

60^{Fr}

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation **RADIO**
TÉLÉVISION

DANS CE NUMÉRO:

- Compte rendu du Salon de la Pièce Détachée Radio.
- Réalisation d'un amplificateur de surdité à transistors.
- Récepteur stéréophonique économique.
- Electrophone à deux lampes plus valve.
- Récepteur piles-sec-tour de conception originale.
- Téléviseur expérimental.
- Modifications de l'émetteur Marconi 1154.
- Les secrets de la Radio et de la TV.



★
un film
À LA GLOIRE
DES
RADIO-AMATEURS
★



POSTE VOITURE

GRANDE MARQUE
Monobloc avec alimentation
GARANTIE TOTALE

18.800

PRÊT À POSER
SUR LES VOITURES

3 CV - 4 CV - ARONDE - DYNA -
PEUGEOT - VERSAILLES, ETC...
ÉQUIPEMENT SPÉCIAL
PERSONNALISÉ ET ANTENNE SUPPL.

FACILITÉS DE PAIEMENT
DEMANDEZ LA NOTICE

LES ZOÉ'S

CARTIER, Blanc-Mesnil (S.-et-O.) : « Il m'est agréable de vous informer que j'ai monté le ZOÉ LUXE qui me donne entière satisfaction depuis près d'un an. »

LETOCAT, Troyes (Aube) : « Je tiens à vous féliciter sur la qualité du matériel. Le poste ZOÉ LUXE a voyagé en Vespa pendant environ un mois cette année et ceci dans les Alpes, sur la Côte d'Azur. Aucune défectuosité n'a été relevée. Il est maintenant sur secteur et fonctionne très bien. »

GILLARD, Agen : « Le ZOÉ LUXE fonctionne très bien et je dois vous dire que je n'attendais pas un tel résultat. »

Pour votre **"PUR SANG"**
le son pur
par notre



POSTE
VOITURE

DE
RÉPUTATION
MONDIALE

POSTE VOITURE COMPLET 18.800

SURVEILLANCE ASSURÉE PAR 500 STATIONS-SERVICE

POSTE VOITURE

GRANDE MARQUE
Monobloc avec alimentation
GARANTIE TOTALE

18.800

PRÊT À POSER
SUR LES VOITURES

3 CV - 4 CV - ARONDE - DYNA -
PEUGEOT - VERSAILLES, ETC...
ÉQUIPEMENT SPÉCIAL
PERSONNALISÉ ET ANTENNE SUPPL.

VENTE À CRÉDIT
DEMANDEZ LA NOTICE

LES ZOÉ'S

BOUSSUGE, Béziers (Hérault) : « Je tiens à vous remercier, à vous féliciter, car le ZOÉ batterie-secteur que j'ai monté l'hiver dernier a marché remarquablement bien ces 600. »

PELISSOLO, Maison Carrée (Algérie) : « J'ai bien reçu votre mallette pour le ZOÉ. Je suis très satisfait du montage aussi bien sur piles que sur secteur. »

ALVAREZ, Lille (Nord) : « Ayant réalisé le ZOÉ-PILEX en août 59, je tiens à vous dire que j'en suis très satisfait, très intéressé par la musicalité et la présentation de votre montage. »

ZOÉ - LUXE

Pile-secteur
4 Gammes
Châssis en
pièces
détachées

6.730

Jeu tubes

2.280

HP 10 x 14

1.890

Jeu piles

1.200

CHIC



ZOÉ-PILEX

Pile
4 Gammes
Châssis en
pièces
détachées

5.380

Jeu tubes

2.280

HP 10 x 14

1.890

Jeu piles

1.200

COLORÉ

Dimensions : 28 x 10 x 10 cm

SES MALLETTES LUXE À CADRE INCORPORÉ

En simili-cuir - colors modernes - 100 par 100... 2.990
En « Sobral », nouvelle matière inusable, inattractable, lavable... 3.490
Les pièces de nos ensembles peuvent être vendues séparément
CABLÉ EN ORDRE DE MARCHÉ → 22.800

SCHÉMAS
GRANDEUR
NATURE

TÉLÉMULTICAT

LE TÉLÉVISEUR MODERNE DE LUXE

SIMPLES
CLAIRS
FACILES

GRANDE PERFORMANCE INCOMPARABLE

Châssis en pièces détachées avec Platine HF câblée, décalonnée et rotacteur
6 canaux, livré avec 10 tubes et 1 canal au choix... 44.980

LES PIÈCES ESSENTIELLES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SÉPARÉMENT

