.	B 464	19
A 269	3.445	A 325	5.010	B 389	2.196.	B 465	20
A 270	3.495	A 326	4.725	B 390	1.565.	B 466	22
A 271	3.540	A 327	6.585	B 391	2.975.	B 467	19
A 272	3.590	A 328	6.300	B 392	648.	B 468	20
A 273	2.520	A 329	5.900	B 393	493.	B 469	20
A 274	3.040	A 330	5.585	B 394	2.975.	B 470	22
A 275	3.100	A 331	4.750	B 395	648.	B 471	20
A 276	3.120	A 332	4.440	B 396	493.	B 472	20
A 277	3.150	A 333	7.740	B 397	915.	B 473	22
A 278	3.215	A 334	7.445	B 398	786.	B 474	24
A 279	3.235	A 335	7.015	B 399	905.	B 475	20
A 280	3.295	A 336	6.585	B 400	905.	B 476	20
A 281	2.520	A 337	5.510	B 401	1.457.	B 477	22
A 282	3.040	A 338	5.230	B 402	1.307.	B 478	24
A 283	3.100	A 339	9.390	B 403	2.401.	B 479	25
A 284	3.120	A 340	9.105	B 404	662.	B 480	25
A 285	3.150	A 341	8.675	B 405	578.	B 481	28.
A 286	3.215	A 342	8.245	B 406	747.	B 482	28.
A 287	3.235	A 343	7.090	B 407	747.	B 483	25.
A 288	3.295	A 344	6.890	B 408	558.	B 484	30.
A 289	3.815	A 345	11.940	B 409	496.	B 485	34.
A 290	4.180	A 346	11.650	B 410	780.	B 486	30.
A 291	4.240	A 347	11.220	B 411	913.	B 487	36.
A 292	4.265	A 348	10.795	B 412	747.	B 488	36.
A 293	4.295	A 349	9.900	B 413	558.	B 489	18.
A 294	4.360	A 350	9.430	B 414	496.	B 490	19.
A 295	4.380	A 351	6.880	B 415	780.	B 491	21.
A 296	4.445	A 352	6.600	B 416	592.	B 492	21.
A 297	5.670	A 353	6.190	B 417	580.	B 493	21.
A 298	6.140	A 354	5.010	B 418	941.	B 494	26.
A 299	6.200	A 355	5.870	B 419	1.490.	B 495	28.
A 300	6.290	A 356	5.010	B 420	870.	B 496	26.
A 301	6.300	A 357	4.725	B 421	590.	B 497	28.
A 302	6.335	A 358	8.370	B 422	708.	B 498	35.
A 303	6.365	A 359	8.020	B 423	627.	B 499	16.
A 304	6.385	A 360	7.590	B 424	627.	B 500	35.
A 305	2.805	A 361	7.160	BOBINAGES (page 31)		B 501	16.
A 306	3.320	A 362	6.080			B 502	16.
A 307	3.380	A 363	5.805			B 503	20.
A 308	3.415	AMPLI (page 24)				CADRANS-CV (page 37)	
A 309	3.435	A 370	28.000				
A 310	3.495	A 371	49.000	B 394	762	C 511	856
A 311	3.530	A 372	45.000	B 395	762	C 512	710
A 312	3.580	A 373	27.800*	B 396	762	C 513	655
		A 374	63.000*	B 397	762	C 514	455
		A 375	60.500*	B 398	1.133	C 515	455
				B 399	1.360	C 516	124
				B 400	599	C 520	735
				B 401	593	C 521	742
				B 455	605	C 522	658
				B 456	605	C 523	724
						C 524	737
						C 525	2.310
						C 530	515
						C 531	583
						C 532	825

