

LE HAUT-PARLEUR

RADIO

Electronique

TELEVISION

Jean-Gabriel POINCIGNON Directeur-Fondateur

35^{ES}

Lire dans ce numéro :
**L'AMPLI
PUSH-PULL
HP 866**



XXVI^e Année

N° 866

6 Avril 1950

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

SURPLUS ANGLAIS

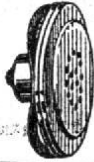
CASQUES CHARS D'ASSAUT

2 ECOUTEURS 200 ohms provenant de SURPLUS ANGLAIS. extrêmement sensibles. Qualité HORS CLASSE. Avec cordon de 1 m 50.

Valeur 800 Prix 300



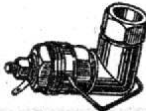
20.000 PASTILLES DE MICROPHONE A GRENAILLE



grande sensibilité Membrane en aluminium spécial très mince avec grille de protection Montage robuste. Encombrement réduit.

Diam. 60 mm. Epaisseur totale 25 mm. Prix 300 PRIX SPECIAUX PAR QUANTITE TRANSFO DE MICROPHONE 250

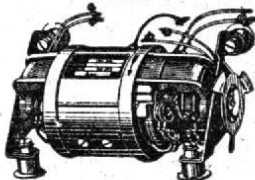
FICHES ETANCHES, mâles et femelles, entièrement BLINDEES à VERROUILLAGE par ressort assurant UN CONTACT PERMANENT. Encombrement réduit. Fixation par vis et écrous, isolement par rondelles en bakélite. Convient pour appareils de mesures, de précision, appareils de trafics télévision, amplis, etc., etc.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



MANIPULATEUR DE TRAFIC en provenance de l'armée anglaise. ABSOLUMENT NEUF, en emballage d'origine. DOUBLE CONTACT REGLABLE en TUNGSTENE 375

MANIPULATEUR « SIEMENS » de très faible encombrement. Modèle REGLABLE permettant l'utilisation dans plusieurs POSITIONS. Contacts ARGENT MAS-SIF, réglage des contacts par 2 vis de blocage. Dimensions 65x28 mm. 375

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



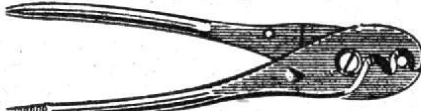
Entrée 12 volts. Sortie 110 volts continu 75 millis. 6V3 alternatif 2 ampères. Emballage d'origine. Dimens. 180 mm. Long. 90 mm. Poids 2 kg. 900. 4.500

Quantité limitée

SELFS DE FILTRAGE, basse tension « TELEFUNKEN ». Bobiné en fil EMAIL de 12/10. 1/2 Henrys 1/2 ohm. Poids 1 k. 400. Prix 350

MANDRIN STEATITE 10 spires pour bobinage ondes courtes. Modèle réduit avec prises pour branchement du fil. Dimensions : 28x14 mm. PRIX. La pièce 12 Les 10 100

Un succès sans précédent !...



MADE IN U.S.A.

PINCE ACIER A USAGES MULTIPLES aux utilisations suivantes :

- 1) PINCE COUPANTE ;
- 2) PINCE A DENUDER ;
- 3) TOURNEVIS ;
- 4) POINÇON.

Longueur 175 mm. 150

Prix spéciaux par 50, 100 et 1.000 pièces.

CHERCHEURS DE TRÉSORS

DETECTEURS DE MINES

Nous nous excusons auprès de nos nombreux clients du retard apporté à livrer nos DETECTEURS DE MINES. Pendant 15 JOURS, nous avons arrêté les livraisons à seule fin, à la demande de nos clients, devant la complexité à remettre ces appareils en état de marche, de les présenter maintenant en PARFAIT ETAT DE FONCTIONNEMENT.

Cet appareil permet de DETECTER tous les OBJETS METALLIQUES dans des profondeurs variant de 0m.25 à 1 m. 50 dans N'IMPORTE QUEL ENDROIT : MURS - MEUBLES - CORPS HUMAIN - ANIMAUX SOL - ARBRES, etc.... etc....

Livré ABSOLUMENT COMPLET, en mallette dimensions 70x37x23 cm. avec 1 PILE B.A.38 103 Volts et 2 PILES BA30, 1 V. 5.

Poids du DETECTEUR : 9 kg. 400. Poids de l'ENSEMBLE EN MALLETTE 3 kilos. 3 GRANDS MARQUES AYANT LES MEMES CARACTERISTIQUES

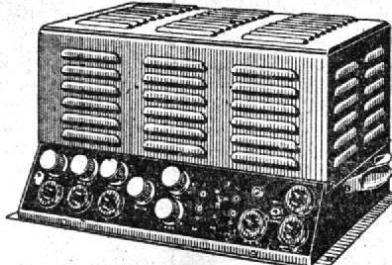
« S.F.R. » « L.M.T. » « AMERICAINS » Prix 4.850

PILES DE RECHANGE

BA38 (103 volts) .. 175 BA30 (1V5) .. 24

UNE AFFAIRE FORMIDABLE AMPLIFICATEUR LAGIER

50 watts modulés - 12 lampes



4 6L6 - 2 6C5 - 4 6SJ7 - 2 5U4

3 prises microphone, 1 prise P.U., 1 bouton de réglage pour chaque prise de micro, 1 bouton de réglage pour mélange des micros, 1 bouton tonalité grave et 1 bouton tonalité aiguë. Sorties des H.P. avec impédance 6, 12 et 18 ohms dans un bouchon coupant le secteur si les H.P. ne sont pas branchés. Contrôle du push-pull d'attaque des 6L6 par casque. Contrôle total des modulations par casque ou petit H.P. Transfo Haute Tension 2x450 V, 400 millis, primaire 110-220 V. 25 et 50 périodes. Transfo de chauffage des valves et des lampes. Primaire 110, 220 V. 25 et 50 périodes. Grosse self de filtrage 50 ohms. Le tout monté sur un châssis puitre entièrement blindé avec poignées pour le transport. Poids 28 kilos. Prix 14.500

Le Jeu de lampes 9.800

L'ampli peut être vendu sans les lampes.

REMISE 10 %

SUR TOUT NOTRE MATERIEL

aux CONSTRUCTEURS - REVENDEURS - ARTISANS DEPARNEURS

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

NOTRE SPLENDEIDE PLATINE TOURNE-DISQUES I... Fonctionne sur courant ALTERNATIF 110-220 volts. Absolument SILENCIEUX. Réglage des vitesses. Départ et arrêt AUTOMATIQUES. Bras chromé ULTRA-LIEGER « TELEFUNKEN ». Piezo-cristal. Musicalité incomparable. Grande puissance 6.500

IMPORTATION ANGLAISE

CONDENSATEURS 10.000 cm. Tension 4.000 VOLTS



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

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



SURPLUS U.S.A.

UNE AFFAIRE UNIQUE



MAGNIFIQUE FER A REPASER SPECIAL pour tous passages délicats. SYSTEME de chauffage. REGLABLE par RHEOSTAT. 100 WATTS. Fonctionne sur 110 VOLTS seulement.

Dimensions de la partie chauffante : 95x35 mm. COMPLET avec poignée et cordon 400

SPLENDEIDE VOLTMETRE AMERICAIN « WESTINGHOUSE » de 0 à 150 volts gradué, à résistances incorporées. Résistance totale pour 150 volts : 15.000 ohms. Alternatif et continu. Système de PIVOTAGE EQUILIBRE. Remise à 0. Boîtier métallique, modèle à encastrer. Diamètre total 65 mm. 1.500

AFFAIRE UNIQUE !

CONDENSATEURS ELECTROCHIMIQUES TROPICALISES, ETANCHES, marque « AEROVOX ». 5 M.F.D. 600 VOLTS service. Boîtier métal imprégné Dimensions 160x40x20 mm. PRIX EXCEPTIONNEL 150

UNE TRES BELLE AFFAIRE

PLAQUETTE BAKELITE comprenant 3 AJUSTABLES de 10 nF, chacun à air « SIEMENS » faible encombrement pour ONDES COURTES. TRES FACILE à démonter. En emballage d'origine 85

REDRESSEUR « SIEMENS », miniature pour appareils de mesures. 2 alternances. 6 VOLTS 15 millis. Dim. 25x10 mm. 450

ATTENTION !

AFFAIRE UNIQUE !

SELF DE CHOC TOUTES ONDES « SIEMENS » à 5 enroulements fractionnés, couvrant de 5 à 2.000 METRES. Entièrement bobinés sur STEATITE. Isolement entre self et masse. 15.000 volts. Intensité admise 400 millis 325

ISOLATEURS DE HAUTE QUALITE en « PYREX » pour antennes. Emission ou réception. Ecartement entre les trous 60 mm. Dimension totale 95 mm. Diamètre 22 mm. 50

TOURNE-DISQUES

IMPORTATION ANGLAISE

ENSEMBLE PLATINE TOURNE-DISQUES marque « GARRARD » 110 et 220 volts alternatif très silencieux. Bras PICK-UP extra-léger. TRES PUISSANT. Haute fidélité. Départ et arrêt automatiques incorporés, Absolument INDEREGALABLE. Fixation de l'ensemble par 3 vis. 6.200

UN GRAND SUCCES !...



MAGNIFIQUE BRAS DE PICK-UP électromagnétique de fabrication allemande. Marque « LORENZ ». Fixation automatique de l'aiguille. TRES PUISSANT ET TRES MUSICAL. Bras au très léger et compensateur, évitant l'usure des disques. 950

TRES IMPORTANT - Dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais DE PORT, D'EMBALLAGE et la taxe de TRANSACTION qui varient suivant l'importance de la commande,

NOUS AVONS EN STOCK
TOUT LE MATERIEL DONT VOUS POUVEZ
AVOIR BESOIN
DU PLUS ANCIEN AU PLUS MODERNE

CAMPEURS !...

ECLAIRAGE PORTABLE A PILE, très LEGER, comprenant :

- LA PILE 203U 6 Volts 1.200 millis
- UNE AMPOULE 6 Volts
- UN PROJECTEUR AMERICAIN chromé
- UN SUPPORT D'AMPOULE
- TROIS METRES DE FIL DOUBLE

DUREE D'ECLAIRAGE 100 HEURES. POIDS TOTAL 0 k 700. PRIX DE L'ENSEMBLE 295

Pile de rechange 250 Projecteur 30
Ampoule 6 Volts. 25 Support ampoule... 14
Facilité d'adj. 2 PROJECTEURS SUPPLEMENTAIRES
en branchant le tout en SERIE avec des ampoules 1V5.

POSTE VOITURE

**VIBREURS AMERICAINS
MARQUES**

O.A.K.

MALLORY



- FAIBLE ENCOMBREMENT
 - HAUTE QUALITE
 - TRES SILENCIEUX
- Dimensions :

O.A.K. :
Diamètre : 37 mm.
Hauteur : 75 mm.
MALLORY :
Diamètre : 37 mm.
Hauteur : 80 mm.

SE MONTENT AVEC SUPPORT AMERICAIN
4 BROCHES (Type lampe 80).
Livré avec schéma de montage.
La pièce .. 1.200 Par 5 .. 1.100
Par 100 pièces et plus, prix spéciaux

TRANSFO SPECIAL POUR VIBREURS O.A.K. et MALLORY.

1° Pour batterie seulement.
2x6 volts, 4 amp. 2x350 volts, 65 millis.
Très faible encombrement 750

2° Pour batterie et secteur 2x6 volts 110, 130,
220, 240 volts. 2x350, 65 millis 1.300

CADRAN « WIRELESS » pour poste auto. Mécanisme de précision 3 gammes. Très belle glace en noms de stations. Commande à droite ou à gauche ou centrale. Dim. : 150x70. Prix 705

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

ANTIPARASITE ALLEMAND « BOSCH » en matière mouée. Fixation AUTOMATIQUE sur les bougies sans modification. Se visse sur le fil d'arrivée instantanément.

La pièce 85
Les 4 320
Les 6 450



ECOUTEURS

PROVENANT
DE DETECTEURS DE MINES

Ultra-sensible. Très léger.
Prix 175

UNE BELLE AFFAIRE

RECOMMANDE
BLOC N° 12

Magnifique ensemble comprenant :

1 TRANSFO SPECIAL, tôle au silicium rapport 1/1, impédance 2x2.000 ohms, permettant plusieurs combinaisons.

1 PENTIOMETRE BOBINE de 500 ohms « SIEMENS » sans interrupteur, axe de 6 mm

3 PETITS AUTO-TRANSFO à usages multiples, le tout dans un blindage.

Valeur 700 Prix 280

**POSTES
MINIATURE**

UNE EXCLUSIVITE « CIRQUE-RADIO »
« LE MICROBLOC »

BOBINAGE SUPER-MINIATURE, 2 gammes d'ondes PO, GO. Pour lampe oscillatrice 1R5. Noyaux de fer réglables. Enroulement fil de litz. Fonctionne avec boucle de 1 m. 25. 2 M.F. spéciales subminiature fil de litz à noyaux régl. 472 kc/s. Dimensions du bobinage 42x25x24 mm. Dimensions des M.F. .. 58x25x25 mm.

L'ENSEMBLE, livré avec SCHEMA 1.080

BOBINAGES POUSSY « S.F.B. » miniature pour oscillatrice 1R5. 3 gammes OC-PO-GO à 6 noyaux réglables. Fonctionne avec boucle 1 m. 25. Bobinage fil de litz. 2 M.F. subminiature, fil de litz à noyaux réglables. Dimensions du bobinage 50x35x20 mm. Dimensions des M.F. .. 58x25x25 mm.

L'ENSEMBLE livré avec SCHEMA 1.325

LAMPES

1R5 708 | 1T4 562
1S5 662 | 3S4 708

HAUT-PARLEURS

Miniature 7 cm. « AUDAX » 715
TRANSFO DE MODULATION 8.000 ohms. 200

7 cm. « AUDAX » TICONAL 1.020
TRANSFO DE MODULATION 8.000 ohms. 200

Miniature 10 cm. « AUDAX » 770
TRANSFO DE MODULATION 8.000 ohms. 200

POSTE BATTERIES

PILES

UNE SERIE RECOMMANDEE POUR VOTRE POSTE
1° CHOIX - GARANTIE ABSOLUE

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

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

TYPE BA203U : 6 V., 1.200 millis 250

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

PILES 1 VOLT 5

DEBIT	LONG.	LARG.	
BA 30	100 millis.	55 mm.	34 mm. .. 24
BA 37	300 millis.	150 mm.	34 mm. .. 60
BA 101	200 millis.	85 mm.	34 mm. .. 28
BA 102	250 millis.	100 mm.	34 mm. .. 35
BA 103	280 millis.	240 mm.	34 mm. .. 45

Constructeurs, revendeurs, réparateurs et artisans
EMPLOYEZ LES FAMEUSES PILES AMERICAINES
qui ne s'usent pas si l'on ne s'en sert pas...

PILE BA38 103 VOLTS 8 MILLIS

Divisible en 3 éléments de 34 volts
Dim. 295x35x35 mm. 175

FABRIQUEZ VOS PILES 67 V.

Pour 100 francs
ELEMENTS MINIATURE 34 volts, 8 millis. TYPE
BA380. Dimensions 80x32x32 mm.

La pièce 50
Par 25 45 Par 50 à 100 40

UNE PILE UNIQUE

Éléments BA 390, 25 V, 15 millis
Dimensions 130x40x40 75

SURPLUS AMERICAINS

300 MAGNIFIQUES FER A SOUDER

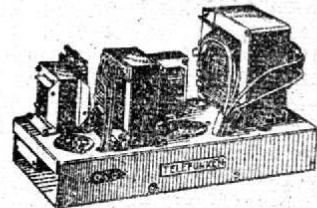


AMERICAINS D'ORIGINE, marque « VULCAN », 110 VOLTS SEULEMENT. 100 WATTS. Type professionnel avec cordon. Longueur 1 m. 70. Livré en coffret tôle. Valeur 1.200. Prix 600

CHEZ « CIRQUE-RADIO »

VOUS AUREZ TOUTE GARANTIE
ECHANGE IMMEDIAT EN CAS
DE NON SATISFACTION

Une splendide affaire !...
AMPLIFICATEUR 20 WATTS
« TELEFUNKEN »



Transfo 250 millis, muni d'un disjoncteur automatique évitant les courts-circuits. Gros transfo de modulation Push-Pull par DEUX 6L6, un transfo de déphasage, une self de filtrage 100 ohms, 150 millis. Câble sur châssis Les lampes utilisées sont DEUX 6L6 et UNE AZ11.

Facilité de transformer cet ampli pour employer des 6L6. Aucun démontage à faire. Mettre un enroulement de 2 volts 5 en série avec le 4 volts, sans démonter le transfo. OU ENCORE : LE MONTAGE LE PLUS PRATIQUE sans AUCUNE MODIFICATION : EMPLOYER 2AL4, la puissance sera ramenée à 12 W. L'appareil complet, en coffret tôle avec orifice d'aération. Valeur réelle 15.000 fr. VENDU .. 4.500

ATTENTION !...

LE MEME MODELE QUE CI-DESSUS, sur lequel il manque le TRANSFORMATEUR. Prix unique 1.200

URGENT !...

100 BATTERIES ACCUMULATEURS AUTOMOBILE
« GENERAL MOTOR »

Américaines 6 Volts, 120 Ampères en COFFRET
ETANCHE avec sorties de câbles.
Dimensions : 32x21x18 cm.

C'EST UNE AFFAIRE UNIQUE
Valeur 7.030 Prix 5.000

SURPLUS U.S.A.



2.000 FER A SOUDER, modèle droit, pour TOUTES SOUDURES. Chauffage au GAZ, CHARBON, FEU DE BOIS, etc...

Panne CUIVRE ROUGE tige droite à courbe facile. Longueur totale variant de 15 à 25 cm. 75

INTROUVABLE !...

UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

MILLIAMPEREMETRE « SIEMENS » de 0 à 1 avec échelle linéaire graduée de 0 à 10, redresseur incorporé. Fonctionne indifféremment en continu et altern. Remise à 0. Mouvement à cadre mobile. Pivotage sur rubis. Boîtier bakélite à colerette de fixation. Diamètre 65 mm. Valeur 3.000 Prix 1.200

A PROFITER !...

PLATINE composée de 6 TRANSFORMATEURS « TELEFUNKEN » à rapports variables permettant de multiples combinaisons, entre autres : SURVOLTEUR, DEVOLTEUR de 30 à 250 Volts, 1 ampère. TRANSFO INTERMEDIAIRE, entrée 110 volts, sortie 110 volts, primaire isolé du secondaire, etc., etc... 3 BARRETTES composées de 37 vis et écrous. Valeur 2.500 Prix 800

UNE AFFAIRE CIRQUE-RADIO !...

UN MAGNIFIQUE ENSEMBLE

comportant :

une SPLENDIDE EBENISTERIE, verni cellulosique, forme rectangulaire. Dimens 590x350x250 mm., un TRES BEAU CADRAN, en noms de stations, 3 gammes (OC, PO, GO), emplacement œil magique. Aiguille à déplacement vertical (visibilité 230x190) ; Une splendide GRILLE, forme pupitre pour HAUT-PARLEUR et CADRAN (dim. 470x230 mm.). UN C.V. 2x0,46 L'ENSEMBLE AU PRIX INCROYABLE DE .. 1.950 IMPORTANT : A prendre en magasin seulement.

CIRQUE-RADIO

MAISON OUVERTE TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI

Fermée Dimanche et Jours de fêtes

24, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS-XI - Métro Filles-du-Calvaire-Obercampé - C.C.P. PARIS 44566

Téléphone : ROquette 61-08. à 15 minutes des Gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est

EXPEDITIONS IMMEDIATES CONTRE REMBOURSEMENT OU MANDAT A LA COMMANDE

Quelques INFORMATIONS

Pour obtenir la plus grande portée possible, les stations de télévision des U.S.A. cherchent à se loger sur les plus hauts sommets et utilisent les grattes-ciel. Mais l'installation d'une tour élevée ne va pas sans introduire des « fantômes » sur les canaux des autres stations. La seule solution logique serait de rassembler toutes les stations de télévision d'une zone donnée sur une tour unique.

Un ingénieur allemand de Cuxhaven, Hans Udo von Schultz, vient d'inventer la *bathysvision*, c'est-à-dire la télévision à grande profondeur, installée dans une cloche sous-marine susceptible de descendre dans la mer jusqu'à 500 m. Cette profondeur n'est limitée que par la sécurité des opérateurs. Ainsi pourra-t-on explorer des fonds sous-marins à des profondeurs encore jamais atteintes.

Pour le moment, la conférence récemment tenue à Londres entre la Grande-Bretagne, la France, la Belgique et la Hollande a proposé d'adopter la basse définition de 405 lignes et la

haute définition de plus de 800 lignes, conformément aux accords de Zurich entre France et Angleterre. Par contre la Hollande s'en tient au 625 lignes, dont la qualité serait celle du 525 lignes américain, compte tenu de la différence de fréquence des réseaux américain (60 Hz) et européen (50 Hz).

Il est difficile de dissimuler les antennes de télévision. Ce que voyant, les municipalités anglaises les rattachent. En effet, une bonne antenne sur le toit est nécessaire dans la plupart des cas. On ne peut la reléguer au grenier que si le champ de la station est réellement fort. Bien des conseils municipaux interdisent les antennes. D'autres les autorisent à la condition que le téléspectateur verse d'abord une consignation de 5 000 fr., qui ne lui est rendue — en partie — que lorsque l'installation a été réceptionnée par l'agent de l'administration. Ailleurs, on n'a le droit que d'employer l'antenne de balcon, à dipôle simple. Certains conseils exigent que l'installation soit faite par un entrepreneur agréé.

Jadis, le Français, né malin, condamnait ses croisées pour n'avoir pas à payer l'impôt sur les « portes et fenêtres ». Cela se voit encore à la campagne et plus souvent qu'on ne croit.

Maintenant le Français, qui se croit toujours aussi malin, se condamne à n'avoir qu'un poste parce qu'il ignore que, dans un même lieu familial, maison ou appartement, on ne paie qu'une *taxe unique*, alors qu'on peut utiliser autant de pos-

A DEUX PAS DE LA GARE DU NORD

PARINOR

vous offre le plus grand choix
de Pièces détachées des GRANDES MARQUES
à des conditions très étudiées

BOBINAGES OMEGA - TRANSFOS-RADIO STELLA
CHIMIQUES HELGO et MICRO - CADRAN STAR
H. P. VEGA, MUSICALPHA, BOXON

TRES NOMBREUX
ARTICLES EN RECLAME
RENSEIGNEZ - VOUS

PROFESSIONNELS

demandez notre Carte d'Acheteur
EXPEDITIONS RAPIDES POUR LA PROVINCE

PARINOR

104, rue de Maubeuge,
PARIS-10° - TRU 65-55

PUBL. RAPH.

LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur :
J.-G. POINCIGNON

Administrateur :
Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction :
PARIS

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

Provisoirement
sous les deux juchés

ABONNEMENTS
France et Colonies

Un an : 26 numéros : 500 fr.

Pour les changements d'adresse
prière de joindre 30 francs de
timbres et la dernière bande.

PUBLICITE

Pour la publicité et les
petites annonces, s'adresser à la
SOCIETE AUXILIAIRE
DE PUBLICITE

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

UN METIER ELEGANT... ATTRAYANT ET BIEN PAYE



Faites-vous une intéressante situation dans la Radio
(montage et dépannage commerciaux) comme
RADIO-SERVICEMAN

Sans déranger vos occupations actuelles vous pouvez
aussi, par cette excellente activité complémentaire,
augmenter vos gains habituels de 5 à 20.000 francs par
mois. La méthode E.T.N. « Radio-Serviceman », dérivée
des méthodes américaines de reclassement des « War
Veterans », fera de vous, en cinq à huit mois, un
praticien spécialiste radio apte aux meilleurs emplois indé-
pendants. Documentation descriptive Z-1, gracieusement
sur demande à P.E.T.N., Ecole Spéciale d'Electronique,
137, rue du Ramelagh, Paris (16°). Service de consulta-
tions techniques, organisation de placement.

tes qu'on le désire. Madame peut entendre le concert au salon, monsieur les cours financiers dans son bureau, le fils les cours de Radio-Sorbonne dans sa chambre, mademoiselle les cours de coupe dans la salle à manger, la bonne les airs de jazz dans la cuisine : il n'en coûte que 1 000 francs par an.

Bonne propagande à faire pour multiplier les ventes. Qu'en pensent MM. les constructeurs ?

Le Commissariat général du Plan de modernisation des Télécommunications vient de publier son rapport définitif qui contient d'intéressantes statistiques professionnelles.

Il y a actuellement, en France métropolitaine, 51 émetteurs travaillant sur PO,

et 1 en GO, 6 émetteurs à ondes courtes, 1 émetteur de télévision, 4 émetteurs expérimentaux à modulation de fréquence. Pour l'Union française, 20 émetteurs en PO et 22 en OC. Au total 91 émetteurs métropolitains, 15 pour l'Union française, soit 106.

Le Comité de coordination des Télécommunications de l'Union française a homologué les condensateurs au papier en boîtier bakélite, les essais de secousses et les essais de protection contre vents de sable et poussières ayant donné satisfaction.

POSTES...
PILES...
PIECES DETACHEES...
MINI-ONDES
SYNONYME DE QUALITE

FABRICATION :
OND'S et LUMIER
9, Rue d'Alexandrie
PARIS 2° CEN.: 17-6.

LE VOCABULAIRE DE RADIO EN MARCHÉ

CAPACITEUR, INDUCTEUR, RÉSISTEUR et Cie

CE n'est pas d'aujourd'hui que les mots nous manquent pour exprimer les concepts d'électricité et de radio. Non seulement des mots nouveaux pour traduire les idées nouvelles ou bonnement les termes importés de vocabulaires étrangers — et Dieu sait s'il y en a, depuis les hyperfréquences, le radar et l'électronique! — mais encore de simples subtilités destinées à mettre un peu d'ordre dans la maison du vocabulaire.

« Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement, nous enseigne le poète, et les mots pour le dire nous viennent aisément ». Ça, c'est à voir. Comment exprimer clairement une idée, autrement que par périphrase, lorsqu'on ne dispose pas des termes adéquats? Et c'est le cas pour les sciences et techniques nouvelles. Hélas, le temps est loin où il suffisait de posséder la culture de « l'honnête homme ».

Mais entrons un peu dans le vif du sujet. Nos amis d'outre-Manche et d'outre-Atlantique nous y ont précédés.

Prenons un exemple concret, si l'on peut dire. Il existe, en électricité, un rapport constant entre la différence de potentiel appliquée aux extrémités d'un conducteur et l'intensité du courant qu'elle y produit, lorsque le conducteur n'est pas le siège d'une force électromotrice. Ce rapport, c'est ce qu'on appelle la résistance électrique du conducteur. Et c'est la définition que nous en donne le vocabulaire électrotechnique français.

Ainsi donc, la résistance est une qualité électrique d'un conducteur. Mais ce n'est pas que cela : c'est encore « un ensemble de conducteurs dont on utilise spécialement la résistance ».

Rien d'aussi triste, au point de vue linguistique, que ce terme qui désigne à la fois la qualité d'un objet et cet objet lui-même. Et ce qu'il y a de plus affreux, c'est que cette impropriété est consacrée par le vocabulaire électrotechnique français, qui donne de la résistance les deux définitions ci-dessus, sous les numéros 05-20-125 et 05-45-010.

Si bien que, vingt fois par jour, tout électricien de France et de Navarre, est obligé de parler de la résistance d'une résistance. Pas moyen de sortir de là!

Eh bien si, il y a un moyen. Celui qu'ont adopté courageusement les Anglais en appliquant la seconde dé-

finition à un terme nouveau : resistor. Cela sonne bien, c'est euphonique et cela ne risque pas de créer d'ambiguïté avec la résistance, propriété électrique.

Qui nous empêche d'en faire autant? Mais, pour franchiser un peu ce néologisme, nous proposons seulement de l'appeler résisteur, de même que nous disons redresseur, moteur. A moins que l'on n'estime que resistor est mieux dans la tradition latine, qui nous a déjà donné stator, rotor et d'autres termes.

Une mésaventure analogue nous arrive avec le condensateur. D'abord, ce devait être un condenseur. Mais la machine à vapeur était passée par là, accaparant le terme. Et l'optique a renchéri en prenant condensateur pour désigner un ensemble optique de projection.

Je sais bien que le terme de condensateur a fait une belle carrière en électricité, et surtout en radio. Il n'en est pas moins vrai que s'il fait appel à la condensation électrique sur ses armatures, il n'évoque en rien l'idée de capacité électronique, à laquelle il devrait être lié.

En France, nous employons souvent, bien à tort, le terme de capacité pour désigner le condensateur, ce qui nous fait retomber dans la même impropriété que pour la résistance. La capacité, c'est la propriété électrique. Le condensateur, c'est l'objet qui la réalise. Ne mélangeons pas l'abstrait et le concret, les torchons avec les serviettes!

Les Anglais, qui décidément ne se sentaient pas très à l'aise avec leur « condenser », se sont décidés à forger un mot nouveau, qui traduit bien l'idée de capacité et se présente sous une forme très homogène à celle de la résistance-objet : c'est le capacitor.

Ce qu'il y a de plus curieux, c'est que, par voie de conséquence, la capacité doit s'aligner sur la résistance et sur l'inductance. Ce pourquoi les Anglais ne la nomment plus « capacity », mais capacitance.

Enfin, nous arrivons au troisième terme de la trinité électrique, l'inductance. On ne sait pourquoi, l'inductance est mal connue, au contraire de la résistance et de la capacité. Les Français, qui sont peut-être nés malins, mais pas trop logiques à leurs heures, l'appellent la self, ce qui fait bien rire outre-Manche. Il est vrai que nous avons bien aussi l'auto, ce qui n'est pas mieux. Nous disons donc que la propriété d'une bobine, c'est d'avoir de la self. Double impropriété, car il ne s'agit pas d'une bobine, mais d'un bobinage, dont la propriété essentielle est l'inductance.

Une bobine, un bobinage, on comprend de quoi il s'agit. Mais, a priori, cela n'évoque pas l'idée d'inductance. Ce pourquoi les Anglais, décidément devenus professeurs de logique, ont décidé qu'un bobinage électrique s'appellerait inductor, c'est-à-dire organe doué d'inductance.

Au terme de ce long voyage linguistique, voici donc où nous en sommes : il n'y a plus de condensateurs, de bobines, ni de bobinages, ni de selfs. Il n'existe plus que :

Résistor doué de Résistance.

Capacitor doué de Capacitance.

Inductor doué d'Inductance.

Cette fois, nous y sommes, en pleine logique latine digne d'un Cicéron de la belle époque. Souhaitons d'en prendre de la graine, quitte à apposer notre grain de sel en parlant de résisteur, capaciteur et inducteur.

Jean-Gabriel POINCIGNON.

SOMMAIRE

Améliorons nos récepteurs — — — —	G. MORAND.
La synchronisation en télévision — —	H. FIGHIERA.
Les mesures du bruit et de l'isolation acoustique .. — — — — — — — —	Robert SAVENAY.
Cours de télévision — — — — — — —	F. JUSTER.
Bloc de bobinages à usages multiples.	R. RAFFIN.
Un nouveau baffle rationnel — — —	P. HEMARDINQUER.
Microrécepteur de poche — — — —	M. S.
Télécommande de modèles réduits —	VAN DER VEN.
Courrier technique H.-P. et J. des 8.	

AMÉLIORONS NOS RÉCEPTEURS

Il y a, en général, toujours beaucoup à gagner si l'on veut améliorer un antifading, une commande automatique de sensibilité, pour s'exprimer correctement. En effet, si l'on regarde de quelle façon cette commande est réalisée sur la plupart des récepteurs, on constate que tout se passe comme si l'on avait voulu systématiquement

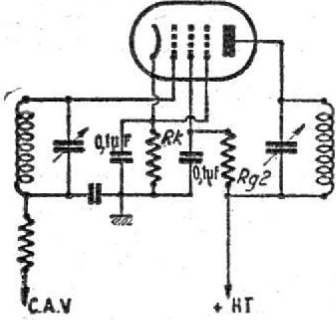


Fig. 12. — Schéma habituel d'un tube commandé par la tension de C.A.V.

minimiser son effet, qui doit être de diminuer la sensibilité pour les émissions puissantes, afin d'éviter des saturations sur les étages H.F. et M.F.

Le schéma que l'on rencontre partout est représenté sur la figure 12. On trouve sur chaque lampe commandée une résistance de cathode, destinée à assurer la polarisation de base et une résistance en série dans la haute tension, pour alimenter l'écran. Lorsque par hasard on trouve des écrans alimentés par une chaîne po-

tentiométrique entre haute tension et masse, le débit propre de cette chaîne, pour des raisons d'économie sur l'alimentation, est toujours si faible qu'il n'y a pratiquement guère de différence avec une simple résistance série. Qu'arrive-t-il alors ? Supposons que le tube ait une polarisation initiale de - 3 volts et que la commande automatique de sensibilité produise une tension négative de - 6 volts. L'idéal serait que le tube se trouve polarisé à - 9 volts. En réalité, il n'en est rien.

En effet, l'arrivée d'une tension négative sur la grille diminue les courants de plaque et d'écran. Le courant qui passe dans la résistance de cathode diminue et la tension de polarisation de base diminue. En même temps, la chute de tension dans la résistance d'écran diminue, c'est-à-dire que la tension d'écran augmente. Ces deux effets agissent dans le même sens pour augmenter la pente, pendant que la tension de C.A.V. cherche à la diminuer.

Il en résulte que les - 9 volts espérés n'ont pas plus d'action que - 4 volts environ, par exemple. La régulation est donc moins bonne, et pour l'améliorer, la première chose à faire est d'essayer de maintenir constantes les tensions d'écran et de cathode.

Pour l'écran, la seule solution consiste à établir un

montage potentiométrique dont le débit propre soit au moins cinq fois le débit de l'écran. Pour la cathode, deux solutions sont possibles. La première est radicale : elle consiste à supprimer la résistance, mais cela suppose que le retour des grilles contrôlées se fait en un point négatif par rapport à la masse. La seconde consiste à effectuer le retour de cathode sur une résistance parcourue par un courant assez fort venant de la haute tension ; elle s'apparente au système adopté pour l'écran et on peut, par exemple, adopter le schéma de la figure 13. Sur ce schéma, on peut constater que toute tendance à l'augmentation de la tension d'écran s'accompagne en même temps d'une tendance à l'augmentation de la tension de cathode, c'est-à-dire que le point de repos du tube tend à être automatiquement stabilisé, ce qui est très favorable à l'action totale de la tension de C.A.V.

Remarquons que nous avons là le très vieux schéma que l'on donnait autrefois pour le montage des lampes à écran à pente variable. Si on ne le trouve plus sur les récepteurs actuels, c'est depuis la théorie de la tension d'écran glissante, grâce à laquelle on évite certaines distorsions.

Cet argument a sa valeur s'il s'agit de lampes dont la grille est fortement excitée

et pour lesquelles on doit allonger le plus possible la zone rectiligne des caractéristiques et ne pas risquer d'atteindre le cut-off ou une courbure accentuée. Mais si l'on pense que dans les étages H.F. et M.F. on ne trouve que des tensions grilles inférieures à 1 volt en alternatif, on voit que ce n'est pas avec de telles excitations

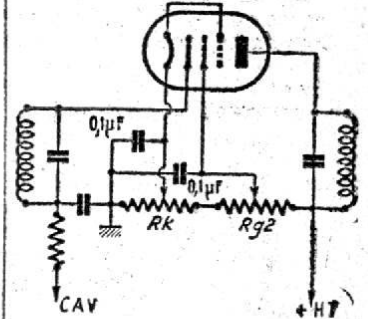


Fig. 13. — Amélioration de la C.A.V.

que l'on risque beaucoup une saturation.

On peut donc, sans aucun remords, abandonner la tension d'écran glissante sur un récepteur standard et recourir au montage donné pour bénéficier de l'action de la C.A.V., qui est justement faite, elle aussi, pour éviter la saturation. En ce qui concerne le cut-off, ceux qui l'ont cherché sur les tubes à pente variable savent bien que presque toujours on ne peut jamais l'atteindre !

La solution qui consiste à supprimer les résistances de cathode est aussi très intéressante, car en plus de l'amélioration de la C.A.V., elle a pour avantage de supprimer quelques résistances et capacités. On peut créer la tension négative nécessaire pour le retour des grilles, grâce à un ou deux éléments de pile qui ne s'useront pas, puisqu'ils seront parcourus par un courant de polarité inverse, dû à la détection de C.A.V. Le schéma à adopter est celui de la figure 14, dans laquelle on a affaire à une C.A.V. différée. La détection de C.A.V. est confiée à un petit détecteur sec, un cristal par exemple. Un des éléments de la pile de polarisation constitue le retard de la C.A.V., car il est intercalé dans le circuit détecteur ; les autres éléments ajoutent entre cathode du détecteur et la masse, les volts nécessaires pour obtenir la polarisation initiale des tubes contrôlés. Sur la figure 14, on a donc un retard de C.A.V. de 1,5 V et une polarisation initiale des tubes contrôlés de - 3 V.

Partout...

les techniciens capables sont très recherchés.
Les grandes entreprises réclament des praticiens entraînés.

Jeunes gens, jeunes filles, notez que plus de 70 % des candidats reçus aux examens officiels sont des élèves de l'E.C.T.S.F.

IL N'EXISTE PAS D'AUTRE ÉCOLE POUVANT VOUS DONNER LA GARANTIE D'UN PAREIL COEFFICIENT DE RÉUSSITE.

Demandez le Guide des Carrières gratuit

ÉCOLE CENTRALE DE TSF

12, RUE DE LA LUNE - PARIS

COURS DU JOUR, DU SOIR OU PAR CORRESPONDANCE

La SYNCHRONISATION en TELEVISION

(SUITE ET FIN — VOIR N° 864)

REALISATIONS PRATIQUES

NOUS terminerons cette étude de la « synchro » en donnant quelques schémas de systèmes séparateurs adoptés sur certains récepteurs professionnels. Les principes que nous venons d'exposer sont utilisés pour la séparation de la synchronisation de la plupart des téléviseurs américains.

La figure 9 montre le schéma des parties détection vidéo et séparatrice du GE 801. La liaison détectrice vidéo est direc-

te, par l'intermédiaire d'une self de blocage MF. Le tube 6AC7 est polarisé par la composante continue du signal détecté. Etant donné la polarité de la transmission aux U.S.A., les signaux VF appliqués sur la cathode du tube cathodique, ont le sens indiqué. Pour utiliser ce schéma avec le standard français, il suf-

est de sens tel qu'une tension négative dépendant du signal image, vient en déduction de la tension positive de cathode au repos, c'est-à-dire diminue la polarisation, ce qui est l'effet recherché. On remarquera qu'une liaison directe plaque-vidéo-cathode aurait permis de supprimer la diode de restitution

se retrouvent sur la plaque. En utilisant ce système, on a un effet d'autorégulation, la polarisation dépendant de l'intensité du signal vidéo. C'est la raison pour laquelle ce procédé de séparation est l'un des meilleurs et le plus utilisé. Après leur séparation, les signaux lignes sont amplifiés et agissent

IL N'Y A QU'UN SPECIALISTE de la TELEVISION

SES VENDEURS SONT SES TECHNICIENS qui vous guideront dans vos travaux... VOUS Y TROUVEREZ : outre ses ensembles EN PIECES DETACHEES TOUTES les pièces spéciales TELEVISION AUX MEILLEURS PRIX

TRANSFOS	
250 millis 2x400 volts ..	3.830
T.H.T. 2.000 volts, tube statique, imprégné sous vide ..	2.400
CHAUFFAGE 6 ou 25 volts	440
TRANSFO BLOCKING ... SELFS	670
FILTRAGE G.M.	560
Spéciale	915
CHOC TUBE (magnétique)	750
CORRECTION. Le jeu ..	240
BOBINAGES	
OSCILLATEUR 7.000 volts	1.420
AMPLIFICATION DIRECTE imprégnés et préréglés :	
SON ET VISION	1.120
HETERODYNE, H.F., M.F. blindé son et vision ..	4.320
MANDRIN	70
CONDENSATEURS	
CERAMIQUE	34
MICA (découplage)	46
MICA 5.000 volts	320
HUILE 10.000 volts	185
SUPPORTS	
POLYSTYRENE octal ou loctal	58
STÉATITE 4 ou 5 broches	120
BLOC DE DEFLEXION av. montage mécanique.	
22 cm.	12.160
31 cm.	13.650
CACHE POUR TUBE DE	
18 cm.	720
22 et 31 cm.	780
Etc., etc., etc.	

DISPONIBLE : GRAND CHOIX D'ANTENNES T.V. CONDITIONS SPECIALES AUX REVENDEURS, MEMBRES DES ADMINISTRATIONS, LABORATOIRES, ECOLES, etc., etc.

ENFIN... NOTRE NOUVELLE DOCUMENTATION : Considérations générales sur nos montages. Comment choisir votre récepteur, l'antenne, quelques schémas intéressants, etc., etc. ENVOI CONTRE 50 fr. pour frais. Spécifier Documentation CA

RADIO - TOUCOUR
AGENT GENERAL S.M.C
54, rue MARCADET, PARIS-18°
Tél. MON. 37-56

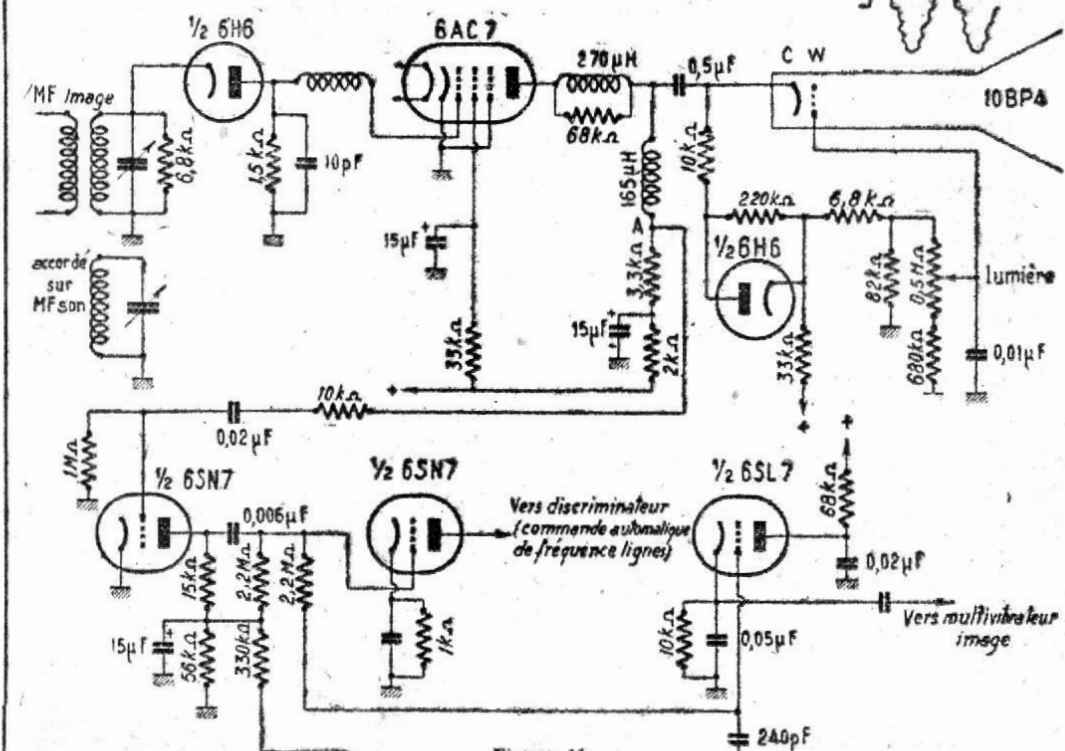


Figure 11

fit d'inverser diode et cathode de la détectrice. On remarquera le montage un peu particulier de la 6H6 restituant la composante continue. Pour qu'il y ait polarisation du Wehnelt, la cathode est portée à une tension positive supérieure à celle du Wehnelt, réglable par le potentiomètre de 0,5 MΩ. Les signaux de synchronisation positifs sont appliqués à la plaque diode par l'intermédiaire de la résistance de 10 kΩ. Le courant redressé

de la composante continue, donc de simplifier le schéma. Au point A, les signaux ont la forme indiquée et sont appliqués à la grille du tube 6SN7 dont la cathode est à la masse. La fuite de grille est de valeur élevée (1 MΩ), pour qu'il y ait polarisation par le signal vidéo. Il en résulte que toute la modulation image se trouve au-dessous du cut off et que, seules, les impulsions de synchronisme (impulsions négatives de ten-

sur un discriminateur délivrant une tension de polarité telle qu'elle corrige automatiquement un glissement de fréquence du multivibrateur de lignes. Nous avons déjà étudié ce dispositif de commande automatique de fréquence dans le numéro 833. La figure 13 donne le schéma des parties détection, vidéo, séparatrice du Motorola TSS. On remarquera l'utilisation de deux étages vidéofréquence, ce qui permet d'attaquer le Wehnelt du tube en disposant la résistance de détection entre plaque diode 6AL5 et masse.

Le montage de la 6AL5 restituant la composante continue est différent du précédent. Etant donné le système de polarisation du tube adopté (Wehnelt à une tension négative variable par la manœuvre du potentiomètre de 100 kΩ) et le sens des signaux vidéofréquence, la composante continue détectée est positive, donc vient en déduction de la polarisation négative appliquée. Au point B, on obtient les impulsions de synchronisation négatives, qui sont ensuite amplifiées et, écrites, avant d'être appliquées au discriminateur de la commande automatique de fréquence. La constante de temps du condensateur de

INDUSTRIELS, TECHNICIENS !

GAGNEZ du TEMPS et de l'ARGENT !

La Société LICRAME met à votre disposition ses laboratoires et ses techniciens expérimentés pour dépanner :

Tous vos APPAREILS de MESURES ÉLECTRONIQUES

Générateurs (B.F., H.F., U.H.F.) ONDEMÈTRES (réétalonnage) OSCILLOGRAPHE, etc...

REMISE EN ETAT AVEC LE MAXIMUM DE RAPIDITE

- ◆ DEPANNEUR officiel de la Sté RHODE ET SCHWARTZ
- ◆ SPECIALISTE de tous les APPAREILS français et étrangers

PRIX TRÈS ETUDIÉS

LICRAME, 99, boulevard Maiesherbes, PARIS-7° (LAB. 33-53)

PUBL. RAPPY

A notre époque, diversement sonorisée et bruitée, c'est un grave problème qui se pose aux architectes que celui de l'isolation phonique. Construire des maisons à l'épreuve des bruits est une nécessité de l'heure. Mais pour savoir réaliser un bon isolement acoustique, il faut savoir mesurer convenablement les sons et les bruits, et aussi leurs différences. C'est ce problème que M. Lubzynski a exposé en détail il y a quelque temps à la Société des Radioélectriciens, en présentant comme complément deux « sonomètres » qu'il a réalisés.

METHODES DE MESURE DES BRUITS

Autrefois, on utilisait la méthode comparative de Barkhausen, consistant à comparer le son à mesurer avec un bruit « standard », dont on faisait varier l'intensité au moyen d'un affaiblisseur logarithmique. Cela suppose que la différence de sensibilité des deux oreilles reste constante. Or le spectre de sensibilité de l'oreille ne reste pas le même, mais varie en fonction de l'intensité du son. Ainsi, par exemple, au seuil de sensibilité, l'oreille ne perçoit qu'une bande étroite de fréquences aux alentours de 2000 hertz.

On a utilisé aussi la méthode de masque. Elle consiste à masquer un son faible au moyen d'un son fort, lequel est réglé par un affaiblisseur gradué. Cette

méthode est d'une application difficile, en raison de l'influence de la fréquence.

En 1929, Trendenburg a proposé une mesure objective des bruits à l'origine pour l'étude des bruits du cœur et des poumons, en reproduisant une oreille électrique ayant les mêmes caractéristiques qu'une oreille humaine moyenne.

CARACTERISTIQUES DE L'OREILLE HUMAINE

On estime en général que les sensations de l'oreille sont au nombre de six :

- 1° Sensation d'un son simple;
 - 2° Sensation d'amplitude et de fréquence;
 - 3° Sensation de durée;
 - 4° Sensation d'amplitude objective;
 - 5° Sensation de distorsion;
 - 6° Sensation de direction;
- Des courbes de sensibilité de

l'oreille humaine ont été relevées par Kilburg et corrigées par Fletcher.

Le niveau zéro, c'est-à-dire le seuil d'audibilité de 0 phon, déterminé en 1936 à la fréquence 1000 p/s, correspond à la puissance surfacique de 10^{-12} W/cm² à la pression acoustique effectuée de 2.10^{-4} dyne/cm² et à la vitesse des particules d'air de $5.16 \cdot 10^{-8}$ cm/s.

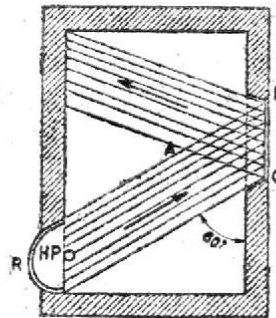


Fig. 1. — Chambre d'émission pour la mesure du son : HP, haut-parleur, R, réflecteur parabolique; A, B, C, triangle d'ondes interférentes.

L'oreille éprouve une sensation correspondant à l'addition de deux sons.

Il existe en outre une relation entre la durée d'un son et la

sensation qu'il produit. Ainsi, on observe la force maximum d'un son après une application de 0,2 seconde environ.

Fletcher a posé pour la sensibilité de l'oreille la loi logarithmique. Cependant, il résulte d'études récentes que si l'oreille humaine distingue les différences de niveau sonore, si elle peut les évaluer du simple au double, cette sensation ne correspond pas en général à la définition logarithmique du décibel.

C'est ainsi, par exemple, que pour les faibles forces sonores, la sensation auditive est proportionnelle à l'excitation, et non plus à son logarithme.

Quant à la distorsion, il n'est pas douteux que l'oreille introduit une distorsion de non-linéarité, mais qu'on néglige actuellement parce qu'on ne sait pas encore la mesurer.

Enfin, le fait que nous ayons deux oreilles produit un effet de stéréophonie binaurale, dont il y a lieu de tenir compte.

CARACTERISTIQUES DU SONOMETRE

L'oreille électrique objective ou sonomètre est un instrument électroacoustique, essentiellement constitué par un microphone, un amplificateur et un appareil de mesure.

En suivant nos cours par correspondance vous construirez vous-même avec notre MÉTHODE PROGRESSIVE, plus de...

150 MONTAGES



Demandez-nous cet album illustré qui contient le programme de nos cours (joindre fr. 15 pour frais d'envoi)

... qui fonctionnent. Ce ne sont pas des réalisations commerciales ou faciles, mais, mieux : des montages de laboratoire.

Chaque élève de notre section **Radio-technicien** reçoit avec ses cours 4 coffrets d'expériences formant une véritable encyclopédie pratique de la Radio et permettant la construction de 14 amplificateurs BF, 6 émetteurs, 11 appareils de mesure, 34 récepteurs du poste à galène aux changeurs de fréquence, etc.

Vous terminez vos études avec un superhétérodyne push-pull à 7 lampes, qui sera votre récepteur familial.

Les 300 pièces fournies ainsi que les cours restent la propriété de l'élève.

L'INSTITUT ÉLECTRO-RADIO est la seule École Française vous garantissant une formation aussi complète, grâce à sa méthode de haute valeur pédagogique et unique dans le monde.

Autres préparations :

- Sous-ingénieur Electrotechnicien.
- Assistant Cinéaste.
- Assistant Télévision.
- Chef Electricien automobile.
- Officier Radio 1^{re} et 2^e classe.
- Chef-Electricien pour la traction.

INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, RUE DE TEHERAN, PARIS - TEL. WAG. 78-84

Le microphone, généralement du type dynamique, mesure le niveau sonore de 0 à 30 phones. Un dispositif de variation de sensibilité permet d'étendre la sensibilité jusqu'à 90 phones.

La tension peut être recueillie aux bornes de l'appareil, pour contrôle éventuel de la forme de la courbe du son à l'oscillographe.

Fletcher a tracé toute une famille de courbes en fonction du niveau de force sonore. Il y a donc lieu de changer la forme de la courbe en fonction de la sensibilité de l'amplificateur laquelle peut être variée de 1 à 20 au moyen d'un contacteur. Les courbes utilisées dans l'appareil varient de 20 en 20 phones.

On sait que le phone est un niveau sonore correspondant au

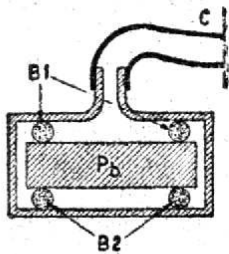


Fig. 2. — Stéthoscope pour la gonimétrie des aapes. C, tuyau en caoutchouc ; B1, B2, bagues en caoutchouc ; Pb, disque en plomb.

décibel, au-dessus du seuil de sensibilité défini ci-dessus mais seulement pour la fréquence de 1.000 hertz.

DIRECTIVITE DE L'OREILLE

L'affaiblissement en fonction de l'angle d'incidence dépend

de l'intensité du son et décroît en fonction de la fréquence. Pour étudier la directivité de l'oreille, il ne faut donc pas prendre un microphone directif, tel que le microphone à ruban, mais un microphone à pression sans directivité. Les Américains admettent un affaiblissement de 5 décibels jusqu'à 1000 p. : s. et de 15 décibels de 1000 à 3000 p. : s.

Il faut donc choisir un microphone dynamique, parce que le microphone piézoélectrique manque de stabilité et que le microphone électrostatique est trop peu sensible.

MESURES D'ISOLATION ACOUSTIQUE

A quoi sert le sonomètre ? A mesurer toutes sortes de bruits, qu'il s'agisse des bruits d'atelier, d'immeuble, de trafic urbain, de chemin de fer, d'avions, de moteurs, d'avertisseurs d'automobiles, de sirènes d'alarme et autres.

Il est surtout utilisé pour la mesure de l'isolation acoustique des locaux, de part et d'autre d'une cloison, par exemple. Cette isolation est donnée par le rapport en décibels des mesures faites de part et d'autre.

L'emplacement du sonomètre est assez délicat. Les résultats

obtenus sont très variables suivant les données. Ainsi, sur une cloison réfléchissante, on obtient une pression très élevée; sur une cloison absorbante, une pression moins élevée. Cette observation vaut pour la réception comme pour l'émission.

Le choix des dimensions de la surface intervient aussi. On a affaire, tantôt à des vibrations uniformes, tantôt à des oscillations de membrane produisant des nœuds et des ventres, dont la répartition dépend des dimensions de la cloison.

Au point de vue acoustique, cette cloison peut représenter une masse, une élasticité ou une résistance.

La pouvoir isolant n'est pas indépendant de caractéristiques de l'espace de réception. Dans un espace clos, la cloison ayant une petite masse subit une réaction de l'air. L'absorption dépend de la friction des particules d'air et des éléments de cloison. Dans un espace entièrement absorbant, tel que l'air fibre, la réaction de l'air proche est négligeable. Si la cloison est composée de plusieurs couches, le résultat dépend de ses caractéristiques.

Ce qui compte pratiquement pour l'isolation, c'est la sensibilité auditive. Or elle est maximum entre 1.000 et 4.000 hertz. Soit par exemple à affaiblir à 10 phones un bruit de 80 phones produit par une fréquence à 50 hertz. La cloison devra absorber $80 - 10 = 70$ décibels pour la fréquence de 1.000 hertz, mais seulement 27 décibels pour la fréquence de 50 hertz.

Soyez à la page et demandez d'urgence



PRINTEMPS 1950

IL FAUT CONNAITRE 500 NOUVEAUX PRIX

NOUVELLES COTATIONS EN BAISSÉ
DANS VOTRE INTÉRÊT

nous édisons chaque nouveau trimestre « L'Echelle », avec ses PRIX LES PLUS JUSTES de 500 pièces neuves, CONDENSES sur une seule et unique page. Elle ne prendra pas beaucoup de place dans votre poche ! Mais elle fera de vous : « UN JUGE ET ARBITRE SUR, DU MARCHÉ DE LA RADIO ».

Matériel coté :

DARIO - MAZDA - GRAMMONT - MINIWATT - SEM - AUDAN VEGA - RIXON - VEDOVELLI - SIFEM - GILSON - ELVECO TAVERNI - OMEGA - S.F.B. - SUPERSONIC HELGO - R. OHM OHNIC - ALTER, etc...

DEMANDEZ

et

COMPAREZ

UN SCHEMA

de la

« SERIE ECONOMIQUE »
VOUS VERREZ QUE
TOUT EST CLAIR
avec

« la Barette précablée »

Dans le « Radio-Plans »

FIN AVRIL

Mallette luxe a pile :

LE ZOE-PILE IV

sera le plus facile des
montages existants.
DISPONIBLE DEJA TOUT MONTE
PHOTO SUR DEMANDE

DEMANDEZ

et

COMPAREZ

UN SCHEMA

de la

« SERIE MUSICALE »
VOUS VERREZ QUE
TOUT EST FACILE
avec

« la Barette précablée »

Dans « Le Haut-Parleur »

FIN AVRIL

Mallette luxe a pile :

LE ZOE-MIXTE V

sera le plus facile des
montages existants.
DISPONIBLE DEJA TOUT MONTE
PHOTO SUR DEMANDE

COLONIES

EXPORTATION



NOTRE MATERIEL EST ABSOLUMENT NEUF, DONC

NI LOT ! - NI FIN SERIE !

(Adressez-nous 20 fr. t. p. si vous voulez bien pour frais d'envoi. — MERCI !)



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

C.C.P. 6.963-99

DID. 84-14

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

DID. 84-14

C.C.P. 6.963-99

Métro : Gare-de-Lyon, Bastille, Q.-Rapée, Austerlitz. Autobus : de Montparnasse : 91 ; de St-Lazare : 20 ; Nord-Est : 65.

MESURES A L'EMISSION

Il s'agit de créer un champ homogène d'amplitude constante sur toute la surface de la cloison. L'angle d'incidence est mal défini en général. Il est commode d'employer une source placée au foyer d'un réflecteur parabolique dirigeant sur la cloison un faisceau à 60° (fig. 1). On peut aussi, pour étaler la gamme, se servir de plusieurs haut-parleurs donnant des fréquences différentes. Seulement, il faut soigneusement

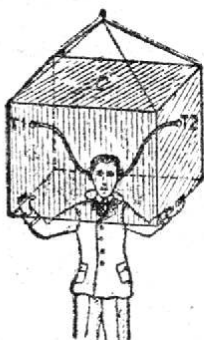


Fig. 3. — Influence de la différence de phase pour la goniométrie des bruits : T1, T2, trous percés latéralement dans la caisse C qu'on peut faire pivoter.

éviter de faire la mesure dans le triangle ABC, où il y a interférence entre l'onde directe et l'onde réfléchie.

Il est assez difficile de déterminer la dimension « normale » de la surface réfléchissante ou absorbante. Un pan de mur ou de cloison mesure généralement de 4 à 10 m², une porte 2 m². Pour faire les mesures, on peut se référer à une surface normale de 3 m².

MESURES A LA RECEPTION

Ces mesures sont faites dans une chambre de réception de dimensions moyennes. Il est d'ailleurs impossible de définir une réverbération moyenne, cette donnée variant en fonction de la dimension, de la forme des parois ainsi que de la nature des matériaux employés.

Il reste deux solutions extrêmes, qui sont celles de la chambre totalement réverbérante et de la chambre totalement absorbante.

On ne peut qu'éliminer la chambre réverbérante, dont les propriétés sont mal définies en raison de la production des ondes stationnaires.

Il est préférable de faire la mesure dans une chambre d'absorption totale où le son se trouve également réparti et diffusé dans toutes les directions. On fera la mesure, par exemple, en une dizaine de points choisis sur la cloison à une distance de 1 m les uns des autres.

Les mesures sont faites au sonomètre avec le même appareil qu'à l'émission.

L'isolation acoustique subjective est mesurée par la différence des niveaux, exprimés en phones, qu'on observe de part et d'autre de la cloison, à l'émission et à la réception.

Les résultats obtenus ne sont pas indépendants du niveau de force sonore initial, qu'il est bon de prendre de 70 à 90 phones, ce qui représente environ le niveau des conversations dans une pièce, de la T.S.F., des bruits de la rue. Il y a donc lieu de choisir environ 90 phones comme force normale à l'émission, pour recueillir à la réception assez de force.

PROTECTION

CONTRE UN BRUIT DONNE

Il est désirable d'abord de définir une unité d'isolation subjective. L'isolation s'exprime en rapport de niveaux, eux-mêmes exprimés en phones ne peut être évalué en phones. M. Lubzynski a proposé d'appeler isol cette unité d'isolation subjective. Pour le moment, on ne peut que s'en tenir à des mesures pratiques, à défaut de mesures absolues qui seront sans doute faites plus tard.

ETUDE DE LA DIRECTIVITE

L'emploi des paraboloïdes comme réflecteurs, à l'émission comme à la réception, est commode, à la condition qu'ils soient de grandes dimensions. Le prototype est l'appareil utilisé pour les relevements de la D.C.A. pendant la guerre de 1914-1918 : ce paraboloïde était mobile autour d'un axe vertical et d'un axe horizontal. Ces relevements au moyen de paraboloïde de 3 à 4 m de diamètre permettaient le pilotage automatique des batteries et des projecteurs chargés de suivre les avions et de les abattre.

Parlant de la directivité, M. Bideau a fait observer que l'oreille est beaucoup plus sensible à la différence de phase qu'à la différence d'intensité.

La preuve a pu en être admise pendant la guerre de 1914-1918, lors des travaux de sape. L'écoute était alors pratiquée au moyen d'un stéthoscope construit comme l'indique la figure 2 en coupe. Dans un boîtier, un disque de plomb P reposait sur deux bagues de caoutchouc B1 et B2. Les différences de pression étaient transmises à l'oreille par le tuyau C. Avec un peu d'habitude, on arrivait à « goniométrer » facilement l'emplacement de la sape ennemie, rien qu'en reliant deux de ces stéthoscopes respectivement à chacune des oreilles. Notons d'ailleurs qu'on obtenait, à la rigueur, une mesure aussi précise en remplaçant le stéthoscope par un appareil beaucoup plus simple : un bidon de soldat rempli de liquide, dont le goulot était prolongé par un tuyau en caoutchouc.

La mesure ainsi faite est correcte même si les deux oreilles ne sont pas identiques : seule joue la différence de phase, ce qu'on peut mettre facilement en évidence en construisant économiquement une sorte de télémetre auditif. L'observateur introduit la tête dans une caisse percée de deux trous (fig 3) latéraux pour la prise de son et d'un grand trou à la base pour passer la tête. Les deux trous latéraux sont respectivement reliés aux oreilles par un tuyau en caoutchouc. La sensibilité à la phase est telle que la position de la source sonore peut être déterminée avec une extrême précision. La mesure est faite en faisant tourner la caisse qui, pour des raisons de commodité, est, par exemple, suspendue au plafond.

INFLUENCE

DE LA HAUTEUR DU SON

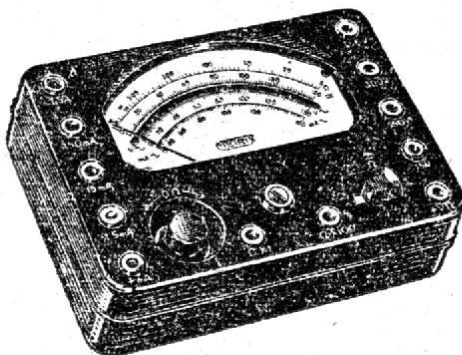
Un autre problème se pose : celui de la hauteur du son des avertisseurs sonores. La solution est différente suivant les cas d'espèce qui se présentent.

Ainsi, par exemple, en ville, où les distances d'avertissement sont petites, on a intérêt à régler les klaxons des automobiles sur des fréquences élevées.

A la campagne, au contraire, ou dans un port, où il est nécessaire d'assurer de grandes portées quelles que soient les conditions atmosphériques, même et surtout par temps bouché, il est nécessaire de recourir aux notes graves (200 à 300 herzt environ), car les sons aigus sont rapidement absorbés par l'air et le brouillard.

Robert SAVENAY.

CONTRÔLEUR de poche 450



Nouveau... Précis... Robuste

...et... BON MARCHÉ !

Tous les techniciens le posséderont bientôt

18 sensibilités

- TENSIONS 10, 150, 300, 750 volts continu et alternatif ; résistance interne 2.000 ohms par volt.
- INTENSITES 1,5, 15, 150 milliampères - 1,5 ampères continu et alternatif.
- RESISTANCES 0-10.000 ohms (100 au centre) et 0-1 mégohm.
- DIMENSIONS 140 x 100 x 40 mm. POIDS 575 grammes.
- AUTRES FABRICATIONS : lampemètres, générateurs H.P., voltmètres à lampes, ponts de mesure pour condensateurs, résistances et inductances, contrôleurs universels, etc.,

Demandez la documentation R.P. 450 à la

COMPAGNIE GÉNÉRALE de MÉTROLOGIE

S. A. R. L. AU CAPITAL DE 6.500.000 FRS TELEPH. 8 - 61 Téleg. METRIX



SIEGE SOCIAL CHEMIN DE LA CROIX ROUGE A N N E C Y Haute - Savoie

AGENT PARIS SEINE SEINE-ET-OISE R. MANCAIS, 15, P. MONTMARTRE, PARIS - PRO. 79.00

AGENCE PUBLÉDITEC DOMENACH

Avec l'ANTIPARASITE "RAP"

« le seul qui soit breveté (N° 963.577) »

Vous entendrez la Radio

SANS TERRE, SANS ANTENNE, SANS PARASITES

avec toute la puissance et la pureté désirées dans n'importe quelle pièce de votre appartement

Vous recevrez nettement beaucoup plus de postes qu'avec une antenne

C'est le SEUL appareil SERIEUX et SANS CONCURRENCE possible

En vente chez tous les revendeurs radios

Vente en gros : **RAP**

Montluçon Tél 1169

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

Abonnez vous

— au —

Haut-Parleur

COURS DE TÉLÉVISION

CHAPITRE XLI

AUTRES DISPOSITIFS DE LINEARISATION

Le problème de la linéarisation des bases de temps est tellement important que nous avons jugé indispensable de lui consacrer encore un chapitre. On sait en effet que c'est à cause du manque de linéarité qu'une image est déformée. Or ce défaut est plus grave que tout autre dans une image, comme le manque de détails, de contraste ou de brillance.

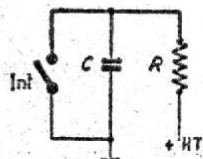


Figure XLI-1

A) Intégrateurs de linéarisation

La figure 1 rappelle le montage théorique d'une base de temps, donnant lieu à une charge de C exponentielle suivant la loi

$$E = E_0 (1 - e^{-x}) \quad (1)$$

avec $x = t/RC$, E_0 la tension E lorsque t est infini, et E la tension aux bornes de C. La figure 2 montre la forme de E (courbe A). En remplaçant C par un réseau plus compliqué, on peut obtenir le passage d'un courant plus constant dans la résis-

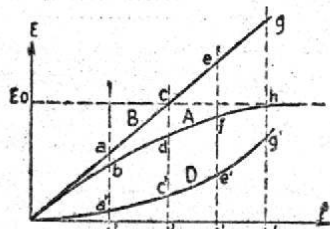


Figure XLI-2

tance R, ce qui est la condition essentielle de la linéarité.

Un réseau donnant ainsi lieu à une courbe linéaire, est obtenu en shuntant C par une résistance R2, en série avec un condensateur C2. On obtient le circuit de la figure 3. Revenons maintenant aux courbes de la figure 2. La première, A, corres-

DISPOSITIFS DE LINEARISATION

pond à la charge de C de la figure 1 et est donnée par l'équation (1). La seconde, B, est la tangente à partir de l'origine à la courbe A et représente la montée de la dent de scie idéale, c'est-à-dire parfaitement linéaire.

Cette tangente a pour équation, ainsi qu'il est facile de le vérifier par l'algèbre

$$E = E_0 t/CR \quad (2)$$

La troisième courbe, D, est obtenue en portant en ordonnées les différences des ordonnées de A et B.

On a ainsi $ab = a'b'$, $cd = c'd'$, $ef = e'f'$, etc

Il est évident que cette courbe a la concavité dirigée vers le haut,

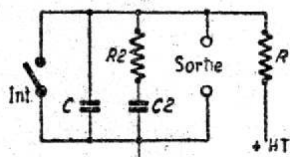


Figure XLI-3

contrairement à ce qui se passe pour A.

L'équation de la courbe D s'obtient en écrivant que la tension est égale à la différence entre le second membre de (2) et celui de (1). On obtient :

$$E = E_0 [1 - (t/CR) - e^{-x}] \quad (3)$$

e étant, bien entendu, le nombre 2.718...

On déduit de ce qui précède que si l'on peut trouver un circuit qui se charge suivant une loi représentée par la courbe D de la figure 2, on pourra obtenir une parfaite linéarité en l'associant à celui de la figure 1.

Un tel circuit existe ; c'est celui représenté par R2, en série avec C2, sur la figure 3.

On en déduit que l'ensemble pourrait fournir une montée de tension linéaire à condition que le circuit R2C2 compense exactement le circuit composé de C seul.

Théoriquement, il n'en est pas tout à fait ainsi, mais on peut obtenir une linéarité suffisante pour des valeurs convenables de C2 et R2, les valeurs C et R étant déterminées par le schéma de la base de temps utilisée

On peut donner à C2 à peu près la même valeur qu'à C, tandis que R2 est un potentiomètre monté en résistance variable de 1 MΩ.

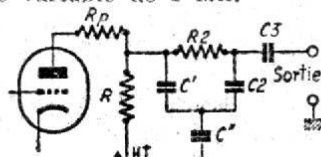


Figure XLI-4

Pour R2 = 0, les deux condensateurs sont en parallèle et la courbe a évidemment la forme A. En augmentant la valeur de R2, la courbe s'atténue et pour une certaine valeur de R2, elle devient une droite ou presque. En continuant à augmenter R2, la courbe devient concave vers le haut.

On peut aussi donner à C2 des valeurs différentes de C.

B) Circuit de Hawkins

Le montage dû à cet auteur est représenté par la figure 4, sur laquelle on a indiqué également la sortie du thyatron, qui remplace pratique-

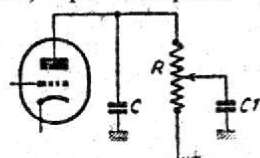


Figure XLI-5

ment l'interrupteur théorique des figures 1 et 3. La capacité C a été remplacée par deux capacités en série C' et C'', telles que l'on ait $C = C'/(C'+C'')$. La capacité C' a été shuntée par R2 et C2. R est la résistance de charge, Rp la résistance de protection du thyatron et la sortie est prise entre la masse et C3, cette capacité servant simplement de liaison. On donne à R, Rp et C les valeurs normales obtenues en calculant

BOBINAGES - TÉLÉVISION - GRANDE DISTANCE

Portée : environ 200 km Fabriqués dans nos ateliers, permettant de réaliser le téléviseur le plus sensible existant sur le marché français

SON : (5 filtres et oscillateur)

IMAGE : (5 filtres de bande)

Venez assister à la démonstration de notre nouvel ensemble en 22 et 31 cms

Même châssis pour ces deux modèles

Schéma : 45 fr. (prix du tirage) — Plans de câblage

Mise au point GRATUITE de tous nos Appareils de Télévision



5, rue d'Alsace, PARIS-10° - 801. 40-88

C.C.P. 4205-80 PARIS

PROFITEZ DE NOTRE LONGUE EXPERIENCE

en montant vous-même votre POSTE CAMPING

" LE TOURISTE "

Super 4 lampes — HP 10 cm T.oonal — 3 gammes : OC, PO, GO

49 B. A PILES, décrit dans H.-P. 837 du 24/2/1949

En pièces détachées, prix spécial 10.260

49 B.S. PILES ET SECTEUR, décrit dans H.-P. 842 du 5/5/1949

En pièces détachées, prix spécial 12.160

Catalogue général contre 45 francs en timbres

Ets R. L. C. 102, rue de l'Ourcq - Paris (19°)

Métro : Crimée — Tél. : NORD 11-29

la base de temps comme il a été indiqué dans le chapitre destiné aux thyratrons.