Ref.	PRIX	Ref.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX
MATÉRIEL DYNA		D 853	28,50	E 915	785	GALÈNE	
(page 51)		D 854	34.	E 916		ET ACCESSOIRES	
D 792	1.479	D 855	1.	E 917		(page 60)	
D 793	1.882	D 856	49.	E 918	900	G 1000	22
D 794	1.974	D 857	91.	E 919		G 1001	
D 795	494	D 858	115.	E 920		G 1002	75
D 796	12.500	D 859	140.	E 921	1.795	G 1003	134
D 797	1.589	D 860	112.	E 922	1.625	G 1004	42
D 798	1.272	D 861	121.	E 923	2.090	GRILLES ET CACHI	
D 799	210	D 862	151.	E 924	400	(page 60)	
D 800	1.120	D 863	56.	E 925	2.715	G 1010	238
D 801	1.300	D 864	64.	E 926	485	G 1011	305
D 802	1.490	D 865		E 930	1.290	G 1012	420
D 803	1.230	D 866	7.	E 931	1.720	G 1013	435
D 804	1.260	D 867	7.	E 932	1.950	G 1014	560
D 805	60	D 868	22,50	E 933	3.800	G 1015	620
D 806	78	D 869	17.		4.650	G 1016	450
D 807	4,726	D 870	25.	E 934	1.165	G 1017	580
D 808	356	D 871	28.	E 940	17.380	G 1018	661
D 809	139	D 872	2.	E 941	23.835	G 1019	390
D 810	241	D 873	20.	E 942	34.400	G 1020	420
				E 943	15.950	G 1021	281
						G 1022	292
						G 1023	289
							300
DECOLLETAGE		DÉCOLLETAGE		FILS ET CORDONS		HAUTS-PARLEURS	
PETIT		(suite page 54)		(page 59)		(page 63)	
APPAREILLAGE		D 874	610.	F 950	83	H 1030	717
(page 53)		D 875	518.	F 951	207	H 1031	865
D 820	154.	D 876	405.	F 952	34	H 1032	955
D 821	250.	D 877	345.	F 953	31	H 1033	1.267
D 822	115.	D 878	272.	F 954	59	H 1036	824
D 823	40.	D 879	290.	F 955	54	H 1037	892
D 825		D 880	796.	F 956	94	H 1039	845
D 826	38.	D 681	650.	F 957	36	H 1040	908
D 827	40,50	D 882	14.	F 958	52	H 1042	985
D 829	217.	D 883	3,60	F 959	28	H 1043	1.079
D 831	17.	D 884	5.	F 960	700	H 1046	
D 832	150.	D 885	6,30	F 961	120	H 1048	1.128
D 833	18.	D 886	24.	F 962	135	H 1049	1.232
D 834	160.	D 887	110.	F 963	310	H 1050	905
D 835	12.	D 888		F 964	122	H 1051	1.115
D 836	48.	D 889		F 965		H 1052	1.270
D 837	2,20	ÉBÉNISTERIES		F 966	36	H 1065	210
D 838	2,20	(page 54)		F 967	52	H 1066	257
D 839	13.	E 900	1.350	F 968	98	H 1067	492
D 840	540.	E 901	1.450	F 969	78	H 1070	780
D 841	6,50	E 902	2.800	F 970	155	H 1071	
D 842	10,50	E 903	2.800	F 971	128	H 1073	
D 843	12.	E 904	3.200	F 972	89	H 1074	1.021
D 844	52.	E 905	3.400	F 973	172	H 1075	1.080
D 845	90.	E 906	3.400	F 974	155	H 1076	
D 846	8.	E 907	550	FONDS DE POSTES			
D 847	13.	E 908	800	(page 60)			
D 848	13.	E 909	9.800	F 990	34		
D 849	126.	E 910	10.800	F 991	84		
D 850	15,50	E 911	6.900	F 992	24		
D 851	25.	E 912		F 993	72		
D 852	61.						

Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX
HAUTS-PARLEURS		H 1162	1.102	MICROPHONES		O 1300	512
(suite page 65)		H 1163	1.141	(suite page 72)		O 1301	
H 1077	1.100	H 1164	1.102	M 1234	7.938	O 1302	860*
H 1078	1.186	H 1165	1.141	M 1235	5.820	O 1303	
H 1079		H 1166	1.462	M 1236	2.780	O 1306	88
H 1080	1.100	H 1168	1.839	M 1237		O 1307	132
H 1081	1.186	H 1169	938	M 1238		O 1308	164
H 1082		H 1170	1.301	M 1240	4.400	O 1309	
H 1085	1.523	H 1171	1.301	M 1241	5.400	O 1310	
H 1086	1.515	H 1172	1.752	M 1242	1.820	O 1311	102
H 1090		HAUT-PARLEURS		M 1243	250	O 1312	108
H 1091		(suite page 70)		M 1244	4.950	PICK-UPS	
H 1092				M 1245		(page 76)	
H 1100	1.048	H 1180	1.800	OUTILLAGE		P 1321	9.050
H 1101	1.146	H 1181	4.800	(page 72)		P 1322	9.020
H 1102	1.522	H 1182	2.000	O 1260		P 1323	13.950
H 1103	1.608	H 1183	2.300	O 1261	2.325	P 1331	8.150
H 1104	3.667	H 1184	2.400	O 1262		P 1332	6.510
H 1105	5.990	H 1185	8.500	O 1263	590	P 1333	8.200
H 1106	765	H 1186	8.500	O 1264	950	P 1334	9.410
H 1107	922	H 1187	13.000	O 1265	915	P 1336	8.500*
H 1108	1.048	H 1188	12.500	O 1266	915	P 1337	10.900
H 1109	853	H 1189	19.500	O 1267	2.450	P 1338	13.050
H 1110	1.025	H 1190		O 1268		P 1340	9.095
H 1111	1.270	H 1191	3.300	O 1268		P 1341	
H 1112	1.080	H 1192	4.600	O 1269		P 1342	
H 1113		H 1193	5.000	O 1270		P 1343	14.180
H 1114	1.270	H 1194	5.000	O 1271		P 1344	8.990
H 1120	213	H 1195	6.600	O 1272		PICK-UPS	
H 1121	300	H 1196	500	O 1273		(page 80)	
H 1122	512	H 1197	500	O 1274		P 1350	19.960*
HAUT-PARLEURS		H 1198	500	O 1275		P 1351	16.120
(suite page 67)		H 1199	1.600	O 1276		P 1352	17.500*
H 1130	1.088	H 1200	1.850	O 1277		P 1354	
H 1131	1.135	MICROPHONES		O 1278		P 1361	2.710
H 1132	1.356	(page 70)		O 1279		P 1362	1.860
H 1133	1.330	M 1210	1.480	O 1280		PICK-UPS	
H 1134	1.480	M 1211	3.998	O 1281		(suite page 82)	
H 1135	2.260	M 1213	4.740	O 1282		P 1363	2.100
H 1136		M 1214	1.770	O 1283		P 1364	1.250
H 1137		M 1215	8.376	O 1284		P 1366	
H 1138		M 1216	2.325	O 1285		P 1367	3.350
H 1139		M 1220	8.176	O 1286		P 1371	1.710
H 1145	1.116	M 1221	8.176	O 1287		P 1372	2.420
H 1146	1.270	M 1222	2.780	O 1288		P 1373	4.750
H 1147	1.480	M 1223	9.474	O 1289		P 1374	3.225
H 1148	1.870	M 1224	9.474	O 1290		P 1375	4.448
H 1144		M 1225	2.780	O 1291		P 1376	
H 1150		M 1230		O 1292		P 1377	4.650
H 1151		M 1231		O 1293	415		
H 1152		M 1232		O 1294	24		
H 1153		M 1233		O 1295	86		
H 1160	923			O 1296	505		
H 1161	1.023			O 1297	505		
				O 1298	497		
				O 1299	622		

Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX	Réf.	PRIX
TRANSFORMATEURS (pages 93-94)		T 1686	968	T 1702	1.286	AUTO-TRANSFORMATEURS (page 94)	
T 1675	4.900	T 1687	1.025	T 1703	1.569	T 1720	190
T 1680	986	T 1688	10.45	T 1704	1.723	T 1721	1.460
T 1681	1.041	TRANSFORMATEURS (suite page 94)		T 1705	1.045	T 1722	1.790
T 1682	1.076	T 1700	1.076	T 1706	1.106	T 1723	2.300
T 1683	1255	T 1701	1.133	T 1707	1.225		
T 1685				T 1708	1.508		
				T 1709	1.631		

N. B. Pour les prix suivis d'un * prière de nous consulter

EN STOCK :

Tubes Radio

Toutes marques françaises et étrangères

Tubes Télévision

Tubes Cathodiques

Toutes dimensions

Prix suivant Tarif en vigueur

DISTRIBUTEUR OFFICIEL

RADIO ET TÉLÉVISION

EXPOSITION — DÉMONSTRATION — VENTE

AMPLIX - ARIANE - CLARVILLE
 ELECTRONICK - EVERNICE - GRAMMONT
 JOSY-VOX - LA VOIX DE SON MAITRE
 L. M. T. - LE POU CET - LILIPUT - MARCONI
 MINIONDE - ORA - PATHÉ - PIZON
 RADIALVA - RADIOLA - RADIOMUSE
 RADIOCYP - REPORTER - SONORA
 SECTRAD - SCHNEIDER - STARLET
 TECHNIFRANCE - SOCRADER - VISAUDIA

RADIO COMMERCIAL



RADIO COMMERCIAL