Les valeurs des autres éléments doivent être déterminées expérimentalement. On peut toutefois utiliser, d'après A.-W. Keen (« Electronic En-

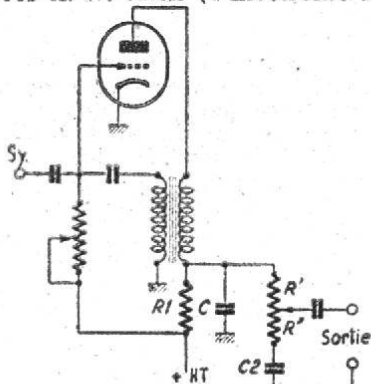


Figure XLI-6

gineering », juin 1949) la formule approximative suivante :

$$\frac{C''}{C'} = \frac{CR}{C''} \quad (4)$$

Comme $C + \frac{C''}{C'} = \frac{C''}{C'} + \frac{C''}{C'} = \frac{2C''}{C'}$ on a :

$$\frac{C''}{C'} = \frac{(C' + C'') C_2 R_2}{C'' C'' R} \quad (5)$$

ou $\frac{C''}{C'} = \frac{R_2}{R}$ (6)

Puckle conseille, dans son ouvrage « Bases de temps », de prendre $C'' = C_2$ et $R_2 = 100\,000 \Omega$ (ordre de grandeur !) avec ces données la formule (6) devient :

$$\frac{C''}{C'} = \frac{R}{100\,000} \quad (7)$$

Soit, par exemple, une base de temps image dans laquelle on a $C =$

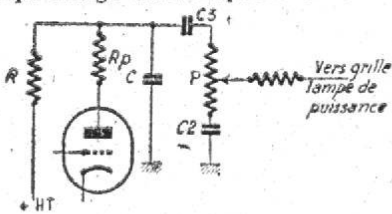


Figure XLI-7

$0,1 \mu\text{F}$ et $R = 300\,000 \Omega$. La formule (7) devient :

$$\frac{C''}{C'} = 3$$

$$\text{ou } C'' = 2 C'$$

En remplaçant C' par cette valeur dans :

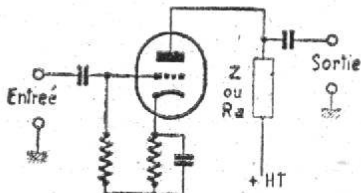


Figure XLI-8

$$C = \frac{C' C''}{2 C''^2} = 0,1 \mu\text{F}$$

on obtient $\frac{C''}{C'} = 0,1 \mu\text{F}$

ou $C'' = 0,15 \mu\text{F}$ et par suite $C' = 0,3 \mu\text{F}$.

Un bon procédé de réglage de la linéarisation consiste dans le ren-

placement de R_2 fixe par un potentiomètre monté en résistance de $200\,000 \Omega$.

Pour les lignes, Cocking conseille les valeurs suivantes : $C' = 1\,500 \text{ pF}$, $C'' = 50\,000 \text{ pF}$, $C_2 = 2\,000 \text{ pF}$, $R_2 = 250\,000 \Omega$.

C) Autres dispositifs

La figure 5 montre un dispositif très simple de linéarisation, indiqué par Robert P. Owen (« Electronics », Nov. 1946). On remplace simplement la résistance de charge par un potentiomètre, au curseur duquel on connecte une capacité C_1 , dont une extrémité est à la masse. Ces deux cir-

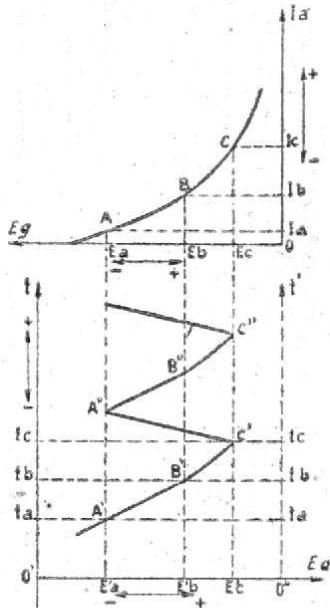


Figure XLI-9

cuits RC sont en cascade et si la linéarité n'est pas trop déficiente, ce dispositif peut l'améliorer suffisamment.

Deux autres dispositifs sont indiqués par les figures 6 et 7. Le premier est adapté à un blocking. C'est la capacité de charge, R_1 la résistance, tandis que le potentiomètre $R' R''$, en série avec C_2 , est le circuit de linéarisation. Le réglage du potentiomètre permettant d'obtenir la meilleure linéarité est celui qui correspond à $R'' = CR/C_2$.

Le second dispositif est celui de la fig. 7 qui est applicable à un thyatron suivi d'une lampe de puissance fournissant le courant de déviation magnétique.

Le circuit de linéarisation est séparé de celui de charge par le condensateur C_3 . Le potentiomètre P permet de régler la linéarité. Les montages des figures 6 et 7 ont été proposés par A.-W. Keen (op. cit.).

D) Linéarisation par lampe amplificatrice

On sait que si l'on applique une tension de forme quelconque au circuit d'entrée d'une lampe, on obtient à la sortie une tension déformée si la caractéristique de fonctionnement n'est pas droite.

En général, on désire que la lampe fournisse également une certaine amplification ; aussi, préfère-t-on le montage classique avec entrée entre la grille et la masse, et sortie aux bornes de la charge de plaque (fig. 8).

La tension en dents de scie impar-

faite est appliquée à l'entrée. Le circuit Z est généralement une résistance qui peut être considérée d'autant plus « pure » que la fréquence est basse et que la résistance elle-même est faible.

En adoptant une pentode comme amplificatrice, et une résistance de plaque de faible valeur, le problème

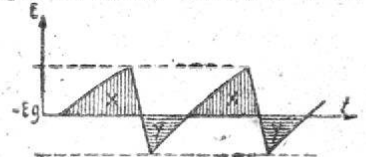


Figure XLI-10

est facilité par la possibilité de considérer les caractéristiques la E_g statiques, comme variables également avec une faible charge R_a .

La méthode de linéarisation est basée sur la possibilité de découvrir parmi toutes les courbes possibles la E_g de la lampe, une courbe déterminée, telle qu'elle ait exactement la même forme que la courbe de l'aller de la base de temps, ainsi que le montre la figure 9. Soit ABC cette courbe. La partie AB doit être à très faible courbure et la partie BC à courbure plus prononcée. Cette forme ne se présente que dans le cas des lampes à pente variable genre 6K7, EF9 ou leurs correspondants, des séries plus modernes. C'est la partie du côté des tensions « cut-off » qui est presque droite dans ces lampes.

Si la lampe fonctionne entre A et C, la tension grille varie de E_a à E_b et le courant de I_a à I_c . Sur la même figure 9 est représentée la tension périodique de la base de temps, dont toutes les parties « aller » nous intéressent.

Pour faciliter la comparaison des courbes, la base de temps a été repré-

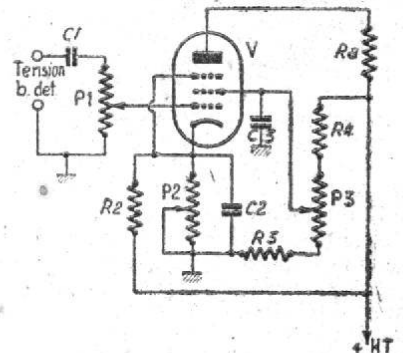


Figure XLI-11

sentée dans le système de coordonnées Ot-OEd, la tension augmentant de 0 vers Ed et le temps de 0 vers t. Si l'on applique la tension de base de temps à l'entrée de la lampe, à travers un condensateur de valeur suffisante, et si l'on polarise la grille convenablement (voir à ce sujet le paragraphe suivant) on peut faire coïncider les points A'B'C' avec les points ABC, de sorte que l'on a, comme on le voit sur la figure, $E'a = E_a$, $E'b = E_b$, $E'c = E_c$.

Il en résulte que pendant que la tension grille passe par les valeurs E_a , E_b , E_c , aux temps t_a , t_b et t_c , les courants correspondants sont I_a , I_b , I_c , cela pour la branche de courbe d'« aller » A'B'C'.

Si ABC est identique à A'B'C', il est évident que l'on peut superposer une

courbe sur l'autre et que géométriquement, on peut faire coïncider l'axe O'' avec l'axe $O'a$. Physiquement, on conclut que le courant est proportionnel au temps, donc la tension de sortie, qui est proportionnelle au courant de sortie, est linéaire pour les branches d'« aller » de la tension de base de temps amplifiée.

E) Montages pratiques

La tension de la base de temps étant appliquée à la grille de la lampe amplificatrice à travers un condensateur, la polarisation de grille doit être telle que les surfaces X des alternances positives soient égales à celles des alternances négatives Y, comme le montre la figure 10.

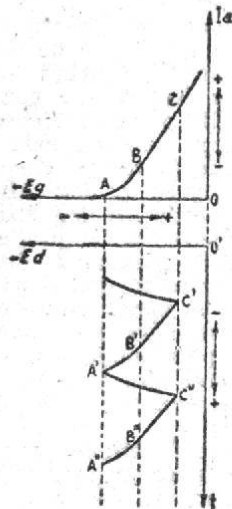


Figure XLI-12

Lorsque la dent de scie est parfaite : « aller » linéaire et oblique, « retour » linéaire et perpendiculaire à l'axe des temps, la tension de polarisation de grille $-E_g$ se trouve être la moyenne arithmétique de E_a et E_b . Si la dent de scie est déformée, $-E_g$ diffère quelque peu de cette moyenne.

Pratiquement, on se base sur cette moyenne pour déterminer $-E_g$, et on prévoit un réglage de polarisation afin de trouver le point exact de fonctionnement.

Un autre réglage nécessaire à la mise au point de la linéarisation est un potentiomètre à l'entrée de la lampe linéarisatrice, afin d'adapter l'amplitude de la tension de base de temps aux possibilités de la lampe. Un réglage de la tension d'écran est enfin tout indiqué, celui-ci permettant d'obtenir toute une famille de courbes $I_a E_g$, parmi lesquelles il est possible de trouver celle qui convient le mieux. Dans le cas d'une ba-

se de temps à fréquence basse, par exemple 50 c/s, on pourra adopter les valeurs suivantes pour la figure 11 : $C_1 = 0,2 \mu F$, $P_1 = 0,5 M\Omega$, $P_2 = 50\,000 \Omega$, $R_2 = 250\,000 \Omega$, $C_2 = 50 \mu F$ 50 V, $P_3 = 50\,000 \Omega$, $R_3 = 50\,000 \Omega$; $R_4 = 20\,000 \Omega$

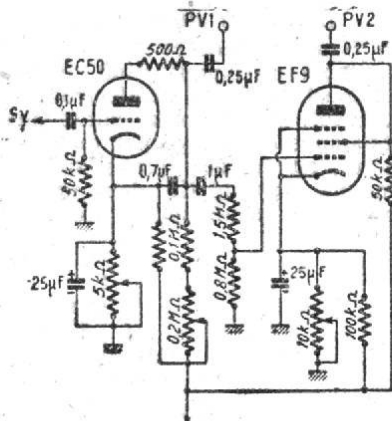


Figure XLI-13

$C_3 = 8 \mu F$ 500 V, $R_a = 2\,500 \Omega$. Pour des bases de temps lignes, on prendra $C_1 = 50\,000 pF$, $P_1 = 50\,000 \Omega$, $C_2 = 0,5 \mu F$, $C_3 = 0,2 \mu F$, les autres éléments ayant les mêmes valeurs que pour la base de temps à 50 c/s.

F) Polarité de la tension de sortie

La base de temps considérée dans les deux précédents paragraphes est positive : la tension d'« aller » augmente avec le temps. Dans ces conditions, la base de temps linéarisée et amplifiée par la lampe est négative.

Ce résultat ne convient pas à l'attaque de la lampe de puissance destinée à la déviation magnétique. Un déphasage est donc nécessaire, soit en le disposant entre la lampe de puissance et la lampe de linéarisation, soit avant celle-ci, soit encore en attaquant la lampe de linéarisation par une base de temps négative, solution la plus économique. Si la base de temps est destinée à un tube à déviation électrostatique, il est indifférent que la tension de déviation soit positive ou négative.

Si la déviation est du type push-pull, il est possible d'utiliser la déphaseuse comme linéarisatrice. En exagérant la correction, on obtiendra une base linéaire, somme de la tension non corrigée et de la tension surcorrigée.

G) Cas d'une dent de scie négative

Le procédé schématisé par la figure 9 doit être modifié si la dent de scie est négative. En effet, dans

ce cas, une augmentation de temps correspond à une diminution de tension et il en résulte qu'une courbe caractéristique comme ABC de la figure 9 devrait comporter la partie AB à forte courbure et la partie BC presque linéaire.

Une telle forme de caractéristique $I_a E_g$ est offerte par une pentode à pente fixe ou une triode. La figure 12 montre la correspondance entre la caractéristique et la tension en dents de scie négative. Les détails de réalisation sont les mêmes que pour la figure 9.

H) Emploi d'une triode

Une base de temps à thyratrons peut être linéarisée en utilisant comme amplificatrice une triode obtenue avec une EF9, dans laquelle on relie

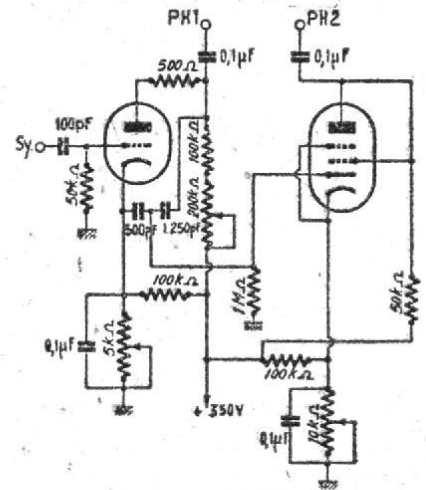


Figure XLI-14

la grille 3 à la cathode et la grille 2 à la plaque. Dans leur ouvrage « Théorie et pratique de la Télévision », Aschen et Goudry indiquent deux schémas pratiques de bases de temps linéarisées suivant ce procédé, et destinées au balayage d'un tube à déviation électrostatique de 12 à 16 cm de diamètre.

La base de temps image est représentée par la figure 13. Celle de ligne est analogue (fig. 14), sauf en ce qui concerne les valeurs des éléments. On a aussi remplacé le diviseur de tension à résistances par un diviseur de tension à capacités, pour l'attaque de la grille de la EF9 triode.

On remarquera que l'on peut obtenir une tension de sortie élevée d'une base de temps, à condition que l'on n'exige pas de la linéarité.

Avec les méthodes indiquées, on peut utiliser ces tensions non linéaires et obtenir finalement un balayage linéaire de forte amplitude.

(A suivre.)

F. JUSTER.

RADIO-VOLTAIRE présente

Son SUPER 6 LAMPES ROUGES alternatif

- ◆ EBENISTERIE A COLONNES DECOUPEE AVEC CACHE METAL
- ◆ CADRAN MIROIR 3 GAMMES
- ◆ COMPLET PRET A CABLER
- ◆ AVEC LAMPES EN BOITES CACHETES
- ◆ MATERIEL DE 1^{er} CHOIX
- ◆ PLAN DE CABLAGE DETAILLE

9.850 FRS

Franco de port et emballage
10.500 francs contre mandat
à notre C/P 5608-71 PARIS

NOTRE NOUVEAU CATALOGUE EST PARU
(Envoi contre 30 fr en timbres)

155, Avenue Ledru-Rollin - PARIS XI - Tél. : ROQ 98-64

PUBL. ROPY.

PENDANT LA MORTE SAISON DE LA RADIO
UN CHAMP D'ACTIVITE VOUS EST OFFERT
AVEC LA **CLOTURE ELECTRIQUE**

" LA CHATAIGNE " Société S.I.D.M.A.

30, rue Saint-Augustin, PARIS (2^e).

Tél. OPERA 68-45

NE VEND QU' AUX ELECTRICIENS
Membre du Centre de Propagande et de Vulgarisation
de la Clôture électrique

S.A.R.P.

BLOC DE BOBINAGES A USAGES MULTIPLES

A de nombreuses reprises, nos lecteurs nous demandent les caractéristiques de bobinages pour tel ou tel montage simple et classique. Pour satisfaire nos amis bricoleurs, nous leur présentons dans ce numéro un jeu de bobinages conçus sous une for-

liser un contacteur à galette à 4 cosSES de commande, 3 positions; la 4^e cosse de commande (non représentée sur la figure) pourra servir, par exemple, pour les commutations d'un indicateur lumineux de gamme par ampoules de cadran. Quatre condensa-

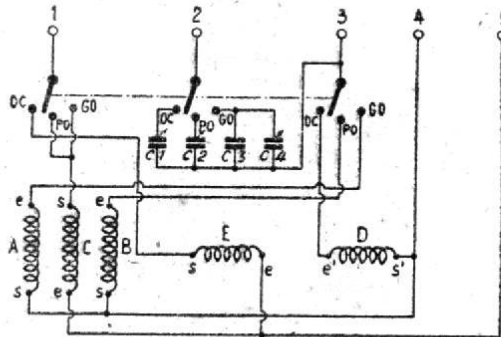


Figure 1

me compacte que l'on appelle couramment « un bloc ». Ces bobinages, comme on le verra plus loin, trouvent de nombreux emplois.

Pour entreprendre la réalisation de ce bloc, il faut : 2 mandrins en carton bakillisé,

leurs d'appoint sont également nécessaires : C1 = ajustable 50 pF; C2 = ajustable 100 pF; C3 = fixe au mica 200 pF; C4 = ajustable 50 pF, en parallèle sur C3. Les lettres minuscules e et s indiquent les entrées et sorties des

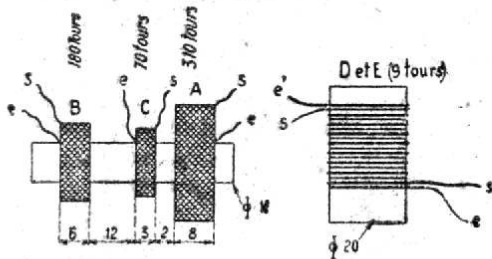


Figure 2

l'un de 20 mm de diamètre, l'autre de 12 mm de diamètre; un contacteur à galette à 3 positions, 3 cosSES de commande; du fil de cuivre et une plaquette de bakélite, sur laquelle on rive 5 cosSES à souder.

bobinages A, B, C, D et E.

Les détails de construction de ces bobinages sont donnés par la figure 2. Précisons la nature du fil de cuivre à employer : bobines A, B, C, et E = fil 10/100 de mm sous 2 couches soie; bobine D = fil

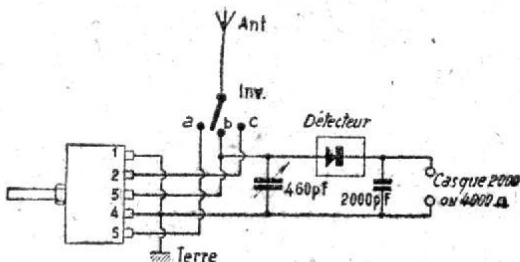


Figure 3

La figure 1 montre le câblage de ce petit bloc permettant le montage, entre autres, de petits récepteurs à 3 gammes (G.O., P.O. et O.C.). Les 5 cosSES à souder sont numérotées de 1 à 5. On pourra uti-

6/10 de mm émaillé. Les enroulements D et E sont bobinés l'un dans l'autre; la bobine D, en gros-fil, est enroulée avec un écartement de 6/10 de mm entre spires consécutives. Quant à la bobine E, en fil

PROFESSIONNELS
CONSTRUCTEURS
ARTISANS
REVENDEURS
AMATEURS

Demander notre catalogue
"GUIDE RADIO PRATIQUE 1950"



FRS 100

FRANCO CONTRE MANDAT CHÈQUE TIMBRES ou ESPÈCES

NOMENCLATURE ET PRIX

DE TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES
RADIO & TÉLÉVISION

DESCRIPTIONS TECHNIQUES - SCHEMAS
TOUTES LES LAMPES
EUROPÉENNES & AMÉRICAINES

MATÉRIEL GARANTI STRICTEMENT D'ORIGINE

GROS

DETAIL

RADIO COMMERCIAL

S. A. R. L.
27, RUE DE ROME

5.000.000 FR.
PARIS 8^e LAB 14-13

C. C. P. - PARIS 2096-44

EXPÉDITION PROVINCE LE JOUR MEME

JANUAIRES 15

UN RÉCEPTEUR SUPERHÉTÉRODYNE UNE HÉTÉRODYNE MODULÉE

ET TOUT L'OUTILLAGE NÉCESSAIRE
AUX TRAVAUX PRATIQUES



Voilà ce que
pour la première fois
en France, une École
offre à ses Élèves...

dès leur inscription!

L'E.P.S. a pour but de former de VRAIS TECHNICIENS. Tous ceux qui ont suivi ses cours vous diront que son enseignement est incomparable. Pour les travaux pratiques, elle remet à ses élèves un matériel professionnel ultra-moderne de toute première qualité et n'utilise, par contre, aucun matériel factice ni jouets d'enfant. Par son expérience, la qualité de ses professeurs, par le matériel didactique dont elle dispose et par le nombre de ses élèves, l'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE est LA 1^{re} ÉCOLE DE FRANCE PAR CORRESPONDANCE

PRÉPARATION RADIO : Monteur - Dépanneur, Chef - Monteur - Dépanneur, Sous-Ingénieur et Ingénieur radio-électricien, Opérateur radio-télégraphiste.

AUTRES PRÉPARATIONS : Aviation, Automobile, Dessin Industriel. DEMANDEZ LA DOCUMENTATION GRATUITE.

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS VII^e

fin, elle est enroulée dans cet écartement et comprend 9 spires également.

Bien respecter le sens des connexions « entrées et sorties », afin d'obtenir, éventuellement dans certaines utilisations, l'accrochage des oscillations.

Les figures suivantes indiquent quelques emplois possibles de ce petit bloc, mais ce ne sont pas les seuls, soulignons-le.

te, en oscillateur B.F. modulant le premier. Cette hétérodyne simple ne prétend pas détrôner un générateur de laboratoire; elle rendra, néanmoins, de bons services au bricoleur, une fois étalonnée. Si l'on veut couvrir la gamme « moyenne fréquence » (400 à 500 kc/s), on devra abandonner la bande G.O. et ne bobiner que 225 spires pour le bobinage A (figure 1 et 2), à moins de prévoir une position

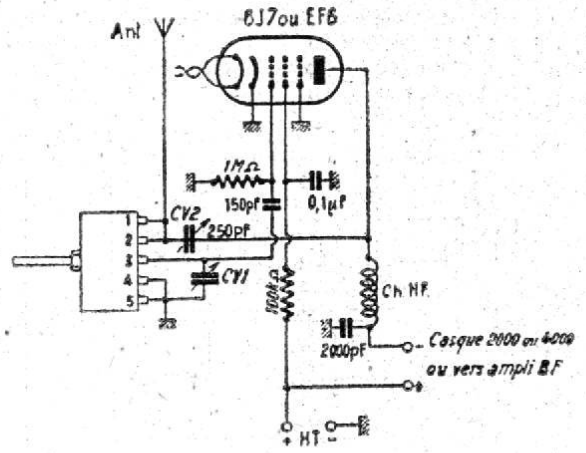


Figure 3

Figure 3 : Récepteur à cristal; le détecteur sera soit l'antique galène, soit le moderne cristal 1N34. Un inverseur indépendant (Inv.) permet d'obtenir : en a, l'accord indirect Bourne; en b, l'accord en direct; en c, l'accord direct, également, mais avec couplage électrostatique suivant les condensateurs C1, C2 et C3C4 du bloc.

Figure 4 : Récepteur détectrice à réaction. La réaction

2 à la masse, les condensateurs supplémentaires au contacteur pour l'utilisation d'une telle bobine. L'ensemble, avec son alimentation classique, est monté dans un petit coffret en aluminium formant blindage complet.

Nous arrêtons ici ces quelques exemples choisis parmi des dizaines. Nos lecteurs chevronnés voudront bien nous excuser pour cette description; mais ne faut-il pas son-

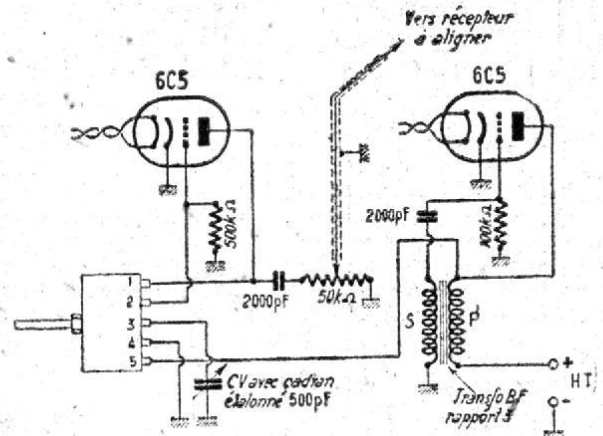


Figure 5

est électromagnétique, mais sa commande est électrostatique, par le condensateur variable CV2. L'accord se fait par la manœuvre de CV1, de 460 pF. La self de choc H.F. est constituée par 3 galettes nid d'abeilles, connectées en série, de 500 tours chacune (fil 10/100 de mm sous soie).

Figure 5 : Générateur H.F. modulé de mesure. Le tube 6C5 de gauche, fonctionne en oscillateur H.F.; celui de droit-

ger de temps en temps aux petits bricoleurs débutants, et partant, ne pas les délaissier complètement.

Nota : En connectant, pour certaines utilisations, la borne 2 à la masse, les condensateurs ajustables se trouvent alors branchés en parallèle sur les bobines A, B et D et fonctionnent ainsi comme trimmers d'appoint (la borne 4 étant à la masse également).

Roger R. RAFFIN.

CHRONIQUE DE L'AMATEUR

LE MECANO-RADIO... POUR LES AMATEURS... DEBUTANTS

Quel est le garçon, qui n'a pas eu son mécano, petit ou grand modèle, son jeu de construction ?...

Quel est l'homme qui ne garde de ces beaux jouets un

tent successivement sont ajoutées sur le plan suivant en traits gras pour apparaître de nouveau en traits fins sur le prochain plan. Celui-ci montre les nouvelles pièces en traits gras et le processus se continue.

Ce même principe est appliqué au câblage ; quelques essais sont nécessaires pour

te dont la figure 1 donne la présentation.

Par ailleurs, l'ensemble des pièces détachées livrées en bloc et vérifiées fait gagner du temps aux amateurs.

POUR ESSAYER UN DISQUE SANS PICK-UP

Comme dirait Maurice Baquet: « Celle-là... hein !!! ».

Elle est pourtant bien simple, utilisée dans les studios par des opérateurs astucieux pour les piquages. Allons-y pour la figure 2.

La préparation demande 2 minutes avec une feuille de papier 21 x 27 et... une simple épingle de bureau ou de couturière. Comme le marchand de marrons, on fera un cornet bien effilé dont on aplatira la pointe. L'épingle

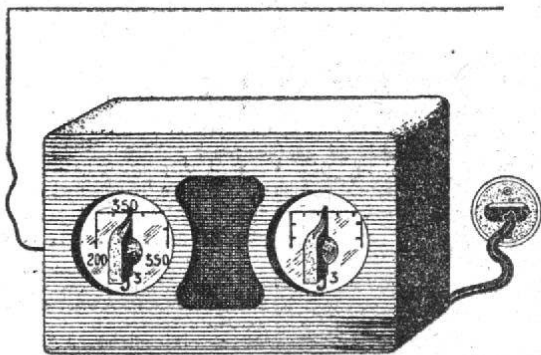


Figure 1

souvenir, qui s'apparente à celui d'un être cher...

C'est votre cas, c'est le mien...

Le gosse d'aujourd'hui a trouvé à Noël, dans ses souliers un genre de jeu de construction particulièrement moderne : une boîte électronique.

Exactement, de quoi s'agit-il ?

D'une boîte de pièces détachées radio, appelée *Omicron*, brevetée, qui permet à un amateur tout à fait débutant, sans aucune connaissance spéciale, de monter correctement un récepteur de radio à 3 lampes, donc avec haut-parleur. Le « constructeur » n'a pas besoin de connaître les pièces et il ignore jusqu'au schéma du J3.

Pour réussir ce tour de force — je pense au fabricant — il fallait adopter une méthode précise susceptible d'intéresser même un enfant; cette méthode, en voici l'analyse :

C'est une brochure de 30 pages, accompagnée de 18 planches en papier fort, qui explique point par point le montage de l'appareil. Les plans servant au contrôle du travail donnent des éclaircissements sur la disposition des pièces, des vis, des écrous, etc. Les pièces sont montrées en perspective et en traits fins ; toutes les pièces qui se mon-

régler l'appareil qui, à Monte-Carlo (patrie du constructeur) reçoit en plein jour : Antibes, San Remo, Nice, Monte-Carlo, Rome, Florence et, le soir, d'autres émetteurs, bien entendu.

Etant curieux, j'ai voulu voir si le montage était intéressant pour un technicien. L'examen du schéma du J3 révèle trois tubes de la série « Medium » à savoir : UAF41, UL41, UY42, montage « tous courants ». Le UAF41 travaille en amplificateur à résonance, détection et préamplificateur basse fréquence, (2 circuits accordés et montage reflex), le UL41 en amplificateur B.F., le UY42 alimente l'ensemble; en résumé un bon petit pos-

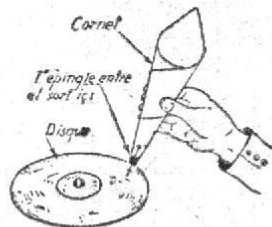


Figure 2

sera piquée dans cette extrémité, pointe en bas. En tenant légèrement le cornet entre le pouce et l'index de la main droite, l'épingle sur le disque en rotation, on entendra suffisamment fort pour ne pas avoir besoin d'appliquer l'oreille sur le cornet. Essayez... c'est si vite fait.

Jean DES ONDES.

SITUATIONS D'AVENIR...

**dans L'ÉLECTRICITÉ
LA MÉCANIQUE
LA RADIO**

Vous deviendrez rapidement en suivant nos cours par correspondance

— MONTEUR — DEPANNEUR — TECHNICIEN —
— DESSINATEUR — SOUS-INGENIEUR et INGENIEUR

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

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

à l'ÉCOLE du GENIE CIVIL

152, av. de Wagram - PARIS XVII

ELECTRONIC TRADING-CO

IMPORT
EXPORT

STOCKS AMÉRICAINS

DISPONIBLES

à nos entrepôts

140, RUE LA FAYETTE

PARIS-X^e

TUBES

807	1.300
866A	1.400
9003	650
VR150	720

1.000 TYPES U. S. A.

— EN STOCK —

parmi lesquels

6AC7-6SN7-815

832-100TH-VR90

etc... etc...

MICROPHONES DYNAMIQUES

frs 650

DÉTECTEURS 1N34 AU GERMANIUM

frs 1.000

TRANSFORMATEURS

primaire 50 périodes

100 - 110 - 120 - 130 V

— secondaire —

2 x 1.500 V - 250 mA

— prises à : —

300, 500, 750, 1.000, 1.500 V

frs 6.400

NOMBREUX APPAREILS de MESURE

Ondemètres, Voltmètres, Générateurs, etc., etc. à voir sur place

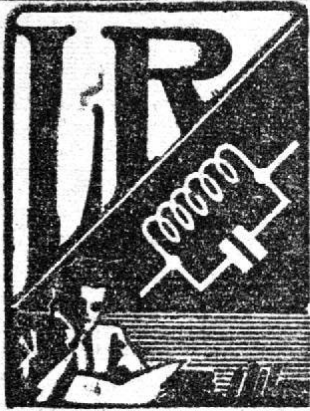
Nous sommes spécialistes

du

MATÉRIEL U. S. A.

INDIQUEZ-NOUS
VOS BESOINS

Expédition à lettre tue
contre remboursement
Facilité et Rapidité d'envoi
aux Colonies



LA LIBRAIRIE DE LA RADIO

présente

sa documentation technique

PRATIQUE ET THEORIE DE LA T.S.F. de Paul Berché - Cette XIII^e édition modernisée et complétée par F. Juster, contient un cours complet de télévision et de nombreux renseignements sur l'utilisation des tubes les plus récents.

Relié 1.600

LEGISLATION ET REGLEMENTATION DES TRANSMISSIONS RADIOELECTRIQUES, de Jean Brua. - Ouvrage indispensable à tous les candidats aux certificats internationaux d'opérateurs radiotélégraphistes et radiotéléphonistes.

Relié 680

Broché 580

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR, de Roger A. Raffin-Roanne, ex-F3AV. Ce très important ouvrage véritable « Handbook » français, expose les bases techniques sur lesquelles devrait s'appuyer la formation de tous les O.M.

Relié 790

LES INSTALLATIONS SONORES, de Louis Boë. - Traité complet, bien que concis, de l'amplification BF de puissance: Microphones, cellules, pick-up, haut-parleurs et éléments d'un amplificateur y sont successivement étudiés. L'ouvrage contient en outre 21 schémas d'amplificateurs de puissances diverses; il se termine par deux chapitres consacrés à l'acoustique architecturale et à la pratique des installations.

Prix 200

L'AMPLIFICATION BASSE FREQUENCE A LA PORTEE DE TOUS, de Robert Lador. - Recueil essentiellement pratique contenant de nombreux schémas d'amplificateurs, depuis le petit 2+1 jusqu'au push-pull de 6L6. L'auteur examine également sous une forme condensée les principes de la contre-réaction, de la commande de timbre et de l'expansion sonore.

Prix 150

MIEUX QUE DES NOUVEAUTÉS!



VUES SUR LA RADIO, de Marc Seignette +. - Recueil d'études techniques sur les sujets les plus divers: Accord par perméabilité, Découplage, Commande unique, Théorie du transformateur, Théorie des filtres, Calcul des distorsions, Amplificateurs polyphasés, Théorie du haut-parleur, Oscillations de relaxation, Distorsions en télévision, etc.

Relié 700

Broché 600

COURS ELEMENTAIRE DE RADIOTECHNIQUE, de Michel Adam - 2^e édition. - Cours professé aux élèves-ingénieurs et techniciens de l'Ecole Violet, de l'Ecole Centrale de T.S.F. et de la section Radio des Ateliers-Ecoles de la Chambre de Commerce de Paris.

Prix 380

LA TECHNIQUE MODERNE DU DEPANNAGE A LA PORTEE DE TOUS, de Robert Lador et Edouard Jouanneau - Un traité de dépannage simple contenant de nombreux renseignements pratiques concernant non seulement le dépannage, mais encore la réception des ondes courtes, l'amplification B.F., etc.

Prix 180

LA HAUTE FREQUENCE ET SES MULTIPLES APPLICATIONS, de Michel Adam. - Fouras industriels - Chauffage électrique, Télémechanique, Signalisation, Ballage, Musique électronique, Ultrasons, Détection des obstacles, Courants porteurs, Applications médicales.

Prix 400

LES UNITES ET LEUR EMPLOI EN RADIO, de A.-P. Perrette. - L'étude des unités constitue un des chapitres les plus rébarbatifs de la physique. Et pourtant, leur connaissance est absolument indispensable! On ne saurait donc trop féliciter l'auteur d'avoir exposé aussi clairement son sujet. Un index alphabétique permet de retrouver automatiquement la définition d'une unité quelconque citée dans cet opuscule.

Prix 120

La librairie ne fait pas d'envois contre remboursement. — Ecrire pour avoir tous renseignements

LIBRAIRIE DE LA RADIO, 101, rue Réaumur, PARIS (2^e)

Téléphone : OPERA 89-62

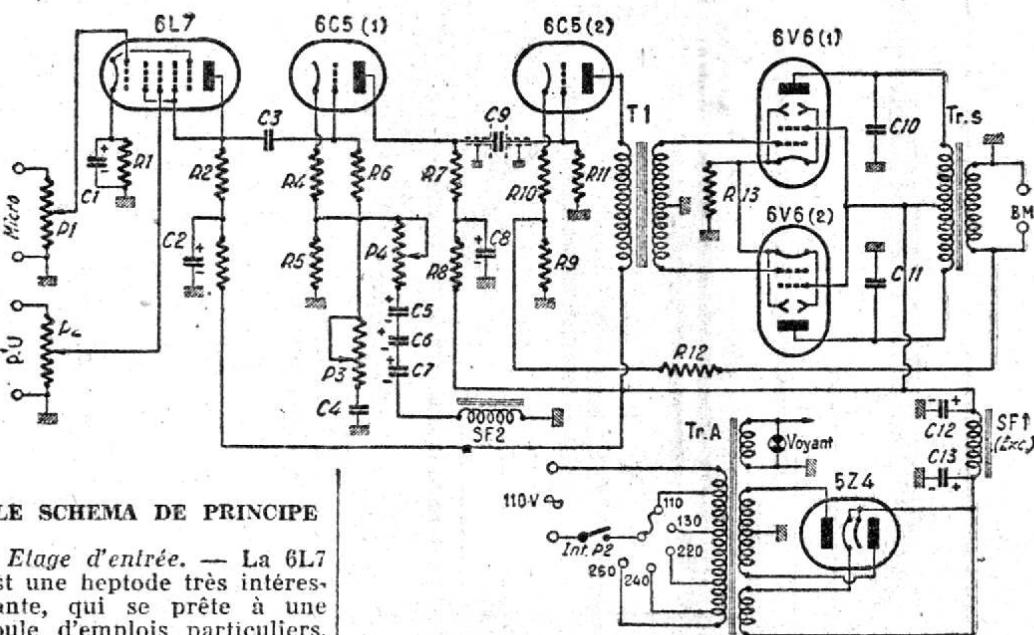
C. Ch. post. : Paris 2026-99

L'AMPLI PUSH-PULL H-P 866

Voici un amplificateur push-pull très intéressant pour les sonorisations des petites salles; il comporte, en effet, une entrée pick-up et une entrée micro à réglages de puissance indépendants. En outre, deux chaînes de commande de timbre, une contre-réaction mixte et un déphasage par transfo font de cet ensemble un montage remarquable par sa souplesse, sa puissance et sa qualité de reproduction.

L'AMPLI push-pull HP 866 comporte deux étages préamplificateurs, un étage déphaseur, un étage push-pull et une alimentation par 5Z4 à chauffage indirect; son haut-parleur est un dynamique de 28 cm, dont l'excitation fait en même temps fonction de self de filtrage.

Utilisée dans ces conditions, sans P3-C4 et P4-C5-C6-C7-SF2, la 6C5 serait tout bonnement montée en cathodyne, et son gain serait inférieur à l'unité. On ne voit pas bien, dans ces conditions, à quoi elle pourrait servir, puisque nous trouvons derrière une seconde 6C5 déphaseuse (les tensions alternatives aux bornes de R5 resteraient inexploitées). Mais, avec tous les éléments du schéma, le fonctionnement est tout à fait différent: Voyons d'abord P3-C4, en supposant que le circuit des basses est débranché; si le



LE SCHEMA DE PRINCIPE

Etage d'entrée. — La 6L7 est une heptode très intéressante, qui se prête à une foule d'emplois particuliers, grâce à ses deux grilles de commande G1 et G3. La réalisation d'un mélangeur n'est pas compliquée, mais encore faut-il que les réglages de puissance des deux entrées ne réagissent pas l'un sur l'autre... ce qui n'est pas toujours le cas! Avec la 6L7 cette condition est satisfaite automatiquement; on ne risque pas d'agir sur le micro lorsqu'on met à zéro le volume-contrôle du pick up, ou inversement. Au contraire si l'on attaquait la même grille avec deux tensions différentes, le problème serait plus délicat à résoudre.

Etant donné la présence de deux 6C5 avant le push-pull, il est évident qu'il faut faire travailler le premier tube avec un gain d'étage faible: aussi relie-t-on les écrans G2 et G4 à la plaque. On obtient ainsi le même ef-

fet qu'avec une double triode dont les plaques seraient reliées. D'autre part, il est nécessaire de découpler le circuit anodique, afin d'éviter une rétroaction parasite entre la 6L7 et les étages suivants; la cellule R3-C2 améliore en outre le filtrage. **Etage intermédiaire.** — Les montages à commande

de timbre abaissent l'amplification des fréquences déformées, et cet abaissement est encore plus sensible avec une commande double agissant sur les graves et sur les aigus. Pour compenser cette action, un étage amplificateur supplémentaire est nécessaire: il est équipé d'une 6C5 sur l'Ampli push-pull HP 866. Le dispositif adopté dérive d'un tone-control américain qui a été judicieusement décrit dans le Manuel Thordarson. Le circuit cathodique comporte deux résistances en série R4 et R5, qui ne sont shuntées par aucune capacité. R4 servant à la polarisation le retour grille ne doit pas être relié à la masse. R6 aboutit donc au point commun à R4 et R5.

Utilisée dans ces conditions, sans P3-C4 et P4-C5-C6-C7-SF2, la 6C5 serait tout bonnement montée en cathodyne, et son gain serait inférieur à l'unité. On ne voit pas bien, dans ces conditions, à quoi elle pourrait servir, puisque nous trouvons derrière une seconde 6C5 déphaseuse (les tensions alternatives aux bornes de R5 resteraient inexploitées). Mais, avec tous les éléments du schéma, le fonctionnement est tout à fait différent: Voyons d'abord P3-C4, en supposant que le circuit des basses est débranché; si le

Voyons d'abord P3-C4, en supposant que le circuit des basses est débranché; si le

Figure 1

DEVIS des Pièces Détachées nécessaires à la construction de L'AMPLI H.P. 866

1 Châssis-coffret ampli	2.750
1 Transfo alimentation 6,3V-100 mA avec fusible	1.090
1 Transfo de déphasage	550
1 Self à fer spéciale pour le relief	257
1 HP 28 cm à excitation	2.800
1 Jeu de lampes 5Z4, deux 6V6, deux 6C5, 6L7	3.842
1 Potentiomètre 1 MΩ sans inter	82
« 0,5 MΩ avec inter	82
« 50000 Ω sans inter	102
« 50000 Ω sans inter	82
1 Condensateur: 2 x 12 μF-500 V	200
» 16 μF-500 V	125
» 12 μF-500 V	105
4 Boutons flèches ..	140
1 Cordon secteur avec 2 prises mâles ..	75
1 Barrette de résistances 29 cosses..	50
1 Voyant lumineux..	170
1 Ampoule 6,3 V — 0,3 A	24,50
4 Petits cadrans P.U., U., micro, aigus et graves	300
6 Plaquettes: P.U., H.P., secteur, etc..	40
6 Supports lampes octal	60
Vis, écrous et clips..	60
Fils et câbles	165
13 Résistances	135
9 Condensateurs	200
	13.486

Taxe 2,82 %	380
Port	250
Embal. } Métropole	350
TOTAL général: 14.466	

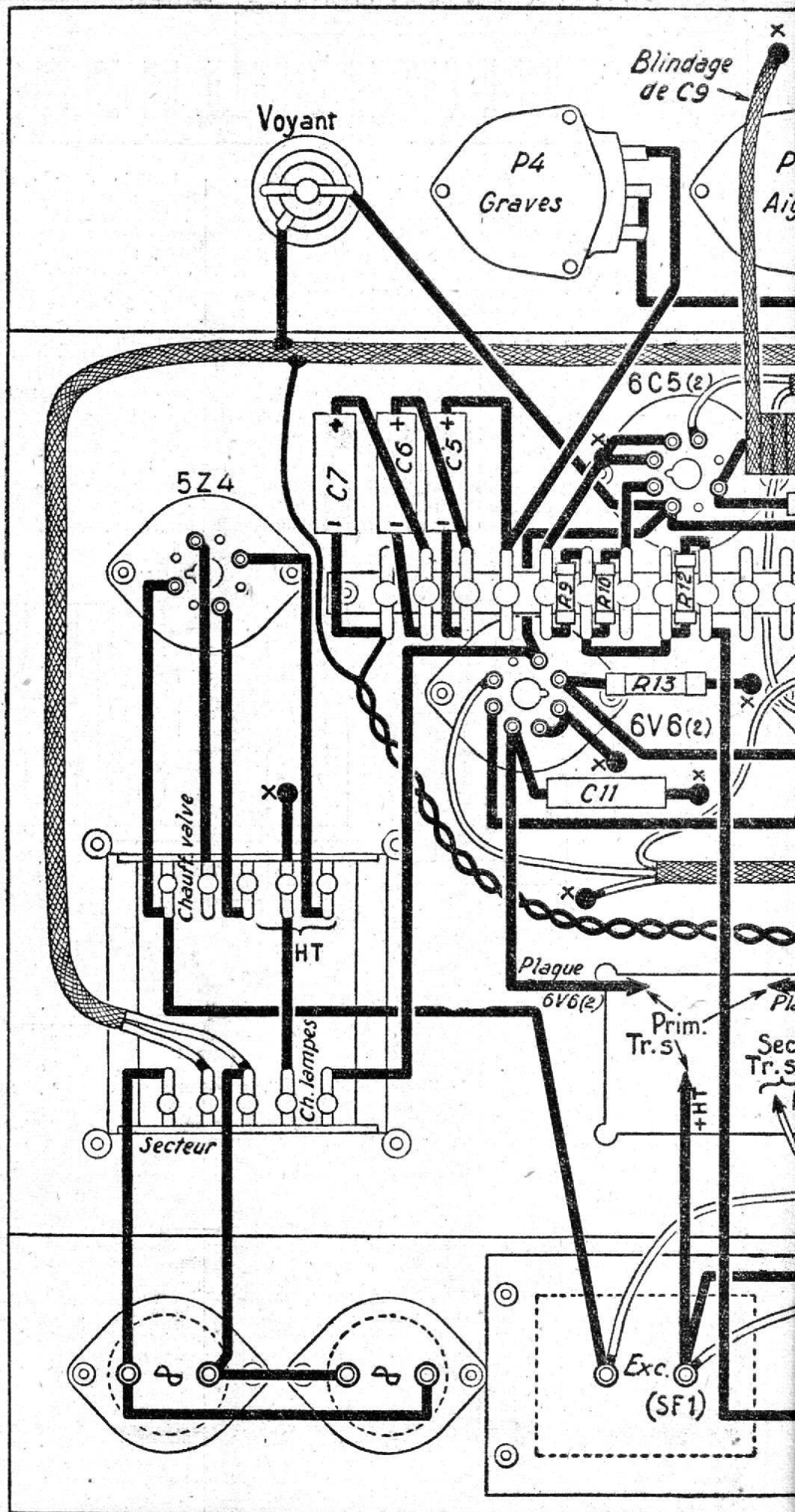
COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE
160, RUE MONTMARTRE
PARIS (2^e)
MÉTRO: MONTMARTRE

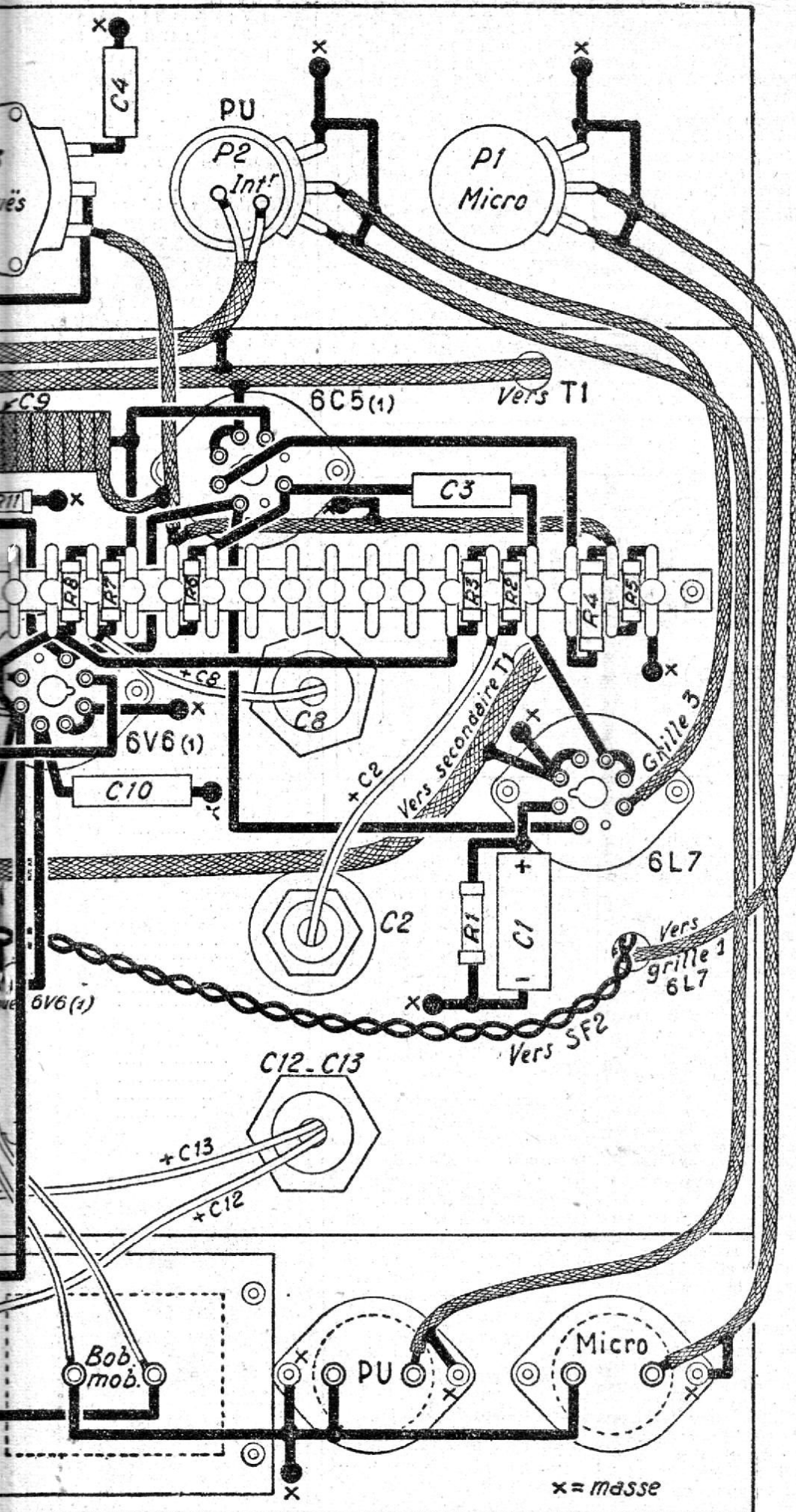
tion de P4-C5-C6-C7 et SF2. On a mis trois condensateurs en série pour avoir une tension d'isolement suffisante ; la capacité résultante, C, fait environ $8 \mu\text{F}$ — 150 V. C et SF2 constituent un circuit résonnant série dont la résonance est proche de 100 p/s. Si l'on pousse le curseur de P4 vers le bas, C et SF2 ont une impédance très faible à 100 p/s, cette impédance se réduisant à la résistance ohmique de la self ; et cette résistance « abrutit » la contre-réaction cathodique en shuntant R5. Donc, l'amplification des graves est relativement renforcée ce qui les met en relief ; naturellement, quand on s'éloigne du creux dans un sens ou dans l'autre, la contre-réaction agit de nouveau progressivement ; si l'on met P4 en série, l'efficacité varie.

Finalement, en étudiant l'ensemble du circuit cathodique, on remarque que celui-ci est très complexe, malgré les apparences ; la contre-réaction diminue l'amplification d'une manière variable selon la fréquence ; du reste, les réglages de P3 et P4 s'influencent légèrement, ce qui complique encore les choses.

Étage déphaseur et étage final. — Les amplificateurs push-pull éliminent les harmoniques d'ordre pair engendrés par les tubes de sortie ; par contre, ils sont impuissants contre les harmoniques créés avant ces tubes. Il est donc nécessaire d'avoir un étage déphaseur déformant aussi peu que possible. Sur l'Ampli push-pull HP 866, on a prévu une autre contre-réaction genre Tellegen, agissant dans le circuit cathodique de la seconde 6C5 ; les tensions disponibles aux bornes de la bobine mobile sont partiellement reportées sur R9, en opposition de phase.

D'autre part, pour qu'un push-pull fonctionne normalement, il faudrait : 1° appliquer aux grilles des tubes de sortie des tensions égales en valeur absolue ; 2° maintenir l'opposition de phase entre ces deux tensions, quelle que soit la fréquence appliquée. Cette seconde condition, impossible à satisfaire avec les montages à résistances, s'obtient automatiquement avec un transformateur, puisque le secondaire comporte une prise médiane mise à la masse. Toutefois, on n'obtient de bons résultats qu'en prenant un transfo de bonne qualité ; inutile de préciser que cette exigence a été observée dans notre réalisation.





Pour terminer l'examen du schéma, nous mentionnerons la valeur relativement élevée de R13; les 6V6 ayant un courant anodique élevé en classe A, il vaut mieux, en effet, les faire fonctionner en classe AB. Les variations de la valeur moyenne de I_p sont suffisamment faibles pour qu'il n'y ait pas lieu d'adopter une alimentation spéciale.

MONTAGE MECANIQUE ET CABLAGE

Les figures 2 et 3 donnent la disposition des éléments sur le châssis et le câblage détaillé; remarquez les emplacements du transformateur de déphasage et de la self à fer SF2, qui peuvent paraître incorrects à première vue. En réalité, malgré son carter, le transformateur d'alimentation rayonne un champ à 50 périodes dont l'action se fait sentir à plusieurs centimètres sur les éléments sensibles à l'induction; si la self SF2 et le transfo de déphasage étaient trop proches du transfo d'alimentation, ils recueilleraient ce satané champ, qui créerait des tensions de ronflement perturbatrices; celles-ci se retrouveraient amplifiées à la sortie de l'ampli, et il serait impossible de les éliminer. Un amateur non averti croirait à une insuffisance de filtrage... et s'empresserait d'augmenter les capacités de C12 et C13, sans obtenir d'amélioration. La disposition adoptée se justifie donc pleinement; elle conduit à allonger quelques connexions, mais il n'y a pas moyen de faire autrement. En dehors de cette cause, les amplificateurs de gain élevé (et c'est le cas de celui-ci) sont, d'ailleurs, toujours très sensibles aux ronflements; pour y remédier, il est nécessaire de soigner les prises de masse et de blinder les connexions délicates. Aussi conseillons-nous à nos lecteurs de lire attentivement ce qui suit:

- 1° Décaper soigneusement le châssis en de nombreux points pour effectuer dessus des soudures correctes, et pas seulement « collées »;
- 2° Les connexions métallisation et filament (reliée à la masse) de chaque tube doivent être soudées près de chaque support;
- 3° Câbler l'alimentation valve et le chauffage;
- 4° Il ne suffit pas de mettre sous blindage les connexions indiquées; il faut, en outre, souder la gaine de chacune au châssis en au moins deux points, à savoir:

Figure 2

C. F. R. T.

vous propose :

- Transformateurs.
- Appareils de mesure (Voltmètres - Ampèremètres).
- Découpage.
- Matériel isolant (stéatite et bakélite).
- Grand stock de lampes A44I (bigrilles), A409, A415.

Quelques Prix :

- Porte - étiquettes en cuivre étamé 50x15 mm 5
- Transformateur de microphone 1/160 100
- Pastille microphonique à grenaille
- Transfo de modulation « Siemens » 150
- Redresseur W 6 (Westector) Tens. alt. max. 36 volts 100
- Fer à souder 110 V-150 W avec 1,40 m. de cordon, secteur et prise 350
- Casque aviation « Siemens », 2 écouteurs + 1 microphone avec 4 mètres de cordon caoutchouc 4 conducteurs 1.000

ATTENTION

Il nous reste encore en magasin quelques

EMETTEURS-RECEPTEURS ayant obtenu un grand succès : marque **RADIO-AIR**, gamme de fréquence 46 à 56 Mc/s, 5,50 à 6,50 m. Dimensions : 14x24, 5x14,3 cm (Accessoires : sac à dos et sacoche avec ant. démont.) (sans les deux lampes : une IJ6 et une IJ6 ou IET7).
Prix 6.500

VENTE EN GROS ET DEMI-GROS

C. F. R. T.

COMPTOIR FRANÇAIS DE RECUPERATION TECHNIQUE

25, rue de la Vistule
PARIS (13^e)

Tél. : GOB. 04-56
C.C.P. Paris 6969-86

Frais d'envoi et d'emballage en sus

PUBL. RAPPY

a) Blindage connexions interrupteur P2 soudé contre le panneau vertical, entre le transfo d'alimentation et le support de valve, puis sous le voyant, à l'endroit du coude ;

b) Liaison plaque 6C5 n° 2 - transfo de déphasage : masses proches du support de la lampe et du trou de passage à travers le châssis ;

c) Blindages entrée micro et entrée pick-up soudés ensemble sur panneau vertical arrière, puis à proximité du trou de passage de la connexion grille 1 de la 6L7 ;

d) Blindages G1 et G3 de la 6L7 soudés ensemble près du support, puis aux gaines précédentes ;

R5 sur 1 b et 2 h ; R4 sur 2 b et 3 h ; R2 sur 4 b et 5 h ; R3 sur 5 b et 6 h ; R6 sur 12 b et 13 h ; R7 sur 14 b et 15 h ; R8 sur 15 b et 16 h ; R12 sur 20 b et 21 h ; 21 h à relier à 23 h ; R10 à 22 b et 23 h ; R9 sur 23 b et 24 h ; +C5 sur 25 b, — sur 26 h ; +C6 sur 26 b, — sur 27 h ; +C7 sur 27 b, — sur 28 h.

On peut ensuite enfiler la barrette sur les tiges, en ayant soin d'interposer des écrous pour éviter la descente. Cela fait, terminer le câblage :

1 h à la masse ; 2 b fil blindé relié à 13 b ; 3 b à cathode 6C5 n° 1 ; 4 h à plaque et écrans 6L7 ; 4 b à

μF ; C5 = C6 = C7 = 25 μF -50 V ; C8 = 12 μF -500 V ; C9 = 0,1 μF ; C10 = C11 = 5 000 pF ; C12 = C13 = 12 μF -500 V (électrolytique double).

Potentiomètres : P1 = 1 M Ω ; P2 = 0,5 M Ω à interrupteur ; P3 = P4 = 50 000 Ω .

Résistances : R1 = 3 k Ω -0,5 W ; R2 = 0,2 M Ω -0,5 W ; R3 = 50 k Ω -0,5 W ; R4 = 1,5 k Ω -0,5 W ; R5 = 30 k Ω -0,5 W ; R6 = 1 M Ω -0,25 W ; R7 = 30 k Ω -0,5 W ; R8 = 20 k Ω -0,5 W ; R9 = 200 Ω -0,5 W ; R10 = 1 k Ω -0,5 W ; R11 = 1 M Ω -0,25 W ; R12 = 300 Ω -0,5 W ; R13 = 200 Ω -4 W bobinée.

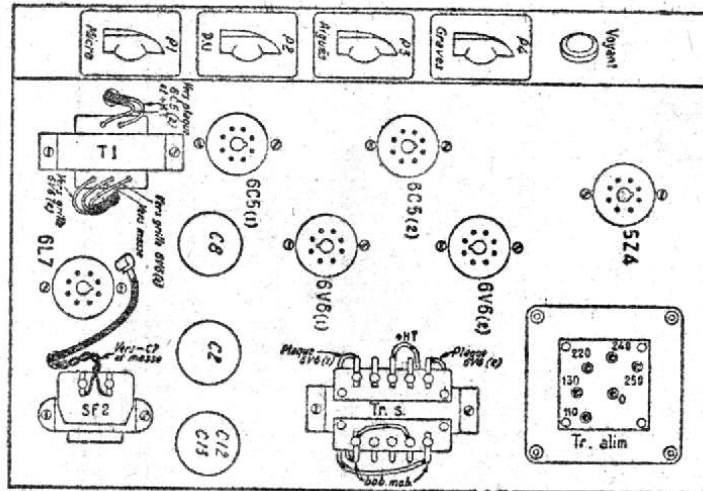


Figure 3

e) Nouvelle soudure au châssis de toutes ces gaines parallèles 3 ou 4 cm plus loin, puis au coude ;

f) Blindage des connexions grilles des 6V6 près du support de la 6L7, puis à proximité de C2 et C8.

Les connexions blindées reliées à la barrette seront placées ultérieurement.

Barrette : Celle-ci est maintenue à environ 2 cm du châssis par deux petites tiges filetées fixées à ses extrémités. On peut la monter avec les autres accessoires avant de commencer le câblage, mais, à notre avis, il vaut mieux faire toutes les autres connexions ; en outre, pour faciliter le travail, souder les résistances et condensateurs (R5, R4, C3, etc...) avant la fixation sur les tiges.

La barrette comporte vingt-neuf cosses à deux pattes, que nous numérotions arbitrairement de gauche à droite, en appelant h la patte située vers les 6V6, b la patte située vers les 6C5. Voici le détail des connexions qui peuvent être faites avant le montage définitif :

C3, l'autre armature de C3 allant directement à la grille de la 6C5 n° 1 ; 5 h à +C2 ; 6 h relié à 16 h ; 12 b à grille 6C5 n° 1 ; 13 b relié par deux fils blindés à 2 b (déjà signalé et P3 ; 14 b à plaque 6C5 n° 1 ; 15 h à +C8 ; 16 h à 6 h (déjà signalé) et écrans 6V6 ; 20 h à bobine mobile ; 22 h à cathode 6C5 n° 2 ; 24 b à filament, métallisation 6C5 n° 2 et masse ; 28 b à SF2.

La pratique montre qu'une induction parasite risque de se produire sur C9 si l'on ne prend pas soin de blinder ce condensateur ; on l'emballotera donc de la gaine serrée à spires jointives, et soudée en plusieurs points, pour éviter son déroulement. Les deux extrémités seront soudées à la gaine du fil qui relie 2 b à 13 b et à la prise de masse de C4, sur le panneau avant. Enfin, ne pas oublier de souder à la masse le blindage du fil reliant 13 b à P3.

VALEURS DES ELEMENTS

Condensateurs : C1 = 25 μF -50 V ; C2 = 16 μF -500 V ; C3 = 0,05 μF ; C4 = 0,02

CENTRALISEZ VOS ACHATS CHEZ

RADIOBOIS

Quelques prix :

- CHANGEUR DE DISQUES « Col-laro » 12.000
- CADRAN STAR OD7 glace miroir 690
- CADRAN STAR H3 glace miroir 874
- CHASSIS 6 LAMPES 180
- HAUT-PARLEUR 17 cm excitation 575
- HAUT-PARLEUR 21 cm excitation 800
- HAUT-PARLEUR A. P. SEM 750
- BOBINAGE 3 GAMMES avec M.F. 455 kc/s 800
- POTENTIOMETRES TOUTES VALEURS « RADIOHM » :
Qualité export avec inter. 90
— sans inter. 80
- SELF DE FILTRAGE 250 Ω T.C. 105
500 Ω alt. 145
- FRANSOIL D'ALIMENTATION 65 millis 575
75 millis 650
- CONDENSATEURS CHIMIQUES « MICRO »
8 μF 95
16 μF 135
2 x 8 μF 140
2 x 50 μF 185
- COMBINE RADIO-PHONO LUXE. Prix 4.900

EN STOCK :

- LAMPES - RÉSISTANCES
- CONDENSATEURS-CACHES-DÉCORS
- - FIL DE CÂBLAGE - -
- SUPPORT DE LAMPES, etc...
- - C.B. NISTERIES - -
- MEUBLES RADIO-PHONO
- - TÉLÉVISION - -

Catalogue gratuit sur demande

RADIOBOIS

175, rue du Temple, Paris (3^e)
Tél. ARC. 10-74
M^o République et Temple

S. A. R. P.

UN NOUVEAU BAFFLE RATIONNEL

LES haut-parleurs, presque uniquement de type électro-dynamique à l'heure actuelle, ont reçu constamment de nouveaux perfectionnements. Le moteur a été amélioré, en particulier, grâce à l'augmentation du champ réalisé, par exemple, par l'emploi des aimants à trempe à champ orienté « ticonal », et à la réduction de l'entrefer, rendue possible par la précision de la fabrication mécanique. Les bobines mobiles ont été allégées, la suspension est devenue plus souple, et indé réglable ; le diffuseur est fabriqué rationnellement, avec des bords souples, et une épaisseur progressivement variable jusqu'au sommet. Sa forme a été modifiée, de façon à lui permettre de reproduire plus facilement une gamme de fréquences étendue, avec un diamètre moyen.

L'EMPLOI D'UN TRANSFORMATEUR ACOUSTIQUE

L'étude de la construction du haut-parleur ne constitue qu'un premier aspect du problème de la restitution des sons ; il y a encore une question purement acoustique à résoudre. Il faut transformer les vibrations mécaniques de la bobine mobile en ondes sonores, en agissant sur la masse d'air avoisinante, en utilisant un véritable transformateur acoustique.

Cette adaptation acoustique reste trop souvent négligée, et l'établissement d'appareils miniatures de plus en plus réduits n'est certainement pas de nature à en faciliter la solution !

Il serait vain d'étudier un radio-récepteur à haute fidélité, une machine parlante électro-acoustique quelconque à dis-

ques, à support magnétique, ou à piste photographique quelconque, sans en tenir compte. Cette adaptation acoustique permet, non seulement, d'utiliser au mieux les qualités de l'installation réalisée, mais, même, dans certains cas, d'en corriger les défauts.

Un traducteur électro-acoustique à membrane vibrante réduite, un récepteur téléphonique, un haut-parleur miniature, ne peuvent permettre d'obtenir

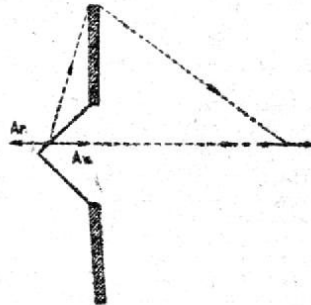


Figure 1

une audition à quelque distance et une reproduction convenable des sons graves, même si les oscillations de la membrane semblent présenter une amplitude suffisante.

Ce phénomène est dû à ce que la surface du diaphragme est trop faible pour permettre la mise en mouvement d'une masse d'air convenable ; il y a là une question d'adaptation d'impédances mécaniques, comparable à l'adaptation des impédances électriques.

Un alternateur à haute tension, de grande résistance intérieure, ne peut alimenter normalement un appareil de très faible résistance ohmique ; l'al-

ternateur est presque en court-circuit et chauffe sans utilité. Il faut intercaler, entre l'alternateur et l'appareil d'utilisation, un transformateur abaisseur de tension, ou remplacer l'alternateur par un autre de même puissance, mais de plus faible tension.

On ne peut obtenir de bons résultats en reliant directement un pick-up de faible impédance à la première lampe d'un amplificateur, ou la lampe de sortie d'un amplificateur à un haut-parleur de faible impédance, tous autres facteurs mis à part. Il faut toujours adapter l'appareil qui produit de l'énergie, au système amplificateur ou transformateur d'énergie.

En acoustique, pour obtenir une radiation sonore suffisante, il faut utiliser entre le moteur du haut-parleur et la masse d'air ambiante, un dispositif adaptateur, constitué par un pavillon acoustique ou un diffuseur de son, associé avec un système acoustique convenable.

Le pavillon est un véritable transformateur acoustique. Il reçoit à l'embouchure les vibrations à haute pression, et à faible amplitude, dans sa chambre de compression ; il les transforme en vibrations de grande amplitude à faible pression, transmises par la masse d'air à grande surface à l'autre extrémité du pavillon.

Cette adaptation rationnelle du haut-parleur à pavillon exponentiel ou d'un type dérivé, explique le haut rendement obtenu, mais, en pratique, les haut-parleurs de petite et de moyenne puissance sont équipés avec des membranes de diffuseur coniques, ou à section plus ou moins modifiée. Le diffuseur est comparable à un alterna-

teur basse tension de faible résistance intérieure ; il peut agir directement sur les masses d'air voisines, s'il a une surface suffisante. Pour diminuer cette résistance, on a augmenté les dimensions de la membrane et l'amplitude de ses déplacements.

IMPORTANCE ET CALCUL DU BAFFLE

Par définition, un haut-parleur à diffuseur ne peut être employé seul, sans être encasté dans un écran ou baffle, ou un dispositif acoustique qui en tient lieu.

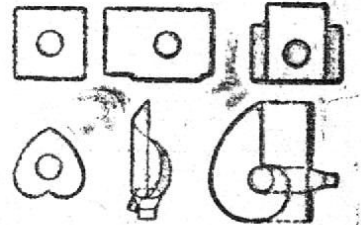


Figure 2

Le cône vibrant se meut, on le sait, en avant, puis en arrière ; il comprime l'air qu'il trouve devant lui et, en même temps, le raréfie à l'arrière, par une sorte de succion. Le même effet est constaté en sens inverse, lorsqu'il revient en arrière (fig. 1).

Si le haut-parleur est seul, les différences de pression tendent à s'équilibrer ; l'air comprimé à l'avant contourne le bord du cône pour se précipiter à l'arrière, où il se produit un vide relatif ou inversement ; théoriquement, l'équilibre empêche la formation de l'onde sonore.

Le phénomène est surtout

L'élimination des parasites est le dernier point à résoudre pour obtenir la satisfaction complète de l'auditeur.

LE COLLECTEUR D'ONDES ANTI-PARASITES CADREX

et le bloc oscillateur spécial **RENARD** vous apportent cette solution.

Cet appareil est une pièce détachée faisant partie intégrante du récepteur et non un accessoire supplémentaire dont les résultats ne peuvent être garantis dans la généralité des cadres.

CARACTERISTIQUES :

- Enroulements croisés à haute impédance réglables
- Blindage efficace : cage de Faraday
- Commutation assurée par le bloc oscillateur
- Monoréglage comme sur un bloc normal
- Pouvoir collecteur élevé
- Très faible poids

Son prix de revient peu élevé et sa facilité de montage n'entraînent pas une augmentation sensible du prix du récepteur.

ETS MORISSON

104, Rue AMELOT - PARIS-XI^e ROQ. 76-77

DOCUMENTATION SUR DEMANDE AINSI QUE NOTICE CONCERNANT NOS DIFFERENTS BOBINAGES

Quelques-uns parmi nos 10.000 articles

POSTES 5 I. T.C. Rimlock 3 g. bakélite	8 000
POSTES 5 I. Alt. Rimlock 3 g. bakélite	8 500
ENSEMBLES C.V. 2x0,46 cadran droit 200x170	690
JEU Bloc super 3 g. avec 2 M.F.	900

TRANSFOS NEON

Prim. : 110 V. 50 pér...	5 000
Sec. : 4.000 V. 50 mA.	6 000
6.000 V. 50 mA.	6 000
10.000 V. 100 mA.	10 000

FIL EMAILLE

5, 8 et 9/100	1 000
10, 11, 13 et 14/100	630
15/100	590
18 et 19/100	530
27/100	460
42 et 48/100	380
60 et 70/100	350

FIL S/ 1 COUCHE SOIE

A PRIX UNIQUE : 350 fr. le kg.	
5, 7, 8, 11, 25, 28, 30, 32, 38, 44, 45, 49 et 50/100.	

FIL S/ 2 COUCHES COTON

10/100, le kg.	350
----------------	-----

FIL S/ 1 COUCHE COTON

34/100, le kg.	350
----------------	-----

FIL EMAILLE

S/ 2 COUCHES SOIE

23/100, le kg.	500
----------------	-----

FIL EMAILLE

S/ 1 COUCHE SOIE

35/100, le kg.	425
----------------	-----

FIL CUIVRE NU

A PRIX UNIQUE : 250 le kg.	
5, 10, 22, 29/100 - 7 et 9/10.	

FIL DE LITZ

5 Brins x 5/100 1 c.	3 250
5 Brins x 10/100 1 c.	1 500
5 Brins x 5/100 2 c.	3 850
7 Brins x 10/100 1 c.	3 000
20 Brins x 5/100 1 c.	2 670
20 Brins x 5/100 2 c.	2 700
30 Brins x 3/100 2 c.	4 000
30 Brins x 5/100 2 c.	2 400
36 Brins x 5/100 1 c.	2 400
60 Brins x 10/100 2 c.	1 200
65 Brins x 10/100 2 c.	1 200
540 Brins x 7/100 2 c.	1 500

FIL RESISTANT

A PRIX UNIQUE : 750 fr. le kg.	
--------------------------------	--

FIL CROMIN

14/100 - 54 ohms par mètre.	
16/100 - 43 ohms par mètre.	
18/100 - 36 ohms par mètre.	
20/100 - 27 ohms par mètre.	

FIL ISABELINE

20/100 - 25 ohms par mètre.	
-----------------------------	--

GENERAL RADIO

1, bd. Sébastopol
PARIS - 1er

Téléphone : CUT. - 03-37
C.C.P. PARIS N° 743-742
METRO : CHATELET

sensible pour les sons graves engendrés par des vibrations lentes et assez amples du cône, correspondant à une longueur d'onde sonore élevée. Pour une fréquence de vibration de 20 périodes-seconde par exemple, il se produit 80 changements de pression par seconde. Pendant chaque changement de pression, le son parcourt $340/80 = 4,25$ mètres, la vitesse de propagation du son dans l'air étant de 340 mètres.

Pour éviter ce phénomène, il faut atténuer l'influence de l'onde produite par la face ar-

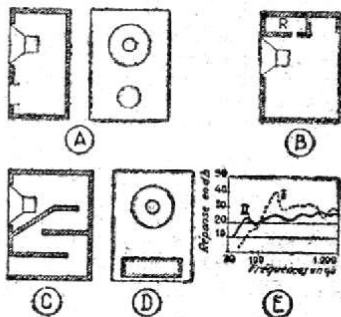


Figure 3

rière sur l'onde produite par la face arrière sur l'onde produite par la face avant.

On obtient ce résultat, en principe, en encastrant le haut-parleur dans un écran ou baffle, constituant un système de séparation entre la face avant et la face arrière, et dans le cas indiqué plus haut, cet écran doit permettre d'offrir aux deux ondes un trajet supérieur à 4 mètres.

On trouverait, même, pour les fréquences de 30 périodes-seconde, 2,60 m. de 40 périodes, 2 m., de 60 périodes, 1,30 m., de 100 périodes, 0,85 m., de 200 périodes, 0,42 m., de 1000 périodes, 0,82 m. Les dimensions de l'écran ne sont pas proportionnelles à la fréquence; en théorie, lorsque celle-ci est élevée, c'est-à-dire pour les notes très aiguës, il est inutile d'utiliser un écran séparé, puisque les dimensions du diffuseur lui-même deviennent du même ordre que la longueur d'onde sonore.

Il est facile de déterminer, en théorie, les dimensions d'un écran acoustique, quelle que soit sa forme, en considérant la distance séparant le centre de la face concave de la membrane du centre de la face convexe.

Si D est le rayon de l'écran, V la vitesse du son, F la fréquence sonore la plus faible à transmettre, on doit avoir :

$$D = \frac{V}{4F} \text{ ou } F = \frac{V}{4D}$$

L'écran plan classique n'est adopté que pour les installations à grande puissance dans les salles et, spécialement, en cinématographie sonore. Dans la plupart des installations, on utilise des ébenisteries ayant des parois latérales, et ouvertes par derrière; il faut alors faire rentrer en ligne de compte les dimensions du panneau frontal et les parois latérales du boîtier de façon à évaluer le chemin total parcouru par l'onde sonore antérieure pour agir sur l'onde arrière.

Une ébenisterie de 1,50 m. de hauteur, c'est-à-dire de 0,75 cm de rayon, et de 45 cm de profondeur, présente ainsi une longueur totale efficace de 120 cm, et la fréquence la plus basse pouvant être reproduite, en théorie, est de :

$$340 = 70 \text{ c/s environ} \\ 4 \times 1,20$$

Avec plus de précision, si l'on appelle A la profondeur de l'ébenisterie, B la moitié de la hauteur, diminuée du rayon extérieur de la membrane, le rayon de l'écran acoustique équivalent a pour valeur :

$$A + B + \sqrt{A^2 + B^2} \\ 2$$

Si l'on examine de plus près le problème, on trouve, d'ailleurs, que pour un écran carré de côté 2D, il existe une fréquence F_0 critique telle que :

$$F_0 = \frac{V}{6D} \quad D = \frac{V}{6F_0}$$

au-dessus de laquelle tous les sons de fréquences plus élevées sont reproduits intégralement.

Ainsi, en théorie, le côté d'un écran carré permettant la reproduction des sons de fréquence supérieure à une fréquence F_0 a pour mesure en mètres la vitesse du son dans l'air, en mètres par seconde.

Ainsi, pour obtenir un son très grave de 64 cycles par seconde, le côté d'un baffle carré devrait avoir pour longueur :

$$\frac{340}{64} = 5,31 \text{ mètre} \\ 3 \times 64 = 192$$

Cette règle amènerait à utiliser des écrans de dimensions prohibitives, et elle ne peut donc être appliquée, en pratique.

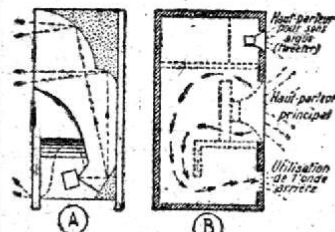


Figure 4

LES DIFFERENTES FORMES D'ECRANS

Quand un écran est insuffisant, le court-circuit acoustique qui en résulte n'est pas total, et ces dimensions théoriques fixent seulement la limite inférieure des fréquences reproduites intégralement.

Un écran insuffisant, de dimension moitié, par exemple, de celles données par le calcul, décale l'onde avant et l'onde arrière, de 1/4 de période, la résultante est multipliée par $\sqrt{2}$, soit 1,41. En théorie, lorsque l'écran est absolument efficace, les deux ondes ont décalées de 1/2 période, et agissant ainsi en phase, de sorte que la résultante est doublée.

L'écran carré ne constitue pas toujours le modèle idéal. Si l'on utilise, comme à l'habitude, un haut-parleur disposé au centre, le chemin parcouru par l'onde sonore est le même dans tous les sens, et l'on constate un affaiblissement quand

le chemin parcouru par l'onde sonore est égal à la longueur d'onde. Ainsi, pour un écran de 1 mètre de côté, il se produit un affaiblissement vers la fréquence 500 cycles-seconde, correspondant à une longueur d'onde de l'ordre de 70 cm.

Pour éviter cet inconvénient, on a été amené à utiliser des écrans de forme irrégulière plus ou moins modifiés, soit à bords rectilignes, soit à bords courbés.

Certains inventeurs ont même songé à employer des écrans particuliers, permettant d'obtenir un renforcement plus accentué sur des fréquences acoustiques déterminées. On a ainsi réalisé des écrans à profil croissant entre zéro et une longueur plus ou moins grande, suivant la fréquence la plus basse que l'on désire obtenir, de manière à permettre aux vibrations acoustiques de parcourir une infinité de trajets, compris entre deux limites bien choisies. Chaque trajet différent correspond à un accord de phase pour une fréquence déterminée. On voit sur la figure 2 des exemples d'écrans dissymétriques de ce genre, produisant, en réalité, un effet de résonance.

La variation de la forme de l'écran, plate, cylindrique, parabolique, exponentielle, composée de plusieurs éléments symétriques, l'utilisation de surfaces de résonance, l'adoption de profils irréguliers et de solutions de continuité permettent, en principe, de corriger la courbe de réponse d'une installation électro-acoustique d'un haut-parleur ou d'un amplificateur.

RESONANCE ET ONDE ARRIERE

En principe, les effets de résonance sur une gamme déterminée de fréquences doivent être évités, aussi bien pour le haut-parleur lui-même que pour l'installation acoustique, en général, car elle risque de déterminer des déformations.

Certains acousticiens ont cependant songé, depuis longtemps, à l'emploi de résonateurs, ou condensateurs acoustiques, plus ou moins comparables à ceux qu'on utilise dans les instruments de musique, tels que le violon ou le violoncelle; mais, en réalité, une capacité déterminée d'air ne produit un maximum de résonance que pour une seule note, et il faudrait un résonateur par note, ce qui est impraticable, à moins d'avoir des tubes réglables. On s'est donc contenté d'utiliser des résonateurs, dont la capacité est calculée pour une note moyenne; les dispositifs employés, et préconisés dès avant la guerre, n'ont cependant donné que des résultats très insuffisants, car leur application est extrêmement délicate.

L'effet de résonance gênante sur une note déterminée peut, d'ailleurs, être atténuée par des dispositifs acoustiques, placés à l'intérieur même d'une ébenisterie, et formant un résonateur de Helmholtz. Ce système, accordé sur une fréquence gênante, absorbe l'énergie supplémentaire nuisible, d'après le

principe utilisé pour l'analyse des sons complexes. Il suffit de constituer à l'intérieur de l'ébénisterie un boîtier à double fond, dont les dimensions correspondent à la fréquence des sons à atténuer.

La plupart des ébénisteries plus ou moins fermées produisent des effets de résonance gênants, spécialement sur les sons graves, et que l'on désigne sous le nom de « sons de tonneau », sur une gamme de l'ordre de 100 à 200 cycles-seconde, par exemple. Ce sont des effets de ce genre que l'on constate, en particulier, sur des appareils très récents, tels que les machines magnétiques portatives à fil ou à ruban, dans lesquels le haut-parleur est placé dans la valise même de l'appareil, plus ou moins complètement fermée.

Un moyen acoustique trop négligé de faire disparaître cet inconvénient très simplement, consiste à adopter le principe du baffle infini, bien connu, qui consiste à utiliser l'onde sonore arrière produite par la face convexe du diffuseur, en la ramenant vers l'avant, ce qui permet, en même temps, de récupérer une certaine quantité d'énergie. Dans ce but, il suffit très simplement de pratiquer une ouverture dans la paroi de l'ébénisterie, à côté ou en dessous de celle du diffuseur. Cette ouverture aura par exemple un diamètre égal à la moitié de celui du diffuseur (fig. 3).

La question de la répartition des ondes sonores de différentes longueurs ne présente pas moins d'importance, lorsqu'il s'agit d'une audition d'assez grande intensité. Avec un diffuseur ordinaire, les sons aigus sont concentrés vers le centre de la membrane; l'emploi d'un cône de distribution avec dispositif additionnel permettant l'utilisation de l'onde arrière présente, à cet effet, un grand intérêt.

Nous rappellerons, à ce propos, le dispositif Voigt comportant un cône de distribution, et une chambre pour les sons graves de l'ordre de 40 périodes, avec utilisation de l'onde arrière, qui semble d'autant plus intéressante que des inventeurs ont « réinventé » ce dispositif en 1949 !

L'ECRAN LABYRINTHE ET SES TRANSFORMATIONS

L'écran acoustique, sous sa forme habituelle, présente, comme nous l'avons indiqué, des dimensions trop grandes pour être réalisé suivant des données rationnelles. On a donc cherché à établir des dispositifs sous un volume plus réduit, permettant d'obtenir des résultats analogues, et l'on a constitué des systèmes en chicane, appelés labyrinthes, permettant d'allonger, en quelque sorte, le trajet de l'onde arrière du diffuseur. On utilise, à cet effet, des parois absorbantes et l'arrière du système est généralement ouvert à l'air; ce dispositif fonctionne suivant le principe d'un tube acoustique aux parois absorbantes, il se produit un effet d'anti-résonance, lorsque la longueur est le 1/4 de la longueur d'onde, ce qui permet d'é-

tablir des systèmes compensateurs. On peut combiner ce dispositif avec celui du baffle infini rappelé précédemment, en réalisant une ébénisterie complètement absorbante, comportant seulement une ouverture dans la paroi frontale.

Comme dans le baffle infini, l'extrémité arrière de la colonne d'air mise en mouvement est fermée; l'effet acoustique est obtenu seulement à l'avant par le diffuseur du haut-parleur, qui constitue la seule source acoustique.

La limite inférieure de réponse du dispositif pour les sons graves correspond à la fréquence de résonance de la masse d'air enfermée dans le boîtier, qui doit être suffisamment importante. Dans un labyrinthe à

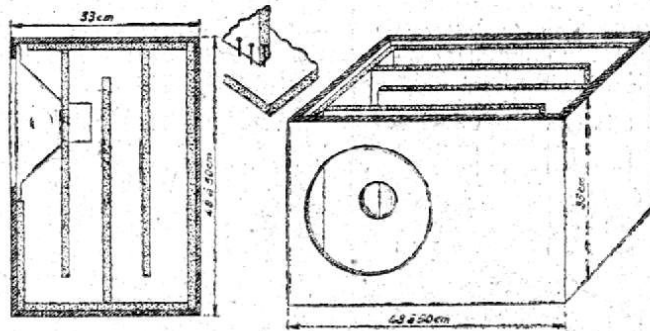


Figure 3

arrière ouvert, la fréquence de résonance dépend de la longueur de la colonne d'air efficace; la longueur d'onde correspondante est de deux fois la longueur de cette colonne. On ne peut donc réduire beaucoup le volume du dispositif réalisé, par la section de la colonne l'air vibrant ne peut être trop diminuée.

Lorsqu'on place une paroi, au contraire, à l'arrière de la colonne d'air, la longueur d'onde de résonance correspond à quatre fois la longueur effective, au lieu de deux fois avec le modèle précédent, d'où une réduction importante du volume nécessaire pour le même résultat.

Cependant, un écran à réflexion, ou labyrinthe, permet l'utilisation distincte de l'onde arrière: un système fermé ne peut émettre des sons qu'au moyen du diffuseur du haut-parleur. Mais l'onde arrière déphasée revient agir sur ce diffuseur et renforce son mouvement.

Pour éviter des distorsions, il faut pourtant absorber une partie de ces vibrations arrière, et le rendement est plus ou moins diminué. La réduction du pouvoir absorbant des parois détermine une pointe de résonance fondamentale et des effets harmoniques.

Un boîtier, complètement fermé, mais entièrement absorbant, permet ainsi de réduire encore les dimensions. Ainsi, le modèle représenté sur la figure 5 permet la reproduction des sons graves jusqu'à 60 cycles par seconde, avec un encombrement relativement faible.

La paroi absorbante doit avoir surtout un effet sensible pour les sons médium et aigus, et modéré sur les sons graves: on obtient de bons résultats avec une masse assez dense de fibres minérales.

Des plaques de laine de verre ou de matériaux possédant les mêmes propriétés donnent des résultats satisfaisants; elles constituent les parois intérieures du boîtier, les séparations verticales sont simplement montées comme le montre la figure.

La longueur efficace réelle d'un dispositif acoustique de ce genre est de l'ordre de 1,50 m, et la longueur d'onde de résonance est de l'ordre de 6 mètres, ce qui correspond à une fréquence de résonance sur

la gamme de 60 cycles-seconde. On ne peut donner des indications absolues, car elles dépendent évidemment des caractéristiques du haut-parleur employé.

Ce dispositif s'applique naturellement à un modèle de haut-parleur assez puissant. Un diffuseur de 17 à 21 cm ne pourrait donner de bons résultats, et un modèle de 24 à 30 cm est presque toujours indispensable. Un grand diamètre de diffuseur donne de meilleurs résultats, parce que sa fréquence de résonance est plus basse, et qu'il donne ainsi des sons graves plus intenses.

La puissance sonore fournie pour une fréquence donnée est proportionnelle à la surface du cône, à la résistance de radiation par unité de surface, et au carré de l'amplitude de vibration, mais la surface du cône varie comme le carré de son diamètre, et il en est de même pour la résistance de radiation pour les basses fréquences. La facilité de suspension sans distorsion est également proportionnelle au diamètre du cône.

La puissance de sortie maximum sans distorsion, pour une fréquence donnée sur les sons graves, est ainsi approximativement proportionnelle à la 6^e puissance du diamètre du cône. Ainsi, un haut-parleur de 30 cm pourrait produire une puissance 64 fois plus grande qu'un haut-parleur de 15 cm.

Dans ce dispositif à absorption, la fréquence de réponse dépend évidemment des caractéristiques acoustiques de l'en-

duit, et le renforcement sur les fréquences basses peut être atténué, si on le désire; la compensation de timbre est cependant comprise entre certaines limites.

L'emploi d'un matériau absorbant spécial n'est pas absolument indispensable, en pratique, bien que cela semble surprenant à première vue. C'est ainsi qu'il est possible d'utiliser du papier ou du carton ondulé et solidement collé, ce qui réduit évidemment le prix de revient.

Ce modèle de labyrinthe acoustique fermé semble permettre ainsi d'obtenir une réponse de haute qualité avec un encombrement très réduit, et offre une facilité de construction remarquable; il peut être employé aisément, même pour des usages semi-professionnels ou d'amateur, et son adaptation dans un meuble, en particulier, n'offre aucune difficulté.

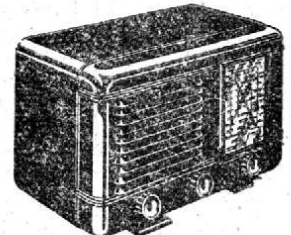
P. HEMARDINQUER.

RADIO-CLICHY TELEVISION

82, RUE DE CLICHY, PARIS-IX
TRINITE 18-85

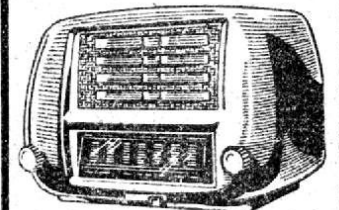
SKYDOOR 5 TC

150 STATIONS CONFORTABLES
Dimensions : 365 x 235 x 205
en pièces détachées ... 6.200
5 lampes « Rimlock » ... 1.950
en ordre de marche ... 8.980



SUNBEAM 5 TC

en pièces détachées ... 4.000
5 lampes « Rimlock » ... 1.950
en ordre de marche ... 6.450



GOLDEN RAY 5 ALT

en pièces détachées ... 7.280
5 lampes « Rimlock » ... 1.950
en ordre de marche ... 9.850

Glaces interchangeable prévues pour nouvelles longueurs d'onde

Ensembles absolument complets avec coffret bakélite luxe

Equipement ultra-moderne 1^{er} choix
ALTER - VEGA - ITAX - MINIWATT
0,1 1.500 V « SAFCO » ... 4
Téléviseur 22 cm p. dét. ... 22.000
Transfo Télé. 2.200 V ... 1.750
18 cm blanc neuf gar. ... 14.235
Haute tension 7.000 V ... 3.800

Toutes pièces détachées NEUVES
— aux meilleures conditions —
EXPEDITION IMMEDIATE

Catalogue, schémas de principe, plans de câblage, mercuration, notice illustrée sur demande.

J.-A. NUNES—220

MICRORECEPTEUR DE POCHE UN MIRACLE QUI...

FAIT DU BRUIT

L. s'agit, bien entendu, d'un récepteur américain qui passe pour être le plus petit poste à 3 lampes existant. Monté dans un boîtier en matière plastique grand comme le tiers d'un paquet de cigarettes, ce micro-récepteur est encore plus petit que bien des appareils de surdité. Placé dans la poche de la chemise, il peut être entièrement dissimulé, et ne se révèle que par la légère éminence, l'antenne et le fil du téléphone.

Malgré ses dimensions miniatures il contient 3 lampes Raytheon subminiatures : CK512AX utilisée comme détectrice et première amplifica-

tion, comme on le fait généralement. Une partie est étalée sur la bobine d'accord pour rendre la réaction aussi égale que possible sur toute la bande d'accord.

La commande de réaction est un potentiomètre miniature d'appareil de surdité. Le bouton dépasse légèrement du côté de la boîte.

Le téléphone, du type à cristal, est muni d'une fiche d'oreille en matière plastique qui se fixe commodément sur le pavillon.

Compte tenu du fait que le circuit est un simple régénérateur, les résultats paraissent

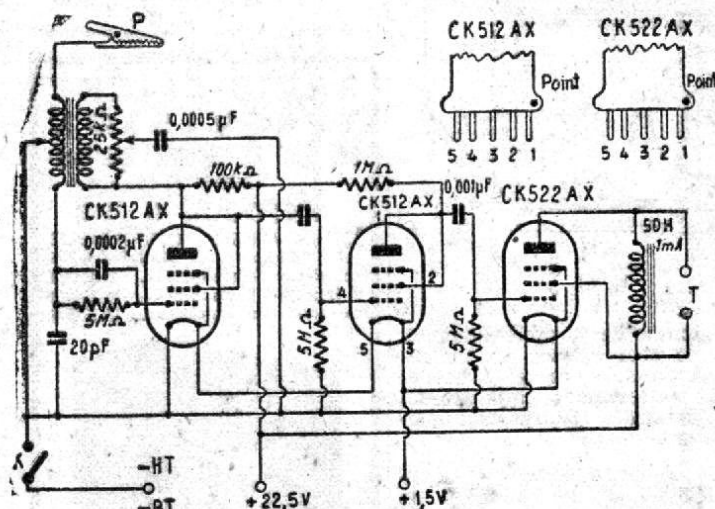


Fig. 1. — Schéma du micro-récepteur à superréaction avec tickler en dérivation et deux étages BF. P, pince crocodile; K, commutateur; T, écouteur téléphonique à cristal.

trice BF, CK522AX comme lampe de sortie. Les résistances, capacités et le transformateur de sortie sont des pièces miniatures comme celles des appareils de surdité. Ces pièces sont montées sur une plaque de fibre.

Le montage est du type classique à superréaction. Les bobines d'antenne, de grille et de « tickler » sont enroulées sur le même mandrin. Le noyau en poudre de fer est terminé par une lige filetée qui ressort par une fente sur le panneau du boîtier et sur laquelle est vissé un petit bouton. L'accord se fait en déplaçant le bouton vers le haut ou vers le bas.

Pour l'accord, il y a des repères d'étalonnage sur la boîte, mais pas d'indication en chiffres, sans doute parce que, comme dans tous les supergénérateurs, l'oscillateur n'a pas une fréquence très stable, qui peut d'ailleurs être affectée par la capacité de la main.

La bobine « tickler » n'est pas enroulée directement sur l'extrémité de la bobine d'accord,

sent extraordinaires, étant donné la si petite dimension des pièces. La réception à distance est assez faible, mais celle des auditions locales est bonne avec une antenne de 75 cm. Pour renforcer l'audition, on peut fixer le bout de l'antenne à un objet métallique, à une machine à écrire, par exemple. Mais une trop bonne antenne gêne la réception par suite du défaut de sélectivité de l'appareil.

Le bouton d'accord glissant dans une fente, la tension du petit ressort placé sous le

Nous avons reçu après la parution de l'article — un pick-up qui fait du bruit — un courrier abondant, pour lequel nous remercions nos aimables correspondants qui admettent tous sans exception l'une ou l'autre des solutions proposées. Et puisque ce petit jeu semble être du goût de nos lecteurs, nous leur soumettons, sans en changer un mot, un article d'un quotidien local recueilli par M. R. Dupont, La Cueilleguère, à Poitiers (Haute-Vienne). Oyez plutôt :

« Un étrange phénomène radioélectrique intrigue depuis trois semaines les sans-filistes de Vandrennes-en-Vendée. L'autre dimanche, en effet, les auditeurs situés dans un rayon de 3 à 4 km du bourg pouvaient entendre au hasard, sur les grandes ondes ou les ondes moyennes, la retransmission

panneau n'est pas suffisante pour maintenir le dispositif d'accord en place. Si l'on met le récepteur dans la poche, le frottement du tissu contre le bouton désaccorde l'appareil. On y remédie en remplaçant le ressort par un autre légèrement plus long.

Le récepteur possède les inconvénients d'un poste à superréaction, qui est affecté à la fois par le point critique de la commande de réaction et par la capacité du corps. Ces points sont bien connus des amateurs-émetteurs et des praticiens des ondes courtes, qui s'en tirent très bien.

Ce poste est, somme toute, l'application d'un vieux principe dans un nouvel engin. Reste à savoir quel accueil l'auditeur moyen va faire à un récepteur portatif du type superréaction. (D'après *Radio-Electronics*).

de la messe célébrée à l'église. Cette dernière, inutile de le dire, ne possédait pas d'émetteur. Tout au plus avait-elle été récemment sonorisée, c'est-à-dire munie d'un micro, d'un amplificateur et d'un haut-parleur à l'usage intérieur. Des techniciens cherchèrent aussitôt l'explication de ce curieux phénomène. Les spécialistes qui se rendirent sur place durent se rendre à l'évidence. Le phénomène était audible sur tous les postes de T.S.F. alimentés par le transformateur local qui fournissait le courant à l'église. L'intensité décroissait au fur et à mesure de l'éloignement. L'ingénieur nantais qui avait monté l'installation supposa qu'une lampe de son amplificateur se transformait en émettrice (*sic*) et il changea ce tube. Le phénomène ne s'est jamais reproduit et il n'a pas été scientifiquement expliqué. « J'aurais voulu obtenir ce résultat que je n'y serais certainement jamais parvenu, a déclaré l'ingénieur ! » La lampe, par suite d'une induction, retournait une émission sur le secteur comme antenne ? Il est permis de le supposer. »

Eh ! bien, amis lecteurs du *Haut Parleur*, avouez que le pick-up est amplement dépassé, car ici pas question d'incriminer l'oscillateur local puisqu'il n'y en a pas. Mais est-ce bien sûr ? Car enfin, le fait d'avoir « changé la lampe qui se transformait en émettrice » est assez significatif ! Nous avons un point de vue sur la question. Et vous ?

R. PIAT - F3XY.

RADIO-PRIM

LE GRAND SPECIALISTE de la PIECE DETACHEE

est toujours à la disposition de MM. les Artisans et Dépanneurs.

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

5, rue de l'Aqueduc, PARIS (X^e) (face 166, rue Lafayette)

● Métro : Gare du Nord

PUBL. RAPPY

A

la suite de nombreuses demandes, la direction du « Haut-Parleur » a décidé de faire confectionner des classeurs spéciaux pouvant contenir la collection annuelle de 26 numéros. Ils sont en vente à nos bureaux au prix de 325 francs. Expédition franco contre 370 francs.

LE SUPER HP 866

Récepteur équipé de la série miniature alternative, de dimensions assez réduites, tout en étant d'un rendement excellent. La musicalité ne laisse rien à désirer, en raison de l'utilisation d'une chaîne de contre-réaction compensée, disposée entre bobine mobile et cathode de l'étage préamplificateur.

Le Super HP 866 comprend des éléments de qualité, qui permettent d'obtenir un haut rendement, sans que les dimensions de l'ensemble soient prohibitives. Nous avons déjà insisté sur les performances que l'on était en droit d'attendre des nouveaux tubes miniatures américains, fabriqués maintenant en France, et présenté des réalisations de ce genre, mais d'encombrement moins réduit. Il n'est pas très logique d'utiliser un châssis de grandes dimensions, avec des moyennes fréquences assez encombrantes, pour un récepteur équipé de la série miniature américaine. L'excellent rendement de ces tubes peut toutefois encore justifier leur utilisation dans ce cas. Le HP 866 présente en outre l'avantage supplémentaire d'être un ensemble particulièrement bien étudié pour cette série de tubes : bloc accord oscillateur spécial, à couplage cathodique, moyennes fréquences du type « semi-miniature », haut-parleur ayant une qualité de reproduction excellente, bref toute une série d'éléments de la technique la plus moderne. Les six tubes équipant le HP 866 sont les suivants :

6BE6, pentagride changeuse de fréquence;

6BA6, pentode amplificatrice moyenne fréquence;

6AT6 duo-diode triode déflectrice préamplificatrice basse fréquence;

6AQ5 tétrode finale à faisceaux dirigés, amplificatrice de puissance;

6X4 : valve miniature à chauffage indirect;

EM4 : indicateur cathodique à double sensibilité.

EXAMEN DU SCHEMA

Changement de fréquence

Le 6BE6 est une pentagride présentant de nombreux avantages par rapport aux tubes de séries plus anciennes. Toutes les électrodes, y compris la grille de

contrôle, sont reliées directement à une broche du culot, ce qui permet un câblage court et rigide. De plus, il n'y a aucune électrode qui joue exclusivement le rôle d'anode oscillatrice.

électrons renvoyés par la grille de contrôle ont ainsi peu d'effet sur la charge d'espace au voisinage de la cathode. L'écran agissant comme un blindage, le champ électrostatique de la grille de contrôle n'a lui aussi que peu d'effet sur la charge d'espace, et les plaques déflectrices et l'écran isolent la charge d'espace cathodique de la grille de

est accessible en enlevant le noyau OC. La gamme OC est donc la dernière à aligner. Les points de réglage sont les suivants :

PQ : 574 kc/s (noyau)
1 400 kc/s (trimmers du CV).

GO : 205 kc/s (noyau).

OC : 6,5 kc/s (noyau).

L'ordre des réglages est PO, GO et OC.

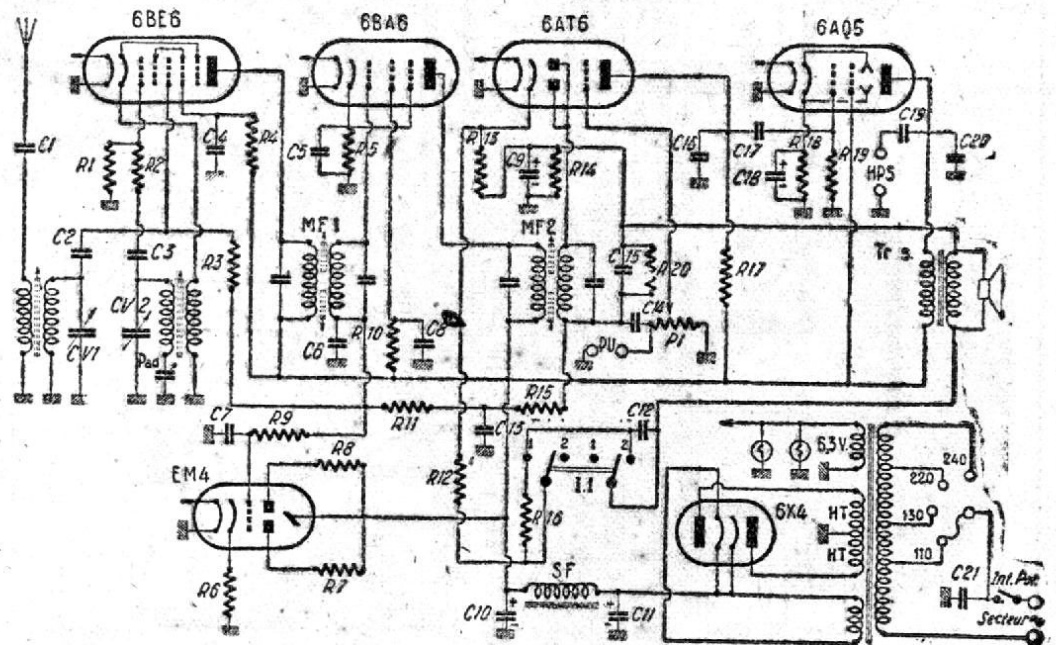


Figure 1

L'écran, constitué par les grilles 2 et 4 reliées intérieurement, comprend une paire de plaques déflectrices fixées sur les montants de la grille 2. La grille suppressive 5 augmente la résistance interne du tube et son gain de conversion.

Le rôle important de l'écran et des plaques déflectrices est de diminuer l'influence du potentiel de la grille de contrôle sur la charge d'espace au voisinage de la cathode. Le potentiel négatif de la grille de contrôle repousse les électrons se dirigeant vers la plaque et en renvoie certains vers la cathode. Parmi ces derniers, ceux qui parviennent au voisinage de la cathode influent sur la charge d'espace de cette région. Etant donné la position des montants de la grille de contrôle par rapport aux plaques déflectrices, celles-ci interceptent la plupart des électrons retournant vers la cathode. Les

contrôle. Il en résulte qu'une variation de polarisation due au VCA ne produit qu'une petite variation de la pente de l'oscillateur et de la capacité d'entrée de la grille oscillatrice n° 1. Le glissement de fréquence de l'oscillateur, sous l'action du VCA, est ainsi très réduit. Sur 18 Mc/s par exemple, il n'est que de 5 kc/s environ pour une tension de VCA de 15 V.

Le bloc accord oscillateur utilisé est le Poucel M fabriqué par Oréor, spécial pour couplage cathodique. Les gammes couvertes sont les suivantes :

OC : 18 à 5,9 Mc/s ;

PO : 1 600 à 518 kc/s ;

GO : 304 à 150 kc/s.

L'encombrement est de 58 x 54 x 34 mm. Tous les bobines et condensateurs fixes sont imprégnés après étuvage. L'accord GO et l'accord OC sont bobinés sur le même mandrin et le noyau GO

Sur la gamme OC, l'oscillateur est réglé sur la fréquence inférieure au signal reçu.

Le circuit d'entrée est, sur la gamme PO, un Bourne à haute inductance. Sur la gamme GO, le couplage se fait par inductance et filtre, permettant un bon affaiblissement de la fréquence image et des harmoniques.

Le branchement des six cosse du bloc est particulièrement simple. De gauche à droite, en regardant le bloc du côté des noyaux et avec l'axe de commande dirigé vers le bas :

Cosse 1 : Lames fixes de CV1 et condensateur C2.

Cosse 2 : Condensateur d'antenne C1.

Cosse 3 : Masse accord.

Cosse 4 : Cathode 6BE6.

Cosse 5 : Masse oscillateur.

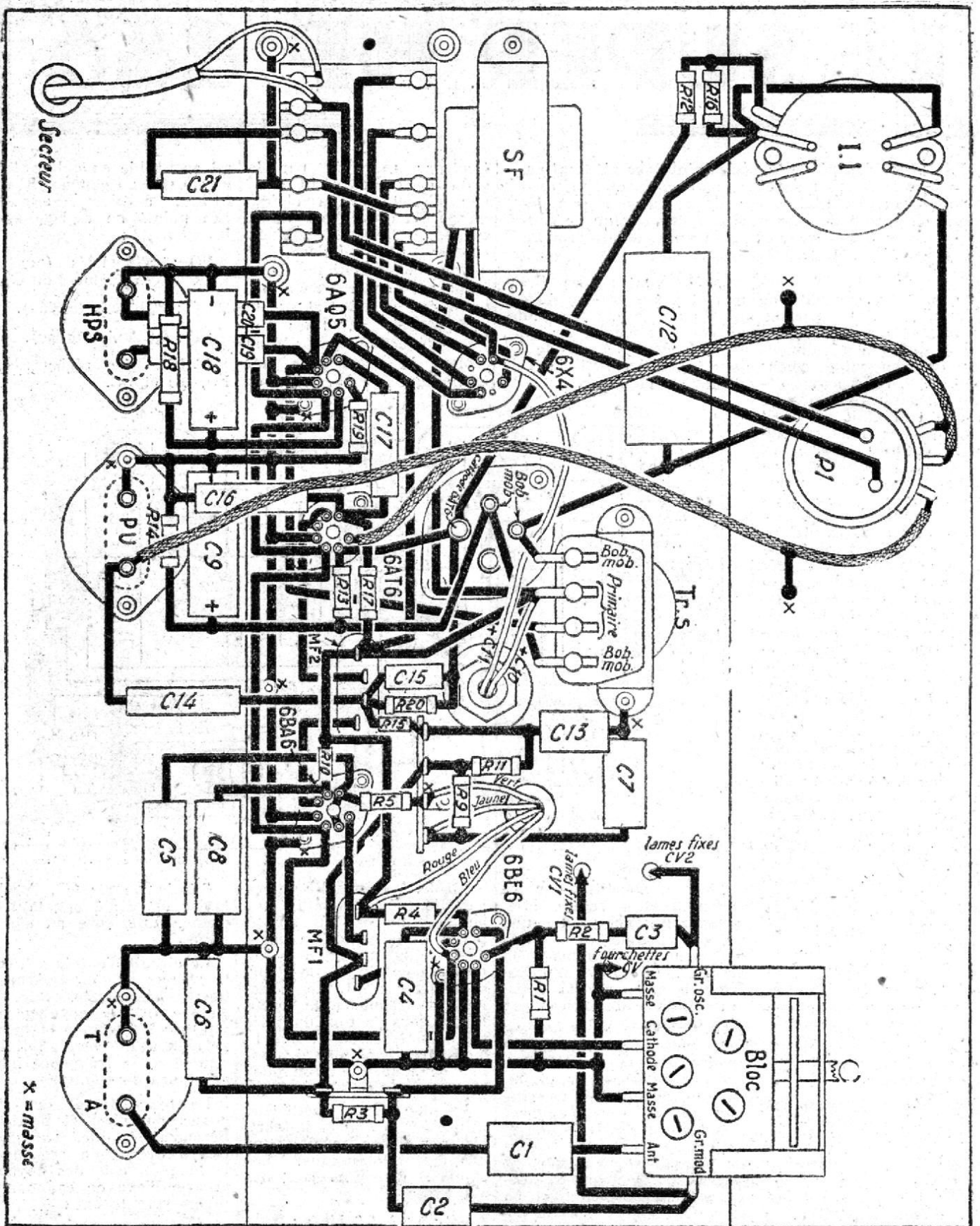


Figure 2

Cosse 6 : Lames fixes du condensateur variable oscillateur CV2 et C3.

La seule polarisation appliquée à la grille de contrôle n° 3 est celle qui est due à l'antifading, appliqué par l'intermédiaire de R3.

Avec le circuit oscillateur

utilisé, la valeur de crête du courant anodique est atteinte lorsque la tension oscillante de la cathode Ek, par rapport à la masse, et la tension oscillante Eg de la grille 1 sont à leurs valeurs de crête positives. Pour obtenir une pente de conversion ma-

ximum, cette valeur de crête du courant anodique doit être aussi élevée que possible.

Pour éviter le courant de la grille de contrôle, pouvant se produire pendant la partie négative d'une période d'oscillation, la polarisa-

tion continue appliquée à la grille oscillatrice ne doit pas être inférieure à sa valeur de cut-off. La grille oscillatrice devenant positive, par rapport à la cathode, d'une certaine valeur dont dépend la valeur de crête du courant anodique, il est dé-

strable que cette valeur soit aussi grande que possible. Il en résulte que la résistance de fuite R1 de la grille oscillatrice doit être assez faible (20 kΩ).

Le réglage optimum de l'oscillateur, sur les bandes de fréquences inférieures à 6 Mc/s, est celui pour lequel la valeur de E_k est égale à environ 2 V max, le courant de grille oscillatrice de 0,5 mA à travers la fuite de grille de 20 kΩ. La polarisation de grille est alors de $0,5 \times 20 = 10$ volts. La valeur de crête de Eg est alors de $10/0,7 = 14$ V, pour un coefficient V de redressement de la grille n° 1 de 0,7.

Détection - Basse fréquence

Les deux diodes du duo diode triode 6AT6 sont reliées extérieurement et utilisées pour la détection. L'antifading, prélevé sur le circuit de détection, n'est donc pas retardé.

La résistance R13, de 50 Ω, insérée entre cathode et l'ensemble de détection R14 C9, fait partie avec R12, R16 et C12 de la chaîne de contre-réaction à taux variable, selon la position du commutateur II.

Sur la position 1, C12, R12 et R13 sont en service. La contre-réaction est moins

élevée sur les notes les plus graves, en raison de la présence de C12. Les graves sont donc relevés.

Sur la position 2, la contre-réaction à partir de la bobine mobile est du type aperiodique et fait intervenir R16, R12 et R13.

Rappelons qu'il existe un sens correct de branchement aux bornes de la bobine mobile. Si l'amplificateur BF accroche, il suffit d'inverser les fils de liaison.

Le tube 6A95 est de caractéristiques à peu près semblables à celles du 6V6 : tube à faisceaux électroniques dirigés, ayant la même polarisation et la même impédance de charge (5 kΩ).

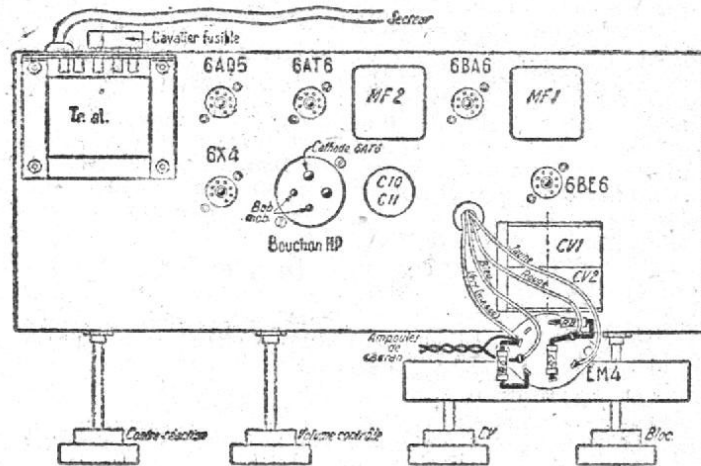


Figure 3

Moyenne fréquence

L'amplificateur MF, équipé du 6BA6 à grande pente, est monté de façon classique. La résistance série d'alimentation d'écran est de 50 kΩ-1W. La puissance assez élevée de cette résistance est justifiée par un courant écran plus important que celui des tubes des séries ordinaires. Le gain MF est important, supérieur à celui que l'on obtient avec une 6K7 ou 6M7. Il faudra, toutefois, pour éviter un accrochage, veiller à raccourcir le plus possible les connexions grille et plaque du tube. Il est facile d'ailleurs de réaliser un câblage court, conforme au plan de la figure 2, la sortie grille se trouvant sur le support et les moyennes fréquences étant de dimensions plus réduites que les MF ordinaires.

élevée sur les notes les plus graves, en raison de la présence de C12. Les graves sont donc relevés.

Sur la position 2, la contre-réaction à partir de la bobine mobile est du type aperiodique et fait intervenir R16, R12 et R13.

Rappelons qu'il existe un sens correct de branchement aux bornes de la bobine mobile. Si l'amplificateur BF accroche, il suffit d'inverser les fils de liaison.

Le tube 6A95 est de caractéristiques à peu près semblables à celles du 6V6 : tube à faisceaux électroniques dirigés, ayant la même polarisation et la même impédance de charge (5 kΩ).

Alimentation

Le haut-parleur étant du type à aimant permanent, l'alimentation est assurée par un transformateur dont les secondaires sont de 6,3 V - 2 A - 6,3 V - 1 A et 2 x 300 V-75 mA. La self de filtrage a une résistance d'environ 500 Ω. Le transformateur est ainsi de dimensions plus réduites que celles d'un transfo ordinaire prévu pour HP à excitation. Le chauffage de la valve se fait sous 6,3 V. L'enroule-

ment correspondant doit donc être prévu en conséquence. Il serait même possible avec ce tube de n'utiliser qu'un seul enroulement de chauffage commun pour la valve et les autres tubes à condition qu'il puisse être traversé par l'intensité totale des filaments. Dans ce cas, la liaison cathode-filament 6X4 serait évidemment à supprimer.

M. S.

VALEURS DES ELEMENTS

Résistances

R1 : 20 kΩ - 0,25 W; R2 : 150 Ω - 0,25 W; R3 : 1 MΩ - 0,25 W; R4 : 20 kΩ - 1 W; R5 : 500 Ω - 0,25 W; R6 : 3 kΩ - 0,25 W; R7, R8, R9 : 1 MΩ - 0,25 W; R10 : 50 kΩ - 1 W; R11 : 1 MΩ - 0,25 W; R12 : 100 Ω - 0,25 W; R13 : 50 Ω - 0,25 W; R14 : 3 kΩ -

0,25 W; R15 : 50 kΩ - 0,25 W; R16 : 400 Ω - 0,25 W; R17 : 250 kΩ - 0,25 W; R18 : 250 Ω - 2 W; R19 : 250 kΩ - 0,25 W; R20 : 250 kΩ - 0,25 W.

P1 pot à inter 0,5 MΩ.

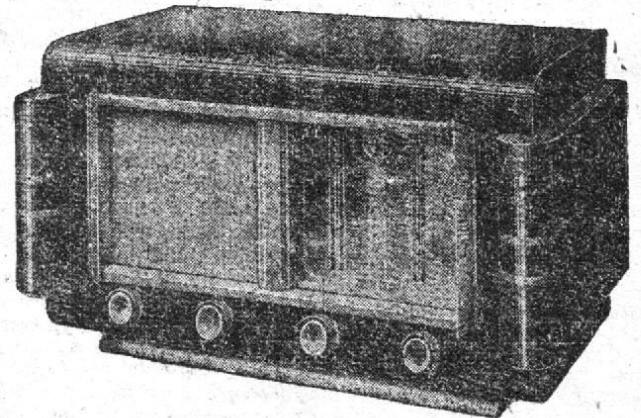
Condensateurs

C1 : 500 pF, mica ; C2 : 200 pF, mica ; C3 : 50 pF, mica ; C4, C5 : 0,1 μF papier ; C6 : 50 000 pF, papier ; C7, C8 : 0,1 μF, papier ; C9 : électrochimique 10 μF - 25 V ; C10 : électrolytique 8 μF - 500 V ; C11 électrolytique 16 μF 500 V ; C12 : 1 μF papier ; C13 : 100 pF, mica ; C14 : 10.000 pF, papier ; C15 : 200 pF, mica ; C16 : 250 pF, mica ; C17 : 20.000 pF, papier ; C18 : électrochimique, 25 μF - 25 V ; C19 : 50.000 pF, papier ; C20 : 10.000 pF, papier ; C21 : 10.000 pF, papier.



DEVIS DES PIÈCES DETACHÉES NÉCESSAIRES A LA CONSTRUCTION DU

SUPER H.P. 866



Dimensions : Longueur 480, hauteur 280, profondeur 250 mm.

1 Châssis aux cotés (350x140x70 mm.)	350	5 SUPPORTS miniature + 1 support transc.	95
1 BOBINAGE « ECO » accord oscill. + 2 M.F.	1.126	1 BOUCHON H.P. + support.	47
1 DEMULTI 3 gam glace miroir + C.V. 2x0,49 capoté anti larsen	970	3 BOUTONS + feutres ..	54
(NOUVELE GLACE PLAN DE COPENHAGUE)		25 vis et écrous + fusible.	47
1 TRANSFO 65 millis 2x300 Volts. Lampe et valve 6V3	895	1 JEU DE RESISTANCES et CAPAC.	407
1 SELF de filtrage 500 ohms.	240	1 JEU DE DIVERS (fils soudure, lampe de cadran etc.)	281
1 CONDENS. filtrage 16+8.	200		
1 POTENTIOM. 500.000 A.1	110		
1 CONTACTEUR	135		
LE JEU DE 6 LAMPES (6BE6-6BA6-6AT6 6A95-6X4-EM4)	3.121		
LE HAUT-PARLEUR 17 cm « Ticonal » Z 5.000	1.053		
L'EBENISTERIE, ronce de noyer vernie au tampon avec COLONNES et MARQUETERIE, conforme à la gravure ci-dessus, COMPLETE avec cache, baffle, tissus posés	3.238		
LE RECEPTEUR ABSOLUMENT COMPLET	12.360		
LE MEME MONTAGE, en EBENISTERIE PLUS SOBRÉ (petites colonnes)	11.563		

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SEPARÉMENT

OMNIUM COMMERCIAL D'ÉLECTRICITÉ ET RADIO

CORRESPONDANCE : NOUVELLE ADRESSE MAGASIN DE VENTE :

94, rue d'Hauteville PARIS X^e - Téléphone : PROVENCE 28-31 - C.C.P. PARIS 658.42
Métro POISSONNIÈRE - A 3 minutes des Gares du Nord et de l'Est

CATALOGUE GENERAL :
15 MONTAGES DIFFÉRENTS avec DEVIS DÉTAILLÉS DES PIÈCES et PRIX contre 50 fr. pour frais

EXPEDITIONS FRANCE et UNION FRANÇAISE

Abonnez-vous
500 francs
par an

FABRICATION DES PLAQUES DE CORRECTION DESTINEES AUX SYSTEMES OPTIQUES DE SCHMIDT, par H. Rinia et P.M. van Alphen, Revue technique Philips n° 12.

LORSQUE, dans un système optique, on forme une image à l'aide de miroirs ou de lentilles, la reproduction imparfaite qu'on obtient à cause des aberrations, crée souvent de grandes difficultés. Les principales de ces aberrations ont été examinées par W. de Groot.

Compte non tenu de celles qui sont d'ordre supérieur, il existe cinq déformations d'image : l'aberration sphérique, la coma, l'astigmatisme, la courbure de champ et la distorsion. En 1931, B. Schmidt conçut un système à miroir très bien corrigé pour quatre de ces cinq défauts d'influence du champ courbé sur la distorsion pouvant couramment être négligée. Au centre de courbure d'un miroir sphérique, Schmidt plaça un diaphragme associé à une plaque. Le grand avantage de ce système est de permettre de travailler avec de grandes ouvertures tout en ayant un assez grand champ visuel utilisable. Après avoir commenté le fonctionnement de ce système optique de Schmidt, et la forme de la plaque de correction, les auteurs décrivent une nouvelle méthode de fabrication de cette dernière, méthode mise au point aux Laboratoires Philips d'Eindhoven. On s'y sert d'une matrice, dont la surface constitue le négatif de la plaque voulue, mais dont les dimensions en épaisseur sont par exemple cinq fois trop fortes. Dans le cas de l'exemple, on applique alors une solution à 20 % de gélatine sur la matrice et qui, après dessiccation, présente la forme voulue. Le système de Schmidt, tout d'abord appliqué au télescope astronomique est aussi applicable à d'autres fins optiques, pour les appareils photographiques enregistrant les images radiographiques des écrans fluorescents, pour les appareils de projection employés dans les récepteurs de télévision. Une description des systèmes optiques de Schmidt prévus pour ces emplois a paru autrefois dans la construction de cellules photo-électriques très sensibles à usage expérimental. L'article comporte également une photographie faite avec un tel appareil à photographique ; la source lumineuse était une petite lampe à incandescence de 25 W, le temps de pose de 0,1 sec.

MESURE DU TEMPS DE REVERBERATION SELON LA METHODE AVEC AMPLIFICATION A CROISSANCE EXPONENTIELLE, par W. Tak, Revue technique Philips n° 12.

Le phénomène de la réverbération est de grande importance pour juger de l'acousti-

que de salles et de locaux. Dans la Revue technique Philips de mars 1946, l'auteur a consacré un article à la théorie de ces phénomènes, articles dans lequel est également expliquée la mesure de la réverbération. Parmi les méthodes de mesure commentées, il y en a une, notamment celle avec amplification à accroissement exponentiel, qui est étudiée en détail et appliquée sur grande échelle. C'est de celle-là qu'il s'agit. Le temps de réverbération d'un espace peut être mesuré en produisant dans cet espace des impulsions sonores périodiquement répétées, et en appliquant la tension apparaissant aux bornes d'un microphone disposé dans l'espace, à un oscillographe, par l'intermédiaire d'un amplificateur exponentiel. Chaque fois, l'amplification commence avec une faible valeur, mais croît exponentiellement avec le temps jusqu'à un certain total, 60 dB par exemple, pour retomber ensuite à la faible valeur initiale. Le rythme des impulsions sonores et de la variation exponentielle de l'amplification est déterminé par le générateur de relaxation de l'oscillographe. La période de cette tension est réglée de telle façon que l'oscillographe indique une amplitude aussi constante que possible ; s'il en est ainsi, la période est approximativement égale au temps de réverbération cherché. Différents éléments de l'appareillage sont aussi décrits et des résultats de mesure sont donnés. Il est en même temps montré expérimentalement qu'un son produit absorbe surtout les vibrations propres de fréquences voisines et qu'entre ces fréquences se produisent des flottements.

UN MONTAGE D'UTILISATION DU MICROPHONE A CONDENSATEUR CARACTERISE PAR LE NIVEAU MINIME DU SOUFFLE, par J.-J. Zaa berg van Zelts, Revue technique Philips n° 12.

DANS le numéro de novembre 1947 de la Revue technique Philips, A. Rademakers a décrit un microphone à condensateur qui se distingue par la reproduction uniforme des sons aigus, et qui est en même temps suffisamment sensible et possède de petites dimensions. Par rapport à ces améliorations de construction, le présent article traite des montages d'utilisation des microphones à condensateur. Jusqu'à présent, le microphone à condensateur était généralement utilisé en série avec une source de tension continue et une résistance. Pour la

UNE présentation de nouveaux disques, à laquelle nous avons eu l'honneur d'assister, a été organisée le vendredi 24 mars par la Société des Arts et Sciences Appliqués, dans les locaux de la Librairie de Paris, place Clichy.

Les visiteurs eurent le loisir d'admirer de nombreux disques de tous genres, illustrés par des artistes de talent sur la totalité de chacune des faces. Un pick-up permettait de constater l'excellente qualité des enregistrements : aucun bruit de fond ou de surface, bonne dynamique de la musique, reproduction fidèle des graves et des aigus, en résumé une haute fidélité musicale. Pour compléter le plaisir de la vue et de l'ouïe, un excellent champagne satisfaisait un troisième sens...

Après une allocution de M. Cartier, directeur de la S.A. S.A., maître Théodore Valensi, aux moustaches légendaires, et bien connu depuis quelque temps des télespectateurs, prit la parole et exposa avec sa verve habituelle les avantages de cette nouvelle invention bien française.

CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES

L'utilisation d'une nouvelle matière à base de duralit a permis cette illustration si ar-

bonne reproduction des graves et pour minimiser le bruit de fond, il fallait que cette résistance ait une valeur élevée. Mais par suite de cette grande valeur, on était entre autres obligé d'incorporer au microphone un tube amplificateur. On se trouvait devant la même nécessité lorsque, recourant à une autre méthode, on insérait le microphone dans le circuit oscillant H.F. d'un oscillateur. Une troisième méthode, plus explicitement commentée, ne présente pas cet inconvénient. De plus, le montage qu'elle préconise excelle par le niveau particulièrement bas du souffle. Avec cette méthode, le microphone est repris dans un pont, fournissant une tension de haute fréquence modulée en amplitude lorsque vibre la membrane du microphone. Cette tension est amplifiée et détectée. Le pont (microphone compris mais sans tube) peut être relié à l'amplificateur par un câble. La méthode est également utilisable pour d'autres capteurs capacitifs de vibrations, par exemple, pour le pick-up capacitif.

listique, ne pouvant être altérée par des auditions successives. Les sujets de décoration se rapportant à l'enregistrement, constitués par de petits tableaux en une ou plusieurs couleurs ou par des photographies diverses, sont en effet de chaque côté du disque, sous la matière transparente où sont gravés les sillons. Grâce à cette nouvelle matière, le nombre d'auditions possibles avant usure est considérablement augmenté par rapport aux disques ordinaires.

Il n'est plus nécessaire, d'autre part, de changer très souvent d'aiguilles : la même aiguille peut assurer facilement une centaine d'auditions.

De plus, sans être totalement incassables, ces disques sont par la nature même de leur composition, beaucoup moins fragiles que les disques ordinaires. Les rayures éventuelles n'ont aucun effet sur la pureté des auditions.

LES ENREGISTREMENTS

Les disques illustrés se présentent sur le marché sous les marques suivantes : Saturne, pour les disques d'enregistrements divers, touchant tous les genres artistiques : musique classique, opéras, opérettes, romances et chansons, musique instrumentale, tzigane, de danse.

Le Lutrin, pour les disques exclusivement religieux.

Le Roitelet, pour une série spécialisée pour enfants.

Signalons, d'autre part, la série Galatée, non illustrée, présentée en noir sous le même aspect que les disques ordinaires, mais jouissant des mêmes qualités que les disques illustrés en ce qui concerne la reproduction musicale.

Cette gamme si variée, le choix d'interprètes de premier ordre, le concours d'artistes de talent sur le plan pictural ou décoratif, et la nouvelle technique de reproduction pourront satisfaire les goûts les plus variés et les plus difficiles.

Tous les admirateurs de vedettes ou virtuoses enregistrés choisiront ces nouveaux disques, qui leur permettront non seulement de les entendre, mais aussi de les connaître, et d'avoir ainsi une plus grande illusion de leur présence. H. F.

HP - 1.181. — J'ai fait l'acquisition d'un bloc d'accord à 3 gammes, que je crois être de fabrication Philips et j'ignore le branchement. Ce bloc porte sur une face les numéros 7.0396.413. Avec ce renseignement, vous serait-il possible de m'en indiquer le branchement ainsi que la valeur de la MF ?

M. Marcel Lecoq, Fives-Lille (Nord).

Votre question est pour le moins curieuse et voici ce qu'elle nous suggère :

1° Aucun doute, ce n'est pas un bloc Philips, car cette firme ne vend aucune pièce détachée.

2° En principe, quand on achète un bloc qu'on ne connaît pas, il est normal d'exiger du vendeur un schéma de branchement. (Toutes les marques sérieuses fournissent des schémas imprimés.)

3° A défaut du schéma, il est possible, pièce en main, de le relever et là vous êtes beaucoup mieux placé que nous.

4° S'il s'agit d'un bloc ordinaire, la valeur de la MF est probablement de 472 kc/s.

HR - 307. — M. Boromé à Paris nous écrit :

1° Le tube 6E8 est-il de conception américaine, ou est-ce simplement, comme on me l'a affirmé, la ECH3 avec culot octal ?

2° Les tubes 12BE6, 12B A6, 12AT6, 50B5 et 35W4 sont-ils de conception américaine ou européenne ?

3° Quel est le dernier type sorti aux U.S.A., comme tube changeur de fréquence pour les postes secteur alternatif ?

4° Amateur de musique, j'aimerais savoir s'il est possible d'utiliser un enregistreur magnétique sur fil pour la copie de concerts radio-diffusés ? Comment procéder ?

1° Le tube 6E8, contrairement à ce que l'on vous a affirmé, est de conception américaine ; il est d'ailleurs cependant très semblable au

point de vue « caractéristiques » au tube européen EC H3. Aux U.S.A., les tubes 6K8 et 6J8 sont actuellement plus en vogue.

2° Tubes de conception américaine (Sylvania).

3° Cette question est délicate... dans ce pays, où il sort presque chaque jour un nouveau tube (!). Un tube changeur de fréquence américain récent qui, de plus, est en vente en France, est le pentagrille 6BE6.

4° La chose est possible, mais le choix de l'enregistreur est délicat ; beaucoup d'enregistreurs, soit du commerce, soit décrits dans la presse française jusqu'à ce jour, n'ont que la qualité « dictaphone », c'est-à-dire qu'ils sont excellents pour la parole, mais ne conviennent nullement pour les enregistrements musicaux, du fait de leur courbe de réponse sérieusement tronquée aux deux extrémités. Nous nous proposons de décrire prochainement, dans cette revue un enregistreur magnétique sur fil à haute définition.

La liaison est facile : il suffit d'attaquer, au moyen d'un fil blindé, l'entrée à faible gain de l'enregistreur (généralement marquée P.U.) par la sortie du détecteur du récepteur.

HR - 302. — M. Raoul Lemuraille à Bayonne nous écrit avoir lu dans une revue (dont nous taisons le titre), au sujet des magnétophones : « que tout engrenage doit être proscrit ». Et notre lecteur de nous demander ce que nous en pensons ?

A notre avis, il n'y a aucune raison pour proscrire les engrenages ! Evidemment, il ne faut rien exagérer et toutes les précautions relatives aux pignons doivent être prises.

D'abord, pour le rebobinage, cela n'a aucune espèce d'importance. Ensuite, pour la lecture et l'enregistrement, il n'y a qu'une chose qui compte... c'est la linéarité du déroulement du fil qui ne dépend pas des engrenages. Il nous a été possible de comparer des machines, les unes sans pignon qui « chevrottaient » et « pleuraient » lamentablement, les autres avec pignons qui assuraient un déroulement parfait ; nous en avons vu aussi sans pignon qui étaient impeccables ! Tout cela pour conclure que

le « pleurage » tant redouté sur les aiguës n'est pas imputable aux engrenages.

Quant au ronronnement, si l'on utilise des pignons en fibre ou en céloron (et même un « cuivre » engrenant sur un « fibre » ou « céloron »), il est absolument négligeable, à condition d'employer des organes soigneusement taillés et de même module.

Mais dire que « tout engrenage doit être proscrit »... Non ! La preuve est que des réalisations industrielles de qualité utilisent des pignons ! Mais nous ne voulons pas dire pour cela qu'une platine sans engrenage n'est pas une platine de qualité !

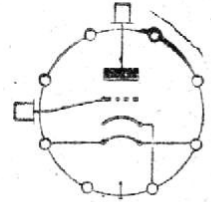
H. P. — Je cherche à me renseigner sur les thyatron et les klystrons. Quel ouvrage pourrais-je consulter au sujet de ces tubes. — B. Luneau, Nantes.

Les lampes à modulation de vitesse font l'objet d'un chapitre spécial dans le livre *La Lampe de Radio*, par Michel Adam, édité par la Librairie de la Radio.

HP 407 J 8. — Pourriez-vous me fournir les caractéristiques et le brochage du tube américain 7.193 ?

M. V. Gobert, Bouchain.

La 7.193 est une triode d'émission chauffée sous 6,3V, et dont le brochage vous est donné ci-dessous. Nous n'avons pas ses caractéristiques.



M. Michel Regnier, à Paris (19^e), désire connaître l'adresse d'un centre d'apprentissage à formation accélérée et demande de lui communiquer tous renseignements utiles sur de telles écoles.

Nous vous prions de vouloir bien vous adresser directement de notre part au Centre d'Apprentissage, 76, rue Joineau au Pré-St-Gervais.

Ce centre est surtout spécialisé dans la formation des ajusteurs.

ELECTRICITE

VENTE EN GROS

DEMI-GROS

S^{te} SORADEL

49, rue des Entrepreneurs, PARIS-15^e

Téléphone : VAU. 83-91.

EXPEDIE TOUJOURS A LETTRE LUE
DANS TOUTE LA FRANCE et L'UNION FRANÇAISE

DISPONIBLE :

TOUT LE MATERIEL ETANCHE ou BLINDE
TUBES ACIER, tous diamètres, bruts, émaillés, isolés et accessoires.
(Coudes - Tés - Manchons - Réducteurs - Ampis - Bouchons - Presse étoupes), etc...

- COUPE-CIRCUITS
- BOITES DE DERIVATION (rondes ou rectangulaires)
- COMBINES
- GROUPE
- PRISES DE COURANTS (toutes puissances)
- INTERRUPTEURS
- BOUTONS, etc... etc...

SOUS FONTE
ET SOUS TOLE

PRIX SUR DEMANDE

NOUVEAUTES

BLOC FLUORESCENT équipé de DEUX TUBES de 0 m. 60 à TRANSFO INCORPORE complet avec les 2 tubes ... 5.680

TUBE FLUORESCENT « MAZDA ». Longueur 0 m. 36. COMPLET avec réglette et transfo 2.300

REMISE HABITUELLE AUX PROFESSIONNELS

DISPONIBLES: Tubes fluorescents CLAUDE-PAZ et SILVA, PHILIPS, MAZDA Ampoules TOUS WATTAGES et TOUS VOLTAGES
Tout le matériel ELECTRIQUE D'INSTALLATION et D'ENTRETIEN
Nouvelle documentation N° 10 (mise à jour) contre enveloppe, timbrée

Expéditions immédiates contre remboursement ou contre mandat à la commande

C.C. Postal : PARIS 6568-30.

AUDITEURS RADIO



Ne gâchez plus vos soirées. Ecoutez sans parasites av. la fameuse prise ANTIPAR - G - CERUTTI. Des milliers de vendues. Contre remboursement ou mandat de 350 francs.

Timbres acceptés — CERUTTI, 23, av. Ch.-St-Venant, LILLE

HH 201. — *M. Roussel à Lyon nous demande de lui indiquer s'il existe un bloc d'accord permettant de recevoir le son de la télévision et le mode de montage de ce bloc.*

Peu de blocs permettent de recevoir à la fois le son de la télévision et les gammes habituelles de broadcasting. Nous vous conseillons toutefois le bloc BT 66F des Ateliers de constructions radioélectriques de Montrouge, ACRM. Celui-ci peut être équipé de 6 gammes choisies parmi les suivantes : OC 0 = 43 à 22 Mc/s, OC1 = 22,85 à 11,4 Mc/s, OC2 = 11,5 à 5,9 Mc/s, OC3 = 6,1 à 3 Mc/s, OC4 = 3,1 à 1,54 Mc/s, PO = 1.600 à 520 kc/s, GO = 273 à 150 kc/s. Le changement de gamme s'effectue par rotateurs, ce qui présente des avantages appréciables, notamment pour les gammes OC. Il doit être employé avec des condensateurs variables à cages fractionnées 130 pF + 360 pF qui sont disponibles chez plusieurs constructeurs. L'étage changeur de fréquence est précédé d'un étage pré-amplificateur haute fréquence. Les points d'alignement, pour les différentes gammes, sont les suivants : OC0 = 43 Mc/s, OC1 = 21,5 et 12,5 Mc/s, OC2 = 10,5 et 6,5 Mc/s, OC3 = 5,5 et 3,5 Mc/s, OC4 = 2,7 et 1,8 Mc/s, PO = 1 400-904-574 kc/s, GO = 263-213-163 kc/s.

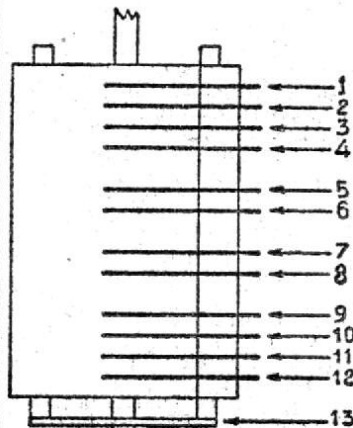
Il faut remarquer que les gammes sont autonomes, amovibles et interchangeables. Tous les circuits sont réglables en self et en trimmer. Les quatre gammes OC1, OC2, PO, GO sont normalisées au cadran standard de tous les CV fractionnés. Le circuit de plaque de la HF peut se faire par self de choc ou par une résistance de 25 à 30 000 ohms. La liaison plaque HF et modulatrice s'effectue par un condensateur de 25 pF. Il y aura avantage à prévoir une commande de sensibilité sur la cathode HF et tous les points de fixation devront être utilisés. Les grilles HF et modulatrice sont reliées à l'AVC par une résistance de 0,5 MΩ.

Les différents points de branchement sont les suivants : 1 = grille HF par 150 pF et CV HF cage 130 pF. 2 = CV HF cage 360 pF. 3 = antenne par 1.000 pF. 4 = masse (toutes les masses de l'étage HF). 5 = plaque oscillatrice par C = 300 pF et CV osc. cage 130. 6 = CV oscillateur cage 360. 7 = grille oscillatrice par C = 30 pF. 8 = masse (toutes les masses de l'oscillateur). 9 = masse (toutes les masses du modulateur), 10 = inutilisé. 11 = stator modu-

lateur 360 pF. 12 = grille modulatrice par C = 150 et cage 130. 13 = commande de PU ou signalisation.

HR - 303. — *Le Q.M. radio Coureau à Brest nous demande :*

1° Si la partie diode d'une EAF41 convient en détectrice pour un récepteur comportant un étage HF, un étage changeur de fréquence et deux étages M.F. ?



2° Comment se calcule la résistance à monter en série avec un tube régulateur genre VR150 ?

1° Oui.

2° Voir l'article paru dans le H.P. n° 859, page 933.

HR - 305. — *Un lecteur (qui oublie de nous donner son nom et son adresse) nous demande :*

1° Une étude sur les multivibrateurs ;

2° Les caractéristiques des tubes 3001 - 3002 - 1851 - 1852.

La Publicité à la RADIO-TELEVISION

NE croyez pas qu'il ne se passe rien à la Radio. Au contraire, une grande activité règne, mais une de ces activités sans éclat, dans

lesquelles les intéressés s'efforcent de cacher leur jeu.

Car c'est des intérêts qu'il s'agit toujours, de ces intérêts personnels qui sont certes défendables, mais qui doivent s'effacer devant l'intérêt général. Or cet intérêt général exige, aujourd'hui surtout, que tout change à la Radiodiffusion française, les hommes et les méthodes.

Tout a une fin, surtout les abus ; tout doit disparaître, surtout l'incapacité lorsqu'il s'agit de l'Etat. Ceux qui se sentent menacés se terrent. Il s'agit de les lépister pour les faire rentrer dans leur néant.

Nous ne voulons pas évoquer les luttes qui s'engagent, après la Libération, pour le partage de certains bénéfices. Ce fut, trop longtemps, une véritable curée dans laquelle, peu à peu, disparut l'intérêt général. Pour ce qui concerne la Radiodiffusion française, des hommes de bonne volonté tentèrent de réagir. Le Haut-Parleur se félicite de les y aider de son mieux. Il s'agit maintenant d'achever l'œuvre commencée.

Il n'est pas question de chasser qui que ce soit, mais de remettre de l'ordre et de la propreté dans la maison. Le reste viendra. Ne s'en plaindront que les incapables et les malhonnêtes. Malheureusement il en reste, dont les tribunaux même ont eu à s'occuper.

Cette rénovation va avoir un point de départ : le rétablissement des postes privés depuis trop longtemps escamotés. La guerre avait des nécessités qui n'existent plus. Il ne s'agit pas d'établir exactement ce qui existait, mais de faire mieux. C'est à quoi l'on songe en haut lieu. Les capitaux nécessaires existent. Les hommes aussi, et d'autres avec eux dont les projets sont prêts.

On sait que la publicité était un des éléments actifs de la Radio dans les postes d'avant guerre. Avec la télévision, des activités nouvelles se révèlent dont les auditeurs en apprécieront les effets. Ainsi que l'Etat, ce qui n'est pas à négliger.

Attention, que l'on se mêle, une fois de plus, des combinards, dont certains sont déjà en piste !

(A suivre.) Pierre CIAIS.

1° Nous ne pouvons mieux faire que de vous renvoyer au « Cours de Télévision » de notre ami Juster, publié dans ce journal, cours dans lequel une étude sérieuse des multivibrateurs a été faite récemment (voir à partir du H.P. n° 860).

2° Vous trouverez ces caractéristiques dans n'importe quel lexique de lampes (voir, par exemple, le Vade Mecum Brans, en vente à la Librairie de la Radio).

HP - 1.182. — *Comment adapter un haut-parleur U.S.A. LS3 comme haut-parleur supplémentaire à un poste Philips ayant une EB L21 en sortie ? Le constructeur conseille un reproduit à faible impédance et sans transformateur d'entrée.*

M. Alain Thévenot, Etueffond-bas (P.-de-D.)

Cette question suppose que votre haut-parleur est à aimant permanent. Il vous suffit alors d'en supprimer le transfo, qui est fixé généralement au saladier. Il vous restera alors deux fils qui vont à la bobine mobile et qui, dûment rallongés, seront connectés à la prise H.P.S. Rien de plus facile, comme vous voyez.

Electricité
GROS FOURNITURES GÉNÉRALES GROS

TOUT LE MATÉRIEL D'INSTALLATION
ET APPAREILS ELECTRO-MÉNAGERS

RIVOIRE & DURON
MAISON FONDÉE EN 1938 - NOUVELLE DIRECTION
29, r. des Vinaigriers, PARIS 10^e
TÉL. : BOT. 99-09

Livraisons à domicile sur PARIS
EXPÉDITIONS FRANCE, COLONIES
Catalogue sur demande.

Télécommande de bateaux de modèle réduit

CHAPITRE II (Voir n° 863)

Procédé pratique de télécommande

La télécommande d'un bateau de modèle réduit peut être divisée, en ce qui concerne les problèmes posés, comme suit :

- a) le contact radio,
- b) le mécanisme de direction,
- c) le modèle de bateau.

Dans un article précédent, nous avons décrit la télécommunication telle qu'elle se présente pratiquement. Nous avons choisi pour le projet définitif, un type d'émetteur de puissance plus petit. L'émetteur 6 m, avec la AL 5, dont une description a été donnée antérieurement, a pu fonctionner sur plusieurs kilomètres, alors que, pour notre but, on pourra se contenter d'un petit émetteur fonctionnant sur 150 m. Un courant d'antenne de seulement quelques mA suffira. Une consommation de courant faible s'impose pour de tels objets, de sorte qu'une alimentation par quelques batteries devienne possible.

Nous avons préféré comme type d'émetteur :

1° Un émetteur push-pull sur 4 m avec un EFF 51. Ce petit émetteur a l'avantage d'avoir le même tube que le récepteur. La consommation en watts dans les deux tubes est d'environ 10 m A en pleine charge (400 V de tension alternative) ;

2° Un type avec EC 52, où l'on peut descendre jusqu'à 2 m. Ce tube prend 7 watts (voir fig. 1) à 400 V ;

3° Un type d'émetteur actionné par une triode ou pentode moderne avec amplification, par exemple, par un EL 2 (8 watts).

En général, on pourra se contenter d'une alimentation de 150 V de tension alternative. Nous avons le choix, comme système d'antenne émettrice, entre une seule antenne 1/4 λ avec terre ou un dipôle.

Pour la simplicité, et, tenant compte de l'espace disponible, nous avons essayé de fabriquer la bobine d'oscillation en un seul bobinage et de faire fonctionner celle-ci comme cadre émetteur. L'effet directionnel qui se manifeste est en même temps un avantage, à condition que le cadre reste braqué sur le modèle réduit na-

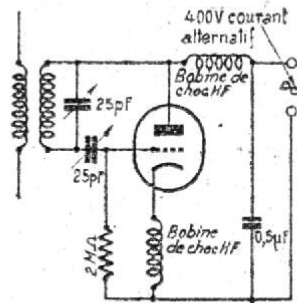


Fig. 1. — Emetteur de 3 à 6 m avec EC52.

vigant. La consommation de courant à basse tension de tels petits émetteurs, y compris l'alimentation du filament, sera de 1 A pour 6 V ou 4 V. Six à huit batteries (reliées en parallèle) d'un type plus lourd, pourront fournir ces pointes de courant (l'émetteur ne fonctionne pas continuellement et seulement très peu de temps). Dans le commerce, on trouve des batteries meilleur marché, qui peuvent fournir 3 A 1,5 V. Ces dernières donneront en tout cas satisfaction.

L'émetteur est alimenté

par tension alternative ou par courant continu pulsatoire, c'est-à-dire par tension alternative redressée pulsée... C'est un avantage, lorsque le son est aigu, ce qui simplifie la réception. Ensuite, il est nécessaire que l'émetteur puisse être réglé dans des limites étroites, par un petit condensateur d'accord robuste ou par un ajustable facile à manipuler. Le mode de signalisation sera examiné plus tard.

Au bord de l'eau, l'appareil peut être porté, placé sur le sol ou être fixé sur un petit support. Cela dépend de la façon dont on veut mettre au point la clé de direction et le confort dont on veut s'entourer. En tout cas, la simplicité prévaudra toujours.

En ce qui concerne le récepteur, ce dernier est resté, en principe, comme indiqué dans notre premier article (voir fig. 5). Le châssis se compose, sur le nouveau modèle, d'une boîte en fer blanc de 12 × 6 × 3 cm. Tout y entre facilement. Le vibreur est fabriqué par nous : le contact vibreur et le contact transformateur sont les mêmes. Le tube radio EFF 51 est alimenté, comme le convertisseur, par un accu de 4 volts 12 ampères-heure. La consommation de courant n'est que d'environ 0,5 A.

La haute tension redressée fournie est de 5 m A

pour 80 V. Le relais de télécommande est très petit (poids d'environ 100 g) et fonctionne déjà à 0,1 mA. Le poids de l'appareil est d'environ 400 grammes ! Pour le fonctionnement du relais de télécommande, une solution bien meilleure a été trouvée. En intercalant dans le circuit, avec la résistance de cathode, qui fournit la tension de grille des EFF 51, une résistance en série au + de la haute tension, on obtient une tension de grille négative, suffisante pour bloquer le tube. (Voir fig. 2).

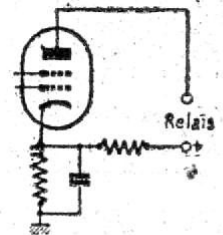


Fig. 2. — Commutateur de verrouillage pour le tube de sortie.

Le fonctionnement du relais n'est pas, dans de larges limites, influencé par des écarts de tension dans la source d'alimentation. De plus, ce type de récepteur est pratiquement insensible aux perturbations d'étincelle.

Lorsque le tube d'amplification est bloqué, l'autre moitié du tube continue à produire une tension de grille négative. Cela n'est pas gênant, parce que la résistance de fuite de grille de ce

OSCILLOGRAPHES CATHODIQUES

MODÈLE 6200

APPAREIL UNIVERSEL DE MESURES

Technique américaine

AMPLIFICATEURS VERTICAL ET HORIZONTAL

Linéaires en fréquence, sensibilité 140 millivolts par cm.

Base de temps incorporée 10 - 100.000 p.p.s.

Tube 75 mm. diamètre

PRIX CATALOGUE 25.000 frs. taxes comprises

NOTICE FRANCO

AUDIOLA

5-7, Rue Ordener - PARIS 18^e - BOF 83-14

Se rendre compte par soi-même !

Venez à
RADIO HOTEL-DE-VILLE
UNE OCCASION PEUT VOUS INTERESSER
ainsi que
TOUT LE MATERIEL RADIO

RADIO HOTEL-DE-VILLE

le spécialiste de l'O.C.
13, rue du Temple, PARIS-4^e
TUR. 89-97 Métro : Hôtel-de-Ville
Catalogue contre 30 fr. en timbres.

tube se trouve du côté du + HT. Entre temps, son courant d'anode n'est pas constant et diminue au signal d'entrée, de moins lorsque cela dépasse la vibration du quenching. Le degré d'oscil-

cessibles : le condensateur d'accord (un ajustable à air de 30 pF), un autre pour le réglage du « quenching » et une résistance réglable dans le circuit de cathode, de 0-155 Ω.

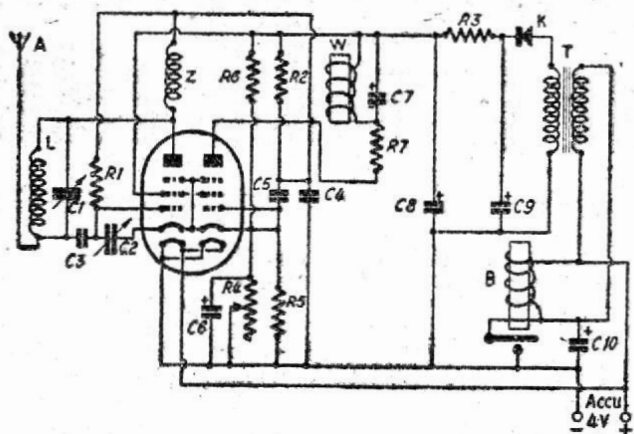


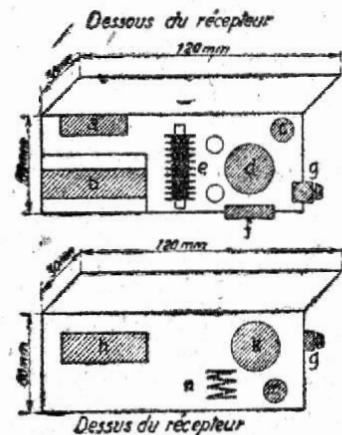
Fig. 3. — Schéma de principe de récepteur complet avec EFP51 et alimentation-vibreur. — A = petit tube d'antenne de 15-30 cm ; L = bobine 2 enroulements 2,5 cm diam. ; Z = bobine haute fréquence 90 spires 0,5 cm diam. ; W = relai à résistance élevée 0,25 mA ; K = redresseur sélénium ; T = transformateur de haut-parleur ; B = vibreur ; C1 = condensateur ajustable à air 30 pF ; C2 = idem ; C3 = 20 pF ; C4 = 2 000 pF ; C5 = 10 000 pF ; C6 = 2,5 μF (électrolytique) ; C7 = 2,5 μF (électrolytique) ; C8 = 5 μF (électrolytique) ; C9 = 5 μF (électrolytique) ; C10 = 2,5 μF (électrolytique) ; R1 = 8 MΩ ; R2 = 0,3-0,1 MΩ ; R3 = 2 000 Ω ; R4 = 0-2 000 Ω ; R5 = 0,3 MΩ ; R6 = 20 000 à 10 000 Ω ; R7 = 20 000 Ω.

lation influe en même temps sur le courant d'anode dans ce tube, et même de telle sorte que nous avons ici un moyen de régler parfaite-

ANTENNE DU RECEPTEUR

Il est naturel et avantageux de donner la dimension de $1/4 \lambda$ à l'antenne du récepteur. Le bateau ne permet pas de plus grande dimension.

Nous obtenons de bons résultats avec un petit tube directement couplé du côté grille de la bobine récep-



ment la sensibilité du relai. De ce fait, le signal sur le tube d'amplification devient plus grand ou plus petit, et, en même temps, la tension négative se fait plus petite ou plus grande.

Les valeurs de résistances dépendent de tous ces phénomènes pour obtenir le compromis le plus favorable. (Il est même possible d'obtenir de meilleurs résultats avec un tube polarisé avec beaucoup de précision, qui sera alors bloqué par le signal).

La résistance de courant continu du relai doit être très élevée, de préférence quelques milliers d'Ohm.

Il y a trois accessoires variables du récepteur, qui doivent être facilement ac-

PETITE CORRESPONDANCE

des F1000

MODELISTES - RADIOS-amateurs de télécommande de modèles réduits, pour :
— Connaître vos droits, vos devoirs ;

— Défendre vos intérêts ;
— Participer aux compétitions régionales, nationales, internationales ;
— Bénéficier des conseils éclairés d'amateurs expérimentés ;

— Apprécier les bienfaits d'une Union toute dévouée à votre activité, adhérez à l'Association française des Amateurs de télécommande

Président - fondateur : M. Pépin F1001-F8JF. Vice-présidents : MM. Ugon F1031 ; Ducrot F1033. Secrétaire : M. Brissaud F1007. Trésorier : M. Varache. Conseiller juridique : M. R. Larcher F8BU, président d'honneur du Réseau des Emetteurs français.

Ecrivez au secrétariat : A.F.A.T.66, avenue de Stalingrad, Stains (Seine).

Le n° de compte chèque postal de l'AFAT est : CCP - 7354-11 Paris. Désormais, tout versement doit y être effectué.

Une réunion ouverte à tous les membres et aux amateurs aura lieu désormais le 1^{er} jeudi de chaque mois « Au Soleil d'Or », place de la Trinité, 66, rue Saint-Lazare à 20 h. 30, pour « discuter le coup » et présenter le matériel.

Le premier dimanche de chaque mois, de 10 heures à midi, aux Tuileries, séances d'entraînement pour bateaux, et le deuxième dimanche à Persan-Beaumont (aérodrome de Bernes-Bruyères) pour entraînement avion, ou au terrain de Buc.

Le 21 mai, sera organisé par l'AFAT un concours de bateaux télécommandés aux Tuileries, couronné par la Coupe Miniwatt. Règlement à demander au siège ; également à l'étude, un concours aérodynes.

MM. Chabot, galerie des Marchands, gare Saint-Lazare, pour le matériel de télécommande radio, et Ducrot, 107, rue de Montreuil, Paris-11^e, pour le matériel de modèles réduits consentent une remise aux membres de l'AFAT sur présentation de leur carte.

Demandez au siège, 66, av. de Stalingrad, à Stains (Seine), les bulletins d'adhésion dont vous avez besoin. L'AFAT cherche des déposi-taires.

trice, d'une dimension de 15-30 cm.

Cette capacité est critique pour la sensibilité du récepteur. Ce petit tube est un avantage pour le montage sur le bateau.

Le récepteur super-régénérateur est extrêmement sensible. En outre, sa sélectivité, surtout avec un signal modulé, est très faible. On n'est pas gêné, par un changement de longueur d'onde, parce que la mise au point est telle qu'il suffit de redresser légèrement l'inter-réception du contact par un déplacement de fréquence du côté émetteur.

La fréquence du signal pourrait elle-même présenter encore une difficulté. Nous avons appliqué longtemps un signal venant du vibreur (100 p/s) et le relai du récepteur commençait à vibrer à cette fréquence.

J.-M.F. VAN DER VEN.

Nouveaux 1950 modèles 1950

LA MEILLEURE QUALITÉ...

LE MEILLEUR PRIX...

...ils se rejoignent sans se contrarier!

Grâce à nos méthodes de fabrication rationnelles expérimentées depuis 30 ans.

NOTRE SUPER 6 LAMPES

bat le record du prix dans le record de la qualité.

Alt. grand cadran (Plan Copenhague), boutons miroir. Grand H.-P. avec gros transfo. — Prises PU et HPS. Présentation grand luxe.

Tarif confidentiel de tous nos modèles sur demande. Agents acceptés diverses régions.

ER

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION RADIOELECTRIQUE
127, AVENUE DU MAINE - PARIS-14^e TEL 5UF.67-70 & 71

Nos lecteurs écrivent

NOTRE ami CN&MZ nous a adressé quelques conseils à l'usage des jeunes qui font un usage abusif de la téléphonie, conseils que nous reproduisons volontiers.

« Si la règle veut qu'en télégraphie, et elle n'est pas absolue, on trouvera plus facilement son correspondant sur sa propre fréquence, ou encore que pour répondre à un appel, on vienne se caler sur la fréquence de l'appelant, cette règle se révèle absurde en téléphonie. En effet, en cw, lorsqu'un amateur reçoit plusieurs réponses à un CQ, il sort facilement la station qu'il choisit à l'aide du BFO, même s'il ne possède pas de filtre cristal. Tous les graphistes avertis savent trafiquer, et je ne veux rien leur apprendre.

Mais en téléphonie, c'est autre chose! Sur un appel, il n'est pas rare d'avoir plusieurs réponses. Que se passe-t-il alors? Les correspondants sont incompréhensibles, ou le plus QRO étouffe le QRP. Or le QRP est souvent le DX le plus recherché! Personnellement, il m'arrive souvent d'être obligé de lancer QRZ parce que je n'ai pu comprendre les indicatifs par suite de la violence des interférences. Dans ce cas, si le QRM persiste, je QSY et relance un autre CQ. Mais les OM se remettent sur ma nouvelle fréquence et le même QRM recommence.

Il faut que l'on sache qu'au Maroc, de par sa position géographique, nous avons l'avantage d'entendre toute l'Europe, particulièrement les I et EA.

Je crois qu'il est bon de rappeler que le VFO n'a pas été créé pour « empoisonner » la bande mais, comme son nom l'indique, faire varier la fréquence, ce qui n'implique pas se caler obligatoirement sur celle de son correspondant. Utiliser cette pratique, c'est le meilleur moyen de ne pas se faire entendre. Aussi, il est à conseiller aux jeunes de France surtout, de se maintenir sur une fréquence fixe, pour une soirée par exemple, et de ne varier que si le correspondant le demande.

Quand, en 1948, je me suis classé premier dans la Coupe du R.E.F., je n'ai travaillé qu'en cristal. En 1949, j'ai travaillé avec un VFO et je ne me suis classé que troisième, c'est la meilleure conclusion que je puisse donner.

CN&MZ, BP 26,
à Rabat.

A la suite de l'article « S. O.S. Un malade vous appelle », du numéro 864, M. le docteur J. Mottron nous a adressé la copie d'un article qu'il a fait paraître dans une revue médicale. se rapportant au même sujet. Il s'agit d'une lettre ouverte adressée à M. le sous-secrétaire d'Etat chargé des télécommunications. Nous en publions, bien volontiers, quelques extraits, en formulant l'espoir que les tracasseries administratives exposées par le Dr Mottron seront de plus en plus simplifiées, afin de permettre au corps médical, l'utilisation de la radio, pour le plus grand bien des malades.

« Ayant eu l'intention de faire monter sur ma voiture un poste émetteur-récepteur me permettant de communiquer avec mon domicile à des fins professionnelles, je vous ai demandé les conditions d'installation au point de vue administratif et technique. J'ai reçu votre réponse et je vous en remercie. Toutefois, l'amabilité avec laquelle vous me donnez tous les renseignements utiles équivaut tout simplement à un net refus. Je m'explique. L'appareil envisagé par le technicien était conçu avec une lampe oscillatrice permettant d'émettre et de recevoir sur une longueur d'onde voisine de cinq mètres, avec un minimum d'installation (antenne relativement petite, etc...) Or vous m'imposez un appareil à pilotage par quartz utilisant une fréquence de 30 à 40 Mc/s, vous réservant d'ailleurs le choix de la fréquence pour me le communiquer « ultérieurement ». Vous me demandez deux à trois mois comme délai d'instruction de la demande. Vous vous réservez la faculté de prélever l'installation pour en vérifier les coordonnées, vous me délivrez l'autorisation d'émettre à titre révocable, avec possibilité et même probabilité, dites-vous, de modifier incessamment les conditions techniques. Enfin et surtout, vous me faites savoir — merci encore de m'avoir prévenu à temps — que j'aurai à acquitter :

1° Une taxe annuelle de contrôle, par station émettrice de 2 000 francs, soit 4 000 francs ;

2° Un certificat d'opérateur radio téléphoniste : 1 400 francs ;

3° Une redevance annuelle d'usage de 7 200 francs par km de distance pour

une liaison bilatérale, soit environ pour un émetteur devant porter à 20 km maximum, une somme de 7 200 fr. x 10 km (demi-distance maximum), c'est-à-dire : 72 000 francs.

Si j'ajoute la quasi nécessité d'adhérer pour 1 300 fr. au R.E.F. et l'absolue nécessité de payer quelque 3 000 fr. par an aux P.T.T. comme « manque à percevoir » sur les communications, j'en arrive à 79 700 fr. par an. Tout cela, pour avantager les malades qui sont — vous le savez peut-être — toujours pressés de voir leur docteur, fussent-ils ministres!

En notre belle époque de progrès et de vulgarisation de ces multiples commodités promises à chacun par les applications de la radio et de l'électricité, je m'étonne un peu d'apprendre qu'il faille tant verser à l'Etat pour aller de l'avant.

Toutefois, comme cet impôt supplémentaire n'est — pour une fois — absolument pas obligatoire, je me ferai un plaisir de vous en refuser le bénéfice...

En vous remerciant encore, etc...

D^r J. MOTTRON,
Bléré (Indre-et-Loire)

Un de nos lecteurs, amateur-émetteur des Pyrénées-Orientales, nous communique un singulier arrêté pris par le préfet de ce département, arrêté que nous reproduisons ci-dessous.

Le préfet des Pyrénées-Orientales,

Vu l'article 99 de la loi du 5 avril 1884 ;

Vu l'article 471, par. 15 du Code pénal,

Considérant que des particuliers ou organismes privés font imprimer, sur papier aux couleurs nationales ou traversés par une bande tricolore, des cartes professionnelles ou documents divers ;

Considérant que cette manière de procéder risque d'induire le public en erreur.

ARRETE

ARTICLE PREMIER. — La fabrication ou l'usage de cartes professionnelles ou documents divers imprimés sur papier aux couleurs nationales ou traversés par une bande tricolore, est interdit.

ART. 2. — Tout contrevenant sera passible des pei-

nes prévues à l'article 471 du Code pénal.

ART. 3. — MM. — sont chargés de l'exécution du présent arrêté...

Perpignan, le 28 avril 1949.
Le préfet,
Signé : Pierre DUMONT.

Et notre correspondant fait suivre sa communication du commentaire suivant :

« Le Réseau des émetteurs français met à la disposition de ses membres des cartes QSL, à bande tricolore, c'est-à-dire trois bandes verticales, sur le côté gauche, aux couleurs bleu, blanc et rouge, coupées par l'insigne de l'organisme.

« N'allez pas croire que je critique le choix des couleurs nationales, la raison de mon exposé est toute différente, puisqu'il s'agit de la défense de nos intérêts.

« Je n'élève donc aucune critique contre notre organisme, dont je suis membre, parce qu'il utilise la bande tricolore, puisque, comme bon nombre d'O.M., pour des raisons diverses, nous avons fait imprimer des cartes QSL particulières, et certains, avec ladite bande.

« Or, l'arrêté préfectoral, dont je joins copie, en interdit la fabrication et l'utilisation. Il prévoit que tout contrevenant sera passible des peines prévues à l'article 471 du Code pénal, c'est-à-dire le paragraphe 15, ainsi intitulé : « Ceux qui auront contrevenu aux règlements légalement faits par l'autorité administrative,

Abonnements et réassortiment

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

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

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

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

et ceux qui ne se seront pas conformés aux règlements ou arrêtés publiés par l'autorité municipale. »

Cette peine contraventionnelle prévoit une amende de première classe dont le montant s'élève à 1 500 fr. environ.

Reprenant le texte de l'arrêté préfectoral, comment induire le public en erreur ?

Nos cartes portent généralement en gros titres, nos indicatifs, nos nom, prénoms et adresse; des mentions techniques... Le fait de présenter à une personne une carte traversée par une bande tricolore, peut subjuguier son esprit ? Non, je ne le crois pas, à moins d'être en présence d'une personne bien simple et bien impressionnable, ou d'un OM peu scrupuleux. Ce cas, à mon avis, n'est pas admissible, car à la suite de nombreux renseignements dont nous avons fait l'objet, l'administration doit savoir à quoi s'en tenir.

L'arrêté en question est général, il est exécutable à l'encontre de tous les contrevenants, sans distinction d'organismes ou de particuliers, à l'exception des organismes officiels de l'Etat. Inutile de tergiverser sur ce point; nous sommes opérateurs de stations privées de la 5° ca-

tégorie. Le texte de l'arrêté préfectoral est applicable pour le département des Pyrénées-Orientales. Sans doute, un même arrêté a-t-il été pris dans d'autres départements.

Notre ami F9 termine en nous demandant notre opinion sur cette question. Nous ne pouvons que regretter cet arrêté, et avec notre correspondant, nous avouons ne pas très bien comprendre comment nos QSL peuvent induire le public en erreur. Nous pensions au contraire que l'utilisation de nos couleurs nationales ne pouvait à l'étranger, qu'apporter un peu plus de prestige à notre pays. Autre manifestation du dirigisme ? Peut-être ? Remarquez que dans l'arrêté de M. le préfet, seuls les couleurs françaises sont interdites. Mais rien ne nous empêche d'utiliser les couleurs nationales de pays étrangers. Nous pensons qu'il conviendrait d'attirer l'attention de M. le préfet sur ce cas tout particulier, et nous sommes, à l'avance, persuadés qu'il n'opposera aucune objection à l'utilisation de QSL aux couleurs nationales !

Le contraire nous surprendrait.

F3RH.

LA RUBRIQUE DES DIPLOMES

(SUITE)

Voici trois autres diplômes offerts aux amateurs. Communication nous en a été faite par M Davraux.

Diplôme WAVE. — Worked All VE (Extrait du QSO-UBA). — Le WAVE sera attribué à tout OM qui donnera à la Canadian Amateur Radio Operators Association, la preuve de QSO établis sur deux bandes, avec les neuf provinces canadiennes Les provinces canadiennes. Les provinces Youkon et North-West Territories sont groupées avec la British Columbia.

Diplômes WABP et HABQ. — (Traduit du CQ de l'U.B.A.) — Worked or Heard all Belgian Provinces).

Article Premier. — « L'Union Belge des Amateurs » crée le W.A.B.P et le H.A.B.P.

Art. 2. — Le W.A.B.P sera décerné aux amateurs membres d'une section de l'I.A.R.U., qui aura les preuves écrites de ses correspondants, prouvant une liaison bilatérale sur deux bandes amateur, depuis le 1^{er} janvier 1949, avec les stations autorisées de chacune des neuf provinces belges suivantes : Anvers, Brabant, Hainaut, Liège, Limbourg, Luxembourg, Namur, Flandres orientales, Flandres occidentales. Il n'est pas nécessaire que la liaison avec une même station se fasse sur les deux

bandes. Le R.S.T. ne doit pas être inférieur à 2.3.7.

Art. 3. — Le H.A.B.P sera décerné à chaque station d'écoute, membre d'une section de l'I.A.R.U., titulaire d'un indicatif d'écoute qui peut fournir les preuves écrites des amateurs qu'il a entendus et à qui il a envoyé un rapport d'écoute.

Art. 4. — Les QSL doivent être envoyés à l'U.B.A., Boîte postale 634 à Bruxelles, avec une demande de diplôme notant les liaisons effectuées, la province, bande, date, RST, le nom, l'adresse et l'indicatif du demandeur. On doit joindre un timbre postal belge ou un coupon réponse international, suivant que l'amateur est belge ou étranger.

Art. 5. — Le W.A.B.P. et le H.A.B.P auront un numéro de classement et un second numéro par pays. Le classement, ainsi que la liste de ceux qui auront touché (ou entendu) au moins cinq provinces sur deux bandes paraîtront mensuellement dans le QSO et le CQ, organes de l'U.B.A. et, annuellement, l'I.A.R.U. le fera savoir à ses principales sections.

Notes. — Il n'y a pas d'amateur dans la province du Limbourg Dorénavant, le « Call Book » notera, après l'adresse de tout OM belge, le nom de la province.

VOULEZ VOUS UN RECEPTEUR ULTRA MODERNE ?...

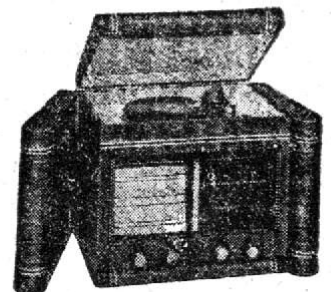
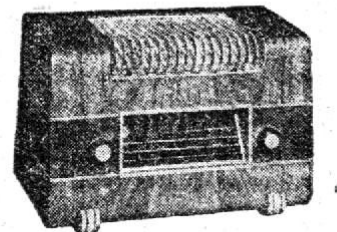
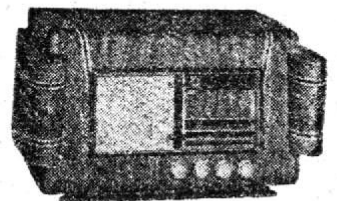
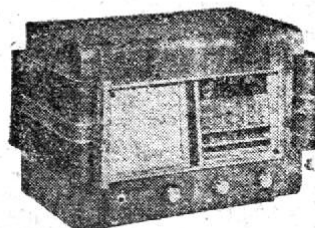
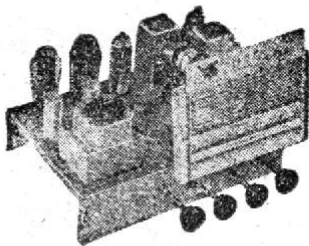
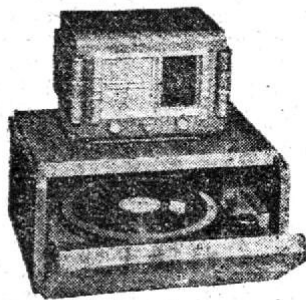
construisez-le VOUS-MÊME!..

Vous recevrez toutes les pièces nécessaires accompagnées de plans de câblage et des explications techniques indispensables dont vous avez besoin pour obtenir un résultat parfait

DU PLUS SIMPLE 3 LAMPES
AU SUPER 4 GAMMES, 7 LAMPES
RADIO-PHONO

Tous ces montages ont été conçus par
GEO-MOUSSERON

Renseignements et documentations gratuits sur simple demande et sans le moindre engagement pour vous



INSTITUT RADIO-ELECTRIQUE 51, Boulevard Magenta à PARIS (X)

EMETTEURS FRANÇAIS

Liste des usagers autorisés à utiliser une ou plusieurs stations privées de radiocommunication sur tout ou partie du territoire.

NOMS	ADRESSES	INDICATIFS
S.N.C.F.	Triage de Trappes	F2AE à F2AH inclus et F2AZ
S.N.C.F.	Paris-Lyon	F2AI
S.N.C.F.	Dijon	F2AJ
S.N.C.F.	Lyon	F2AK
S.N.C.F.	Marseille	F2AL
S.N.C.F.	Chasse-sur-Rhône (Isère)	F2DH
S.N.C.F.	Juvisy	F2AM à F2AQ
S.N.C.F.	Courbessac (Gart)	F2AR à F2AV
S.N.C.F.	Tergnier (Aisne)	F2AW à F2DB
S.N.C.F.	Hausbergen (Bas-Rhin)	F2 DC à F2DG
Entreprise de Construction du Barrage de Génissiat	Génissiat	F2BQ à F2BZ et F2CA à F2CB
Société Générale d'Entreprises	Couceques, par Entraygues (Aveyron)	F2CH à F2CM
Kléber-Colombes	Place Valmy, Colombes	F2KR et F2KS
Société d'Entreprises Métropolitaines et Coloniales	Barrage de Bourg-les-Orgues (Corrèze)	F2CP à F2CR et F2EA
Entreprise Desplats et Lefebvre	Barrage de l'Oule, Arreau-Cadeac (Hautes-Pyrénées)	F2CS à F2CV
Société des Sucreries Ternynck	Chauny (Aisne)	F2EG, F2EH et F2IZ
E.D.F.	Luz-Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées)	F2EU à F2EX
Entreprise Fougerolle	Boulogne-sur-Mer	F2EZ
Entreprise Campenon-Bernard	Barrage de Rivières (Tarn)	F2FA à F2FC
Banque de France	39, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris (1 ^{er})	F2KT à F2KZ et F2LA
Plâtrières Modernes de Grozon	Grozon (Jura)	F2FD et F2FE
France-Soir	100, rue Réaumur, Paris	F2FH à F2FJ inclus
Transporteurs Aériens Monzies	107, rue de l'Université, Paris (7 ^e)	F2FM à F2FR
Téléferique du Mont-Revard	Aix-les-Bains	F2FT 3 F2FU
Téléferique du Béout	Route d'Argelès, Lourdes	F2FX et F2FY
Houillères du Bassin de Lorraine	Merlebach (Moselle)	F2FZ et F2HV
Paris-Presse	100, rue Richelieu, Paris (2 ^e)	F2GA à F2GD inclus
Entreprise André Borie	Barrage de Peyrat-le-Château (Haute-Vienne)	F2GO à F2GR
Les Sablières Nouvelles	Neuville-sur-Oise	F2GS et F2GT
Socony Vacuum Française (anciennement Cie Industrielle des Pétroles)	Frontignan	F2GW à F2GX
Sactard	Chute de Donzère-Mondragon (Drôme-Vaucluse)	F2HA à F2HS
M. Vincent René	90, avenue d'Italie, Paris (13 ^e)	F2HT et F2HU
Société des Téléphones Grammont	4, rue Raspail, Malakoff	F2HW et F2HZ
E.D.F.	Laboratoire d'Eclairage Public, 9, rue A-Bourdelle, Paris (15 ^e)	F2IA à F2IH et F2JA à F2JF inclus
E.D.F.	Chapieux Roselend (Savoie)	F2IS et F2IT
Compagnie Générale de T.S.F.	44, rue de Lisbonne, Paris (8 ^e)	F2JI à F2JM inclus
Union Minière des Pyrénées	23, rue du Maroc, Paris (19 ^e)	F2JN et F2JO
Anciens Etablissement Saunier, Duval, Frisquet, Rocher Louis	99, avenue de la République, Paris (11 ^e)	F2JQ et F2JR
Régie Autonome des Transports de la Région Parisienne	4, rue Derepas, Sancerre (Cher)	F2KK et F2KL
Gaz de France	53 ter, quai des Grands-Augustins, Paris (6 ^e)	F2LB à F2LE
Radio-Club de l'Aube	62, rue de Courcelles, Paris (8 ^e)	F2LF, F2LG, F2NO et F2NP
E.D.F.	7, rue de la Trinité, Troyes	F2MC et F2MD
S.F.E.N.A.	Calais ou Boulogne-sur-Mer	F2MG et F2MH
Sanatorium départemental du Rhône	50, avenue Claude-Vellefaux, Paris (10 ^e)	F2MI à F2MO inclus
	Saint-Hilaire-du-Trouvet (Isère)	F2MQ à F2MS
		F2MV à F2MW
		F2NQ et F2NR
		F2NY et F2NZ
		F2OG

Courrier des OM

AU cours de l'année 1949, F3NB a contacté 122 stations W1, 286 W2, 106 W3, 126 W4, 83 W5, 155 W6, 61 W7, 203 W8, 167 W9, 101 W0, 11 VE1, 22 VE2, 43 VE3, 14 VE4, 10 VE5, 4 VE6, 23

VE7, 1 VE8. Les 48 états W ont été contactés. Trafic en cw.

Ce tableau reflète exactement la densité de la population des divers districts U.S.A.

Comme F8ZW, F9GV a constaté au cours du DTNG, le peu d'enthousiasme des OM pour la télégraphie. Certains départements étaient muets. Autre constatation : trop de phonistes, plus parti-

culièrement les OM transalpins.

Depuis son autorisation, F8BO comme F9AR, s'est attaché à réaliser une collection de QSL des différents départements français. Il a 83 départements confirmés (QSO d'après guerre) auxquels on peut ajouter le Finistère et l'Ariège, QSO et confirmés en 1939, avec 5 watts

La section 1 du REF fait savoir à ses membres que le nouveau local de réunion est « Brasserie de l'Etoile », 1, cours Gambetta, angle place Antonin-Jutard, à Lyon. Les réunions auront lieu 1^{er} deux fois le premier jeudi du mois, à 20.30, puis une fois le premier dimanche du troisième mois, à 10.00, et ainsi de suite, c'est-à-dire jeudi 6 avril, 20.30, dimanche 7 mai, 10.00, etc.

Communiqué par F3WE.

CHRONIQUE DU DX

Période du 12 au 26 Mars

Ont participé à cette chronique : F9DW - F3XY - F3GL - F9TK - ON4RN - IIVS - M. Lafaurie.

Le sauvetage de F8SK. — La presse a relaté l'exploit de notre camarade F8SK de Bordeaux qui, par son intervention, a sauvé la vie de deux blessés africains. Nous sommes particulièrement heureux d'adresser à F8SK nos plus vives félicitations et de donner à nos lecteurs quelques détails sur cet exploit.

Citons tout d'abord cet hommage d'un journal bordelais aux amateurs : « De tous les passe-temps que l'homme a inventés pour charmer ses loisirs, tout en essayant, si possible, de se rendre utile à ses frères, l'un des plus méconnus est certainement l'émission de radio amateurs. Par-dessus les mers et les continents, des professeurs, des employés, de petits fonctionnaires, des ouvriers et des docteurs échangent un salut fraternel dans le code international ».

Le 25 décembre dernier, à 08.15, F8SK reçoit un message de ZS9F en fone sur 28 200 kc/s, lui demandant de contacter un VQ2 afin qu'on envoie immédiatement un avion pour transporter deux personnes très malades. Sans arrêt, 8SK multiplie ses appels sans résultats. Vers 12.30, le message est transmis à W10NK, qui le QSP lui-même à VQ4AQ.

Le lendemain, 8SK apprend par ZS9F que l'avion était arrivé le jour même à la tombée de la nuit. « L'appareil a emporté deux chasseurs blessés par un léopard frappé mortellement. On vous enverra la peau de l'animal ».

Il a fallu ajouter la « Nouvelle République » cette prouesse extraordinaire pour que l'on en vienne à parler de ces tenaces pionniers que sont les amateurs d'émission.

« ...La radio s'est faite, pour une grande part, grâce aux travaux de ces innombrables chercheurs. Que de montages, de perfectionnements, de tâtonnements, d'essais, de détails de construction leur sont dus.

C'est peut-être une des seules branches de la science qui se soient bâties avec la collaboration spontanée du public... »

Ajoutons que cette collaboration est payante... cette fameuse taxe de contrôle que F8SK aura payée, comme les autres !

28 Mc/s. — La grande particularité de cette quinzaine est la disparition des W. Nous sommes à un tournant de propagation précédant la propagation d'été. On entend un peu tous les continents avec coupures brusques et changements de directions rapides. L'Amérique du Sud passe bien avec PZ et PY, l'Asie et l'Afrique également, ON4RN nous signale avoir entendu, en cw, la station FM7WE qu'il a retrouvée plus tard sur 14 Mc/s. Parmi les indicatifs relevés sur cette bande, signaux YV4AM - VP5FR - MP4BAO - TA3GVU - K2AY - HK4AM - LU6DAS - HK3FF - OQ5HL - OQ5AB - HP1GR - K4FAK - PY5QZ - 4X4AD - TA3GVU - AK2GO - AK2PM.

14 Mc/s. (cw). — En général propagation assez bonne le soir, sauf pour l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud, pratiquement impossibles à QSO. Quelques très rares PY7 et PY1. La côte Pacifique des USA n'a pas été entendue pendant tout le mois. W1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 0, très nombreux à partir de 20.00. W6, 7, inexistant. Le 12, à 20.00, QRK ZS6CT, seul ZS entendu pendant toute la quinzaine. Le 8, vers 19.00, QRK par F9TK, FKS 8AA en cw, auquel plusieurs stations répondent FK8AA (569). La même station est également QRK le matin vers 10.00.

QRK le 19 vers 19.30, FF

8MM en QSO avec G5BY. FF 8MM arrivait 569/579X. Le 13, à 21.15, QRK YV4AV en QSO avec LA9UB (459).

Fone. — Certains soirs, les PY arrivent très QRO. Rien de sensationnel sur la bande. Les QRK passent de S9 à S0 en quelques minutes parfois. Skip parfois très court (le 19, vers 12.30, QSO français 14 Mc/s à 200/250 km). Les stations du Nord, de Paris, de la Côte d'Azur arrivent dans le sud-ouest de façon splendide.

Nouvelles des amateurs du Sud-Ouest. — A la suite de l'élargissement de la bande 3,5 Mc/s, les phonistes ont disparu de la bande graphie. Un grand bravo ! Mais il serait agréable que des émissions phone de qualité ne soient pas hachées par des graphies qui trouveraient place dans la bande interdite au phoniste.

Sont équipés pour le 144 Mc/s : Récepteur superréaction 9XQ - 9XR - 9XX - 8XP - 8SK - 8VI - 3DV - 8MG. Récepteur super ou convertir : 8UU - 9UK - 3BU - 9DN - 9LM - 9LN. Emission en auto-oscillateur : 8XP - 9XQ - 9XX. Pilotes cristal : 3BU - 9UK - 8UU - 8VI - 9DN.

F3BU (Carmaux), F9UK (Bayonne) ont entendu les émissions du Pic du Midi et les écoutent régulièrement.

F9UK a été entendu en graphie par F9LM et 9LL. 8UU a également été entendu. QRA de 9LM et 9LL : La Rochelle.

L'indicatif FA3VU a été attribué à Lucien Banton, 17 ans, de Sidi-Bel-Abbès.

Emissions régulières sur la bande 144 Mc/s. — La section de Landsberg/Lech a mis en marche un émetteur 144 Mc/s. Le call, donné par une manipulation automatique change chaque mois. L'émetteur se trouve sur le point le plus élevé de la ville. Fréquence 146 Mc/s. Samedis et dimanches, de 12 à 13.00, en di-

Communiqué du R.E.F.

10^e Section

La prochaine réunion de la section se tiendra le dimanche 16 avril 1950, à Rennes, à 10 heures, salle du Restaurant de la Marine, place de Bretagne.

La présence de notre président F8L4 à cette séance permettra de faire le point sur bien des sujets encore en discussion entre OM, et nous serions heureux d'y recevoir aussi, à cette occasion, les OM extérieurs à la 10^e Section. Tous y sont cordialement invités.

Il s'agit, en la circonstance, de liquider une fois pour toutes, à la lumière des renseignements de notre président, les questions pendantes qui font que le R.E.F. manque de l'appui de tous les OM sans exception, pour la défense de nos intérêts moraux et... financiers près des Pouvoirs publics.

Nous insistons de la façon la plus pressante pour que le 16 avril, à Rennes, tous les OM, membres du R.E.F. ou non, de l'Ouest, du Centre-Ouest et de Normandie se trouvent réunis pour un nouvel essor de notre R.E.F.

Un déjeuner en commun suivra cette réunion. Adressez, dès maintenant, votre adhésion à F3IE, Georges Dos, 3, rue Le Bastard à Rennes.

rection NE-SO ; les mardis, de 20 à 22.00, en direction SO pour la Suisse. Les modifications de ce plan et d'autres renseignements sont donnés chaque samedi à 18.00, sur la bande 80 m, fréquence 3 700, par DL3 TO.

Contests. — Le prochain DL-TEST en cw aura lieu le 30 avril. Les bandes prévues sont 80 et 40 m. Input maximum 20 watts. En fone, un DL-TEST aura lieu le 14 mai ; input maximum 50 watts. Des détails seront donnés ultérieurement.

Le Radio-Club de l'Uruguay (RCU) donne un diplôme à chaque OM qui aura contacté les dix-neuf provinces de l'Uruguay. Les liaisons doivent être postérieures au 1^{er} juillet 1949.

QSO télévision. — Les amateurs de télévision sont invités à participer au QSO du jeudi à 09.00. Appel par F3XY ou F8TG ou F3OL. Des questions techniques y sont discutées ainsi que les conditions de propagation pour les + de 100.

Vos prochains CR pour le 8 avril, à F3RH.

F3RH.

Sensationnel !

POSTES BATTERIES TOUTES MARQUES

(Philips - Marconi - Mullard - Pye...)

TRES BON ETAT

FACILEMENT TRANSFORMABLES EN SECTEUR

SOLDES de 3 à 5.000 Francs

"Supervox"

129, boulevard de Grenelle, PARIS-XV^e. — SEG. 78-42

PUBL. RAPPY

HR 1.207. — M. R. Tardif, à Le Trail (S.-I.), désire connaître les caractéristiques du tube RS241.

Le tube RS241 est une triode amplificatrice de puissance pour émetteur, chauffage direct, de l'armée allemande.

Chauffage 3,8 V 0,6 A, $V_a = 400$ V; $I_a = 70$ mA; $V_g = -60$ V; pente = 3,5 mA/V; $k = 17$; puissance maximum dissipée par l'anode = 15 W; puissance de sortie approximative 15 W; longueur d'onde minimum 20 m.

JP 177. — 1° N'existe-t-il pas sur le marché français actuel des tubes à projection électrostatiques ou magnétiques autres que le MW6-2 Miniwatt ?

2° Caractéristiques du tube Gecovalve KT61 ?

G. Plateau, Milonfosse (Nord).

1° A notre connaissance, il n'existe aucun tube français à projection en dehors du MW6'2.

2° La KT61 a aussi la dénomination CV 1438 et est une 6V6 de fabrication anglaise.

JR - 304. — M. Raymond Tocq à Santy-le-Petit et Mme Marinette Bonnet à Toulouse nous demandent les caractéristiques du tube émetteur HY 67 en montage amplificateur classe C, modulation plaque et écran.

Voici les caractéristiques du tube HY67 pour le fonctionnement indiqué :

Chauffage : 6,3 V - 4,5 A ou 12,6 V - 2,25 A.

Dissipation anodique maximum : 65 W.

Tension anodique : 1 000 V ; tension d'écran : 300 V.

Polarisation de base de la grille de commande : - 150 V.

Consommation anodique : 145 mA ; consommation de l'écran : 17,5 mA ; courant grille de commande : 14 mA.

Puissance H.F. d'excitation : 2 W.

Puissance de sortie approximative : 101 W.

JR - 306. — Un OM du Sud-Est a entendu « sur l'air » qu'une station britannique G2 procédait, actuellement, à des essais d'émission à bande latérale unique. Notre correspondant nous demande des précisions sur ce genre de transmission, et par quel procédé simple est-

il possible de recevoir ce mode d'émission.

La question d'émission et de réception à bande latérale unique a été développée dans les Jd8 des H.P. n° 831 à 834 inclus.

Un procédé simple de réception de ces émissions consiste à utiliser le B.F.O. du récepteur de trafic pour la reconstitution de l'onde porteuse ; encore faut-il que le B.F.O. soit réglable très progressivement et très stable. D'autre part, il est nécessaire que le récepteur possède un canal M.F. très sélectif ou un filtre M.F. à quartz ; voir ce qui est dit à ce sujet page 29 du H.P. 834.

JP - 180. — Je serais très heureux d'avoir les caractéristiques de la valve monoplaque 836 et de la lampe 7 broches, qui porte sur le verre les indications suivantes :

Heintz et Kaufman Ltd 4.E.27 Gammatron replaces 257/257B et 8001.

Bernard Roland, Tunis.

1° 836 = valve à vide ; filaments 2,5 V - 5 A ; courant redressé maximum : 1 A ; tension inverse : 5 000 V.

2° La désignation commerciale du tube est 4E27. Il est analogue au 8001 et remplace les HK257 et 257B, qui sont des caractéristiques très voisines.

Filament : 5 V - 7,5 A. Dissipation plaque 75 watts. Fréquence maximum d'utilisation au régime normal 75 Mc/s ; tension plaque, tous régimes 2 000 V.

Amplificatrice, classe C, télégraphie : courant plaque 150 mA ; écran 750 V ; 18 mA ; suppressor 0 ; polarisation - 200 V ; courant grille 0,7 mA ; puissance d'attaque 0,2 watts ; puissance de sortie 230 watts.

Amplificatrice, classe C, télégraphie (modulation plaque) : courant plaque 100 mA ; écran 600 V - 8 mA ; suppressor + 60 V ; polarisation - 200 V ; courant grille 0,6 mA ; puissance d'attaque 0,1 watt ; puissance de sortie 200 watts.

Amplificatrice, modulation suppressor : courant plaque 55 mA ; écran 500 V - 45 mA ; suppressor - 300 V ; polarisation - 130 V ; courant grille 3 mA ; puissance d'attaque 0,4 watts ; puissance porteuse 35 watts.

Petites ANNONCES

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

Ventes Achats & échanges

SOMMES ACHETEURS de tous postes de trafic U.S.A. : BC312, BC342, BC348, AR88, SX28, HQ129X, HRO, SUPER, PRO, de tous ensembles américains, et lots de tubes. Faire offres écrites : E.T.C., 140, rue La Fayette, Paris-Xe.

A vendre : Tubes neufs HF 100 (2.000), 837 (1.000), 879 (2) (400), Cathodique Philips DG3/2 (1.000), RL12T2 (300). Tubes état neuf : RL12 P.35 (4) 750. Métal U.S.A. 6SA7, 12SA7 (2), 12SK7, 12SG7, 12SC7 (300 pièce). Tubes batterie (1,4 V) 3D6 (7), 1LN5 (2), 1R4 (2), 1A5-1A6 (2 V.) (200). Télév. : Jeu « Vidéo » basse impédance pour tube 22 cm. comprenant bobines de déflexion et transfo ligne et image, bobine de concentration, et deux transfo de blocking Optex. Fonctionnement parfait. Le tout : 3.000, état neuf. R. PIAT, SOUPES (S.-et-M.) - FAXY - C.C.P. Paris 484.350.

Vds châssis complet ou à câbler, poste minist. sur pile. Prix int. Ets LE-FEBVRE, 60, Chaussée-d'Antin, Paris-IXe.

Vds urg. RECEPTEUR TRAFIC 10 ft. av. Bloc Meissner 5 g. EMETTEUR Phcn. 2 ét. 40 W Complet. Convert. bob. interch. Lot matériel div. Fr. 60.000. Visible à Paris. Ecrire pour renseignements à F9XF, COUHE (Vienne).

AFFAIRE splendide : lot mat. 1^{re} qual. : transf. alim. et modul., tubes, récept. traf. et BCL. Demand. liste à AGAUD, F9RY, Plateau d'Assy (Haute-Savoie).

TRES beau magasin électricité T.S.F., dépôt Primagaz, dépôt teinturerie, petit appartement, petit jardin dans charmante station estivale de la Côte, conviendrait parfaitement à dépanneur radio. Prix : 650.000. Bail commercial récent 3, 6, 9. Loyer : 18.000. Ecrire : CHARVIEUX, BORMES (Var).

Vds L. mètre Dynatron 205 Hété. Super-sonic BODIVIT, 33, r. Arago, St-Ouen.

Vds KK2, KF3, KF4, KECl, KL4, DCH25, DF25, DAC21, ECH11, EF11, EBF11, EL11, EZ11, EZ12, EM11, EK3, EFS, 117N7, 117Z3, 12A7. Lampes U.S.A. de surplus. 500 autres types disponibles. Liste sur demande aux Ets RADIO-TUBES, 132, r. Amélot, Paris-XIe.

Achèt ts lots de lampes neuves à professionnel. Paiem. compt. RADIO-TUBES, 132, r. Amélot, Paris-XIe. ROQ. 23-30.

Cso dép. colonie, Vds récep. Philips Hollande, 6 lps, 6m. Service-Matériel radio-hétérodyne, tourne-disques, plat. 30 cm. cellule pré-ampli incorp. Ecrire au journal.

VERITABLE AFFAIRE fin de bail à profiter neuf ou très bon état. Postes g. marq., lampes amp. Philips PU., moteurs percuteurs élec. pompe. Tour amat. av. outill. mél. élect. installon. liste contre 2 Nimbres. Ecrire au journal.

A. V. BC. 312 neuf. S'adres. au journal

Nota important. — Adresser les réponses domiciliées au journal à la S.A.P., 142, rue Montmartre, Paris (2^e), et non pas à notre imprimerie.

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142 rue Montmartre Paris (2^e) CCP Paris 3793 60

Pour les réponses domiciliées au Journal adresser 100 fr supplémentaires pour frais de timbres.

VENDS BAS PRIX enregistreurs « Discographe », matériel de studio. TOUTES FOURNITURES pour enregist. disques v. burnins aiguilles, etc. Demandez doc. gratis (j. 2 timb.). CANTE, 70, rue Aqueduc, PARIS (10^e).

Cède plus off. générateur F. Mètre B.H. VHF TRIPLETT 9 emb. orig. Ecr. Journ.

Vends changeur disques Marconi neuf (17.000), Vibrateur 6V (600), commut. 12/250 (2.500) RV12P 2.000, 12H6 35Z4, RL12T2, LV5, VRQ2. Ecr. Journal.

OM liquide cse dép. stock mat. Radio env. 200 kgs majorité U.S.A. très intéress. partie neuf garanti 3/400 Tubes Em/Réc./Redr. 1 à 750 W. Transfos Selfs Capas Relais Résist. Bcp divers et Apps mesure. En bloc : 200.000 fr. Exceptionnellement par fractions. Ecrire proposit. et besoin à FF8MH, BP46, HYERES (Var). Réponse de suite.

Vds état neuf avec garantie pont enregistreur amateur. Dauphin accés. CANTHALA, Boite Postale 20, LUCHON.

Ampli 30 W. HP. 38 cm ex. état entr. Micro triple cont. tonalité 16 000. OLIVIER, 108, r. L.-Rouquier, LEVALLOIS.

Vds 2 ampli av. Pré. Etat nf. Tr. os LIE. VRAC, 37, av. République, Vincennes. DAU. 03-11.

Offres de Demande d'Emplois

50.000 fr. par mois et davantage à jeunes actifs, sérieux pour représenter articles très intér. Mise au courant immédiate gratis. Ecrire (j. 3 tim.) à CANTE, 70, rue Aqueduc, Paris (10^e), qui transmettra.

SS-Ingén. recherche pour radioguidage, petit local Paris ou banlieue. Métro. Ecrire au journal.

5 h. disp. p. j., ch. trav. à dom soit dép. câbl. radio ou autre. Ecr. journal

Dipl. A. et M. anc. Direct. tech. dép. Etudes atelier 18 an. réf. 1^{er} ordre, c.s. place stable, région indiv. Ecr. journal.

On demande représentant actif introduit magasin disques musique, désirant s'adj. joindre carte supplémentaire. Très intéressant. Ecr. avec références : NETTLER, 5, av. Bertie-Albrecht, PARIS-VIIIe.

Offre Gérance ou Association Fonds Radio-Elec. à personne sérieuse. FALLIERE, 15, av. des Avions, TOULOUSE.

Divers

Cours pratique de montage-radio par radiotechnicien qualifié. Méthode simple, rapide, peu onéreuse. PERLOR-RADIO, 16 b., rue Hérolé, Paris-IXe.

Le Directeur-Gérant : J.-G. POINCIGNON, S.P.I., 7, rue du Sergent-Blandan ISSY-LES-MOULINEAUX

ROBUSTES-PRÉCIS
INDÉREGLABLES

CHOIX CONSIDÉRABLE DE CHANGEURS, TOURNE-DISQUES, MOTEURS

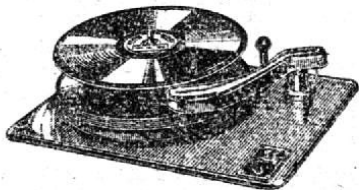
Marques réputées américaines, suédoises, anglaises et françaises

LUXOR - PLESSEY - DUAL - PATHE-MARCONI

ROBUSTES-PRÉCIS
INDÉREGLABLES

GRANDE NOUVEAUTE CHANGEUR DE DISQUES AUTOMATIQUE PLESSEY

Importation anglaise



COMPORTE UNE PLATINE RECTANGULAIRE. Dimensions : 38 cm x 29 cm. Moteur alternatif 110 et 220 volts. Bras magnétique se plaçant automatiquement sur le disque à jouer. Dispositif central de commande par la tige porte-disques. Cet ensemble permet de jouer les disques de 25 cm et de 30 cm quel que soit l'ordre dans lequel ils sont placés.

SYSTEME DE REPETITION.
PRIX JAMAIS VU **15.900**

CHANGEURS LUXOR

TYPE DA

pour 10 disques de 25 cm. Possibilité de répétition des disques et pause-intervalle entre les disques de 11 secondes à 6 minutes. Dimensions : Long. 370 mm. ; larg. 300 mm. prof. 65 mm. ; haut. 130 mm. .. **17.400**

TYPE SE

même modèle que D.A., mais sans dispositif pour répétition ni pause des disques.
Prix **14.800**

COFFRET GRAND LUXE A GLISSIERE POUR MONTAGE d'un ensemble moteur tourne-disques, pick-up 490x360x190.
Prix **3.250**



Modèle RECLAME (430x350x190) jusqu'à épuisement du stock **1.900**

VERITABLE AFFAIRE

ENREGISTREUR DE DISQUES comportant une platine sans pieds pour encastrer sur table ; comportant un enregistreur de haute précision par son graveur haute fidélité. Moteur professionnel, entraîne un plateau de 30 cm., bras de pick-up, pour essais après enregistrement. L'ensemble formant un appareil de grande classe. Article recommandé.
VALEUR .. 45.000 SACRIFIE **34.900**

LE CINÉMA CHEZ SOI

à un prix très avantageux

(EXCEPTIONNEL)

EN MEUBLE. Modèle horizontal. Ecran à gauche. Haut-parleur à droite. Dim. : haut. 290 mm. prof. 470 mm. ; long. 620 mm. MONTAGE 3 HF, par tubes Rimlock EF42 à grandes pentes. BASES DE TEMPS, lignes et image par THYRATRON. H.T. par transfo. TUBE STATIQUE 18 cm. Lampes utilisées 4 FP42, 4 EF41, 1 EL41, 2 EC50, 1 EL41, 1376, 1383. EN ORDRE DE MARCHE. Splendide ébénisterie noyer verni.
Prix **45.000**

TELEVISEUR AUDIOLA type TV 10 comprenant 1 adaptateur télévision SON, permettant d'être branché sur tout récepteur radio quel qu'il soit et 1 téléviseur IMAGE indépendant. Equipé avec 1 tube 75 mm à grande longévité avec dispositif optique d'agrandissement. Fonctionne sur secteurs alternatifs 110-130 volts. Encombrement : hauteur 350 mm. largeur 275 mm. profondeur 360 mm. Prix **39.000**

TELEVISEUR COVER. Dernier modèle sorti. Tour les perfectionnements. Avec grand écran de 31 cm. Ébénisterie grand luxe, avec décor. réception son et vision assurée jusqu'à 100 kilomètres. **82.000**

NOUS POUVONS FOURNIR DE MAGNIFIQUES MEUBLES RADIO-PHONO ET MEUBLES RADIO-PHONO-BAR CHENE CERUSE, NOYER VERNI, PALISSANDRE
— NOUS CONSULTER —

Affaires du mois

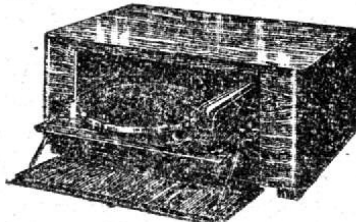
AMPLIFICATEURS

SUPERBE MALLETTE. Ampli. tourne-disques. Haut-parleur A.P. séparé. Moteur tourne-disques. Synchrone. Bras Piezo léger. Puissant et Haute fidélité.

Encombrement total : 52x36x18. Avec poignée **16.900**



ENSEMBLE TOURNE-DISQUES PAILLARD monté dans un magnifique tiroir verni. La platine comporte un moteur Paillard blindé-silencieux, à vitesse réglable. Secteur alternatif, avec répartiteur de 110 à 250 volts. Muni d'un superbe bras PAILLARD et dispositif arrêt automatique indéglable. Plateau nickelé 25 recouvert velours. LE TOUT FORMANT UN APPAREIL UNIQUE D'UNE QUALITE INCONTESTABLE A UN PRIX SANS CONCURRENCE.



Encombrement : 575x375x220 **8.900**

MALLETTE AMPLI PICK-UP, marque « DEWALD » accompagnée d'un AMPLIFICATEUR à lampes nouvelles. Reproduction parfaite parole et musique. Puissance 4 watts. Ensemble moteur « ALLIANCE » P.U. piézo-cristal et arrêt automatique. Fonctionne sur courant 110 à 130 volts. Quantité limitée, légèrement défranchie. VALEUR. 24.000 VENDU. **9.900**

HETERODYNE T.S.48



GENERATEUR H. F. et B.F. spécialement étudié et réalisé pour le serviceman, le dépanneur, le petit constructeur ; 5 gammes d'ondes H.F. de 10 à 8.000 mètres. 1 gamme moyenne fréquence étalée 420 à 520 kc/s. 2 fréquences de modulation B.F. 400 et 1.000 périodes : pri- extérieures, repères fixes pour modulation des pour alignement standard. Double atténuation, sortie H.F. pure ou H.F. modulée. Sorties B.F. Présenté dans un coffret métal zivré au four. Platine avant dural épais supportant toutes les commandes. Cadran gravé de grand diamètre avec répartition judicieuse des gammes Secteur alt. 110-130. Notice très détaillée livrée avec l'appareil.
Valeur .. 14.950 En réclame .. **12.900**

ses pour modulation des pour alignement standard. Double atténuation, sortie H.F. pure ou H.F. modulée. Sorties B.F. Présenté dans un coffret métal zivré au four. Platine avant dural épais supportant toutes les commandes. Cadran gravé de grand diamètre avec répartition judicieuse des gammes Secteur alt. 110-130. Notice très détaillée livrée avec l'appareil.
Valeur .. 14.950 En réclame .. **12.900**

LAMPOMETRE MODELE L48A



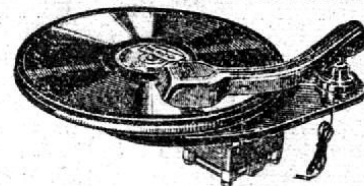
Permet l'essai de toutes les lampes anciennes ou modernes. Système de répartition pour le contrôle séparé de chaque électrode. ESSAI du court-circuit à froid et à chaud ESSAI de l'émission cathodique. ESSAI des condensateurs de filtrage. Tension de chauffage de 1 V. 4 jusqu'à 110 V ainsi que tous les essais indispensables aux dépanneurs. Prix exceptionnel.
VALEUR .. 11.250 SACRIFIE **8.900**

digue ESSAI des condensateurs de filtrage. Tension de chauffage de 1 V. 4 jusqu'à 110 V ainsi que tous les essais indispensables aux dépanneurs. Prix exceptionnel.
VALEUR .. 11.250 SACRIFIE **8.900**

NOTA

Aucun envoi contre remboursement. PORT, EMBALLAGE, ASSURANCE ET TAXES 2,82 % EN SUS. — POUR EVITER TOUT RETARD DANS LES EXPEDITIONS — prière d'indiquer la gare desservant votre localité.

TOURNE-DISQUES COLLARO



NOUS DISPOSONS DE QUELQUES ENSEMBLES TOURNE-DISQUES COLLARO d'importation anglaise. Bras de pick-up magnétique. Plateau recouvert velours de 25 cm, arrêt automatique. Secteur alternatif 110 et 220 volts. Quantité limitée. Prix **6.500**

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES PAILLARD. Moteur alternatif pour secteur 110-250 volts. Dispositif d'arrêt automatique indéglable. Bras pick-up magnétique véritable PAILLARD. Régulateur de vitesse. Plateau nickelé recouvert velours.

PRIX SPECIAL SACRIFIE

PATHE MARCONI

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES « MARCONI ». Moteur à induction avec platine et bras de pick-up supra-léger (35 grammes) permettant l'usage au choix d'une aiguille acier ou saphir. Ce pick-up permet la reproduction des fréquences les plus élevées. Cet ensemble est livré avec régulateur de vitesse, accessoires et filtre d'aiguille. L'ensemble **9.350**

« TRIUMPH »

ENSEMBLES TOURNE-DISQUES SUR PLATINE avec arrêt automatique. Bras de pick-up magnétique, réversible, silencieux **5.950**
Même modèle avec bras « PIEZO ». **6.950**

« DUAL »

ENSEMBLE TOURNE-DISQUES « DUAL » UNIVERSEL pour secteur 110-220 volts, tous courants 25 et 50 périodes, avec plateau de 30 cm. Régulateur de vitesses. Article recommandé **13.100**

BRAS-PICKUP



BRAS DE PICK-UP magnétique, matière moulée. Sensibilité remarquable
Prix **1.400**

BRAS DE PICK-UP. Piézo-cristal, haute fidélité. Modèle recommandé **1.735**
BRAS DE PICK-UP matière moulée PIEZO-CRISTAL. Teinte ivoire. Modèle grand luxe avec repose-bras. Forme nouvelle **2.485**
Pastille de rechange pour bras ci-dessus. Article recommandé **1.150**

EXCEPTIONNEL

Bras pick-up « FIDELION », matière moulée. Electromagnétique, impédance 1.000 périodes. Tête réversible et interchangeable. Arrêt automatique incorporé dans le bras. Volume contrôle indéaimitable, compense à 30 grammes. En réclame **1.590**

MOTEURS TOURNE-DISQUES

MOTEUR TOURNE - DISQUES type professionnel monophasé 50 périodes. 110x220 V. alternatif. Conçu et réalisé pour un service intensif et de longue durée. Bobinage cuivre de première qualité. Avec plateau **4.760**

MOTEUR TOURNE-DISQUES alternatif 110 et 220 V SYNCHROME. Qualité supérieure. **3.450**
MOTEUR TOURNE-DISQUES UNIVERSEL T.C. 25 et 50 périodes. Avec plateau de 30 cm. régulateur de vitesse **8.350**

PLUS DE BRUIT D'AIGUILLE GENANT L'AUDITION.

FILTRE POUR PICK-UP. MODELE REDUIT. ELIMINE LE BRUIT DESAGREABLE DE L'AIGUILLE. MONTAGE FACILE. Recommandé **1.025**

BOITE AIGUILLES pour phono et pick-up. Qualité extra. La boîte de 200 **125**

AIGUILLES PERMANENTES POUR PICK-UP. importation américaine. 2.000 auditions. Article recommandé. L'aiguille en sachet **270**



Enfin du Nouveau!

2 RÉALISATIONS DE GRANDE CLASSE

Technique Américaine

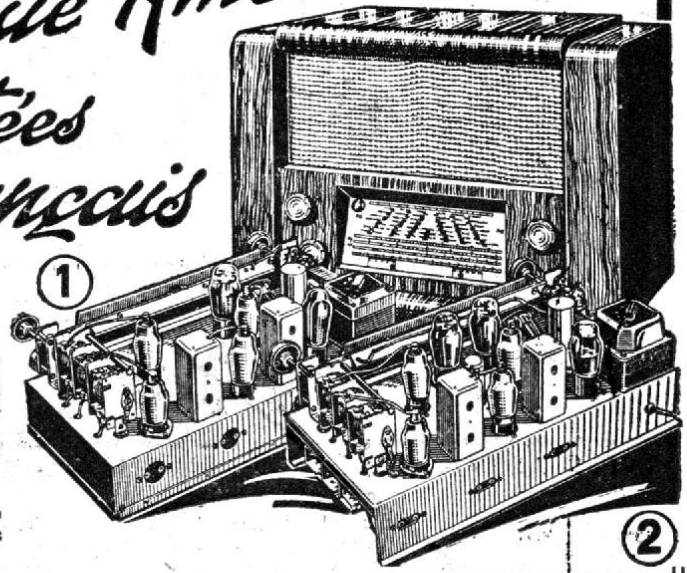
adaptées au goût Français

N° 1 ELAN HP 86247 A

7 LAMPES - 4 GAMMES AVEC H.F.
Récepteur alternatif de luxe, avec étage H.F. et nouveau bloc pour condensateur variable de 3 x (130+360) pF. Sa musicalité est aussi bonne que sa sensibilité, en raison de son rendement acoustique très étudié et de son correcteur de timbre. Décrit dans le H.P. N° 862, du 3-2-50. (Documentation et plans sur demande contre 100 francs.)

N° 2 ELAN RP 3049 A

9 L. - 4 Gammes avec H.F. et PUSH-PULL
Même montage que ci-dessus avec 2 lampes supplémentaires et des possibilités d'écoute encore plus grandes.



Ebénisterie, baffle et tissu. 3.500	1 cordon sect. av. fiches. 65
Châssis 450	Vis, écrous, clips et relais, passe-fils 150
Cadran « Arena » type D 163 L 2.100	2 ampoules 6 V. 5, 0,3. 49
Glace N° 542 2.100	Boutons, supports, plaquettes. 221
C.V. fractionné 3x(130+360) « Arena » (fixation souple)	1 contacteur, 1 galette, 3 circuits, 4 positions 145
Jeu de bobinages « ARTEX », 4 gam. type 1408, avec H.P. et 2 M.F. 2.200	2 tiges filetées pour œil mag 10
Transfo 6 V., 75 millis av. fusible. 825	Fils, et câbles soudure 190
1 H.P. 21 cm. aim. perman. 1.250	27 condensateurs 385
1 self de filtrage 75 millis, 500 ohms 520	26 résistances 220
1 jeu de lampes 5Y3 GB, 6V6, 6H8, 6M7, ECH3, 6M7, 6G5 .. 3.500	Soit : 16.172
1 potentiomètre 500 000 ohms avec inter. 102	Taxes de 2,82 % 466
1 condens. 2x12 MF 200	Emballage 250
1 condens. 8 MF carton 90	Port pour la Métropole. 365
	TOTAL NET 17.253
	NOTA : Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément.

Ebénisterie, baffle, tissu .. 3.500	3 ampoules de cadran 6V3 .. 73
Châssis 450	Supports, plaquettes, boutons. 241
Cadran « Arena », type D 163L, glace 542, CV fract. 3x(130+360) « Arena » (fixat. souple). 2.100	1 contacteur, 1 gal., 3 circuits, 4 positions 145
Jeu de bobinages « ARTEX », 4 gam. type 1408, av. HF, 2 MF 2.200	Fils câbles, soud. tige filetée. 190
Transfo 120 M.A. av. fusible 1.490	33 résistances 264
H.P. 24 cm. excitation P.P. 1.350	30 condensateurs 515
1 jeu de lampes indivisible ECH3, 2 6M7, 6H8, 6C5, 2 6V6, 6C5, 5Y3 CB 4.600	Soit 17.635
Potentiomètre 0,5 A.I. 102	Taxes de 2,82 % 497
Condensateur 2x12, 500 V. 200	Emballage 250
Cordon secteur avec fiche 65	Port pour la Métropole .. 365
Vis, écrous, clips, relais passe-fils 150	18.747
	NOTA : Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément.

UNE ECONOMIE CERTAINE

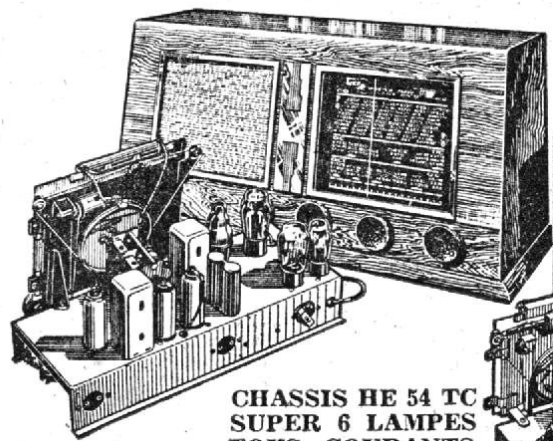
Voici des ensembles divisibles de grandes marques, vendus au-dessous des prix de revient, et moins chers que les pièces détachées qui les équipent. Suppression pour vous de toute difficulté de montage.

CHASSIS « SOCRADEL » S. 43 B.

équipé av. des pièces détachées de 1^{er} choix

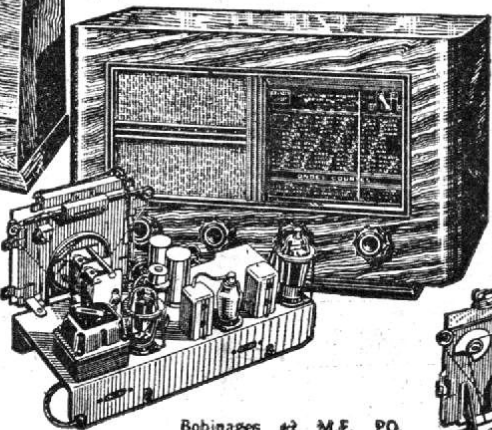
CHASSIS M.O. 63A ALTERN. SUPER 6 LAMPES « MONDIAL »

Cadran grand luxe « Despaux » comportant 3 gammes PO-GO-OC. Visibilité 190x150, avec emplacement pour œil magique. Bobinage « ITAX » 3 gammes. Rendement et musicalité incomparables. Entièrement câblé avec résistances, potentiomètres et condensateurs de premier choix.

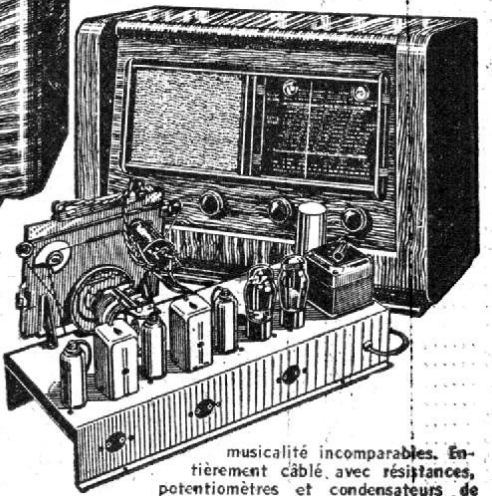


CHASSIS HE 54 TC SUPER 6 LAMPES TOUS COURANTS « LANCEL »

Cadran grand luxe « Elvéco » incliné, comportant 4 gammes dont 2 OC. Visibilité 240x160, avec emplacement pour œil magique facultatif. Bobinage « BRUNET » 4 gammes dont 2 OC. Condensateur 2x50 « HELGO », 200 volts avec contrôle de tonalité, formant un ensemble impeccable. Entièrement câblé avec résistances et condensateurs de 1^{er} choix. Prix sans lampes, en ordre de marche .. **4.600**
LAMPES 6E8, 6K7, 6K7, 6Q7, 25L6, 25Z6, A40N
Prix **2.900**
Haut-Parleur 21 cm. **850**
EBENISTERIE grand luxe, forme harmonieuse, boîte ouvragée, chêne cérusé, décorée avec motif doré artistique. Dimensions : 650x260x320. Baffle, tissu et fond **3.500**



Bobinages et M.F. PO, GO, OC « Sécurité ». Cadran et CV Aréna : 152x140. Transfo Vedovelli, alimentation : 110, 145, 220 et 245 volts. Prise P.U. Tonalité 3 positions. Filtrage 2x8 mfd + 2x8 mfd.
CHASSIS absolument complet réglé et mis au point (sans lampes) **6.900**
LAMPES (ECH3, ECF1, EBLT, 1883).
Le jeu **1.900**
HAUT-PARLEUR 17 cm. A.P. **745**
EBENISTERIE noyer verni, dimensions : 447x282x227) y compris décor métallique chromé et or, baffle, fond et tissu **1.400**



Prix du châssis, ordre de marche, ss lampes **6.900**
LAMPES : 6E8, 6H8, 6M7, 6V6, 5Y3GB, 6M4.
Prix **2.500**
Haut-Parleur 21 cm. fidélité parfaite **950**
EBENISTERIE luxe, noyer verni, avec cache métal chromé. Dimensions 590x280x400, baffle, tissu et fond **2.000**



VOTRE INTERET

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

TOUTES LES LAMPES

ANCIENNES ET MODERNES AUX PRIX LES PLUS BAS

— GARANTIE ABSOLUE —

ATTENTION ! Lorsqu'un prix n'est pas indiqué au « PRIX RECLAME », vous reporter au « PRIX TAXE »



TYPES AMÉRICAINS

Types	Prix taxés	PRIX RECLAME
2A3	1.234	
2A5	708	
2A6	708	
2A7	753	
2B7	891	
5U4	960	540
5X4	960	540
5Y3	341	280
5Y3GB	432	345
5Z3	845	440
5Z4	432	345
6A7	662	345
6A8	662	290
6AF7	524	345
6B7	891	445
6B8	891	
6C5	708	400
6C6	708	
6D6	708	
6E8	662	345
6F5	616	345
6F6	616	345
6F7	960	445
6G5	799	445
6H6	616	345
6H8	616	345
6J5	616	345
6J7	616	345
6K7	524	345
6L6	1.051	445
6L7	1.053	445
6M6	524	345
6M7	458	345
6N6	970	
6N7	1.234	
6Q7	524	345
6V6	524	345
6X5	708	440
24	708	445
27	970	345
35	708	445
42	616	345
43	662	345
47	891	445
55	763	345
58	870	345
57	708	
58	708	
75	763	345
76	570	445
77	708	345
78	708	445
80	432	345
84	845	
89	960	445
25A8	793	445
25L8	616	345
25Z5	708	445
25Z6	870	445

LAMPES AMÉRICAINES D'ORIGINE

Types	PRIX DE VENTE	Types	PRIX DE VENTE	Types	PRIX DE VENTE
1SL7	750	6L6M	1.000	12C8	600
6SK7	750	6J5M	550	12SR7	750
6AB7	850	6H6M	550	12SA7	750
6SC7	750	6C5M	550	12SC7	750
6SA7	850	6B7 Sylva-	750	12SG7	750
6SJ7	650	nia	750	12SH7	750
6RS7	850	6AB7	850	12SJ7	750
6X5	750	6AK5	1.250	12SK7	750
6Z4	750	6D6 Sylva-	708	12SL7	950
1A3	750	nia	708	12SN7	950
1A5	650	1R5	600	12SQ7	750
1A7	650	1T4	600	VR105	900
1G6	450	1S5	600	VR150	900
1LA	700	3A4	650	35A5	750
1LC6	650	3B7	650	35L6	650
1LN5	650	3D6	650	35Z5	600
1N5	650	3Q5	750	951	750
6L7	850	2X2	1.200	955	750
				1005	1.100

SERIE MINIATURE GRAMMONT Licence R. C. A.

RÉCEPTION

6BE6	570
6BA6	524
6AT6	524
6AQ5	616
6X4	387
6AU6	616
6AK5	1.088

TÉLÉVISION

6AG5	720
12BE6	570
12BA6	524
12AT6	524
50B5	662
35W4	458
12AU6	616

TYPES ALLEMANDS

EDD11	770	VCL11	770
EBC11	650	EBF11	770
EL11	770	UBF11	770
EL12	770	AZ11	650
EZ11	650	AH1	940
ECH11	770	NF2	250

RIMLOCKS

ECH41	662
EP41	458
EAF41	570
EL41	524
AZ41	341
GZ40	341
UCH41	662
UP41	458
UAF41	570
UY41	458
UY45	458

TÉLÉVISION

EF42	708
EP50	708
EC50	799
EA50	735
4654	1.051
MW31	13.900
EL39	1.234
MW22	11.250
834	891

TYPES EUROPÉENS

Types	Prix taxés	PRIX RECLAME
ECH3	662	345
ECF1	662	345
ELB1	662	
EB4	616	
EBC3	662	345
EBF2	616	325
EF5	705	445
EF9	453	325
EL2	845	445
EL3	524	325
EM4	524	
EZ1	616	
AF3	753	445
AF7	753	445
AK2	891	
AL4	708	
AZ1	341	280
CF1	1.053	750
CF2	1.053	750
CK1	891	
CL4	960	
CY2	570	
C143	616	
CBL1	845	445
CBL6	662	445
E415	708	445
E421	708	445
E441	960	445
E443	662	445
E446	845	
E448	870	445
E452	960	445
E453	845	
E455	960	445
A409	458	345
A415	458	345
A441	570	345
A442	890	345
A425	458	345
B424	458	345
B138	458	345
F410	960	445
506	433	345
1561	458	345
1882	341	280
1883	433	345

OFFRE EXCEPTIONNELLE

SERIE PAR JEUX

6E6-6K7 (ou 6M7) 6Q7-6V6-5Y3 Le jeu 1.500
 6E8-6K7 (ou 6M7) 6Q7-25L6-25Z6 Le jeu 1.600
 ECH3 - EF9 - EBF2 - EL3 - 1883 Le jeu 1.600
 1R5-1T4-1S3-3S4 avec supports Le jeu 2.400

LAMPES et TUBES CATHODIQUES

Recommandés pour la télévision
 Prix intéressants
 6H6 .. 345 6SN7 .. 750
 6AC7 .. 750 4654 .. 545
 Tube 22 cm. 8.900
 Tube 31 cm. 10.400

COMPTOIR M B RADIOPHONIQUE

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

METRO : BOURSE

160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e)

CARREFOUR FEYDEAU-SI-MARC

ATTENTION ! AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