MONTE-CARLO TCS CLAVIER
portant luxe tous courants

DON JUAN 5 A CLAVIER
Portant luxe, allemand

Châssis en pièces détachées... 6.390
5 Minut. 2.260 HP 12 Tc... 1.390

Châssis en pièces détachées... 6.990
5 Novale. 1.880 HP 12 Tc... 1.390

SONORISATION

AMPLI VIRTUOSE PP VI

AMPLI VIRTUOSE PP XII

LES PLUS PUISSANTS PETITS AMPLIS

8 watts p-pull
Châssis en pièces détachées... 6.940
HP 24 cm. Ticonal AUDAX... 2.890
6CB6 6AU6 6AV6 6PS 6PS 6X4... 2.680

p-pull 12 watts
Châssis en pièces détachées... 7.840
HP 24 cm. Ticonal AUDAX... 2.590
6CC82 6E780 EL84 EL84 E280... 2.360

ÉLECTROPHONE
Mallette très soignée, gainée, luxe
(dim. : 48 x 28 x 27) pouvant contenir
châssis bloc moteur bras et HP... 4.290

ÉLECTROPHONE
Tond, capot avec poignée... 1.400
Mallette très soignée, pouvant contenir
châssis bloc moteur bras et HP... 4.990

MOTEURS 3 VITESSES MICROSIILLON COMPLETS

Star Menuel... 7.900 - Importation Suisse ou BSR Anglais... 9.900
Thomson : 11.900 - Paillard : 12.400 - Changeur 3 vit. Anglais... 17.800

LE PETIT VAGABOND III
ÉLECTROPHONE
PORTABLE ULTRA LÉGER
MUSICAL 4,5 WATTS

AMPLI VIRTUOSE PP 30
HAUTE FIDÉLITÉ
SONORISATION - CINÉMA
30 WATTS

Châssis en pièces détachées... 3.790
HP 17 Tc. Inv... 1.500
Tubes novale... 1.480
Superbe mallette... 3.890
Cache... 300
Moteur microsiillon à partir de... 8.890

Sorties 2,5 - 5 - 8 - 16 - 200 - 500 ohms
« Mélangeur » 2 entrées macro - 2 pick-up
Châssis en pièces détachées avec coffret
métal, poignées... 26.890
HP 2 de 28 cm ou 1 de 34 cm... 16.500
2 EOC82, 2 6L6, C232... 4.240

"TELEMULTICAT"

CHASSIS CABLÉ
ET RÉGLÉ

Prêt à fonctionner
18 Tubes et Écran 43 cm.
AVEC ROTACTEUR
6 CANAUX
dont un canal
à votre choix est branché
76.900

CRÉDIT
4.800 fr. par mois

LES
GRANDS SUPERS LUXE

PUSH-PULL

TCHAIKOVSKY PP 8

4 gammes - Cadre incorporé
8 Watts - Clavier G.M. 6 T.

Châssis en pièces détachées... 15.990

PARISAL HT - PP 10

5 gammes - HF accordée - 12 Watts
GRANDE MUSICALITÉ

Châssis en pièces détachées... 15.680

BORODINE PP XI

10 gammes - 1 OC étalée
12 Watts - HF accordée

Cadre incorporé
Châssis en pièces détachées... 27.850

MAGNÉTOPHONE

Très grande marque, complet avec
microphone et ruban magnétique.
PRIX... 65.000
DISPONIBILITÉS TOUJOURS LIMITÉES
Demandez la notice gratuite
CRÉDIT DE 12 MOIS

"TELEMULTICAT"

POSTE COMPLET

Prêt à fonctionner
18 Tubes et Écran 43 cm.
Ébénisterie, décor luxe
AVEC ROTACTEUR
6 CANAUX
dont un canal
à votre choix est branché
89.800

CRÉDIT
5.800 fr. par mois

LES
SUPERS MÉDIUM

MUSICAUX

VAMPIR VI

Super médium musical

Châssis en pièces détachées... 7.340

MERCURY VI

Super médium musical

Châssis en pièces détachées... 7.590

FIGARO VI

à cadre incorporé
CLAVIER 7 T.

Châssis en pièces détachées... 9.960

Demandez schémas et devis.

MAGNÉTOPHONE

Grand Prix International 54
Bande passante 50-8000 pps
PLATINE, constructeur... 43.500
COMPLET, ordre de marche... 68.000
Demandez la notice gratuite.
CRÉDIT DE 12 MOIS.

OUTRE-MER



DIDEROT 84-14

18 MONTAGES ULTRA-FACILES

Schémas-devis détaillés gratuits (franc envoie : 15 fr. par unité)
PRIX SOUS RÉSERVE DE RECTIFICATIONS ET TAXIS 2,72 % EN SUS

SOCIETE RECTA : 37, av. Ledru-Rollin
— PARIS-12' —
S.A.R.L. AU CAPITAL DE UN MILLION

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

MÉTRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Râpée
AUTOBUS de Montparnasse : 91 : de Saint-Lazare : 29 ;
des gares du Nord et de l'Est : 65.

EXPORTATION



C.G.P. 6963-99

Fournisseur de la S.N.C.F. et du MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, etc., etc.

FURL, J. BONNAGE



BLOCS BOBINAGES

GRANDES MARQUES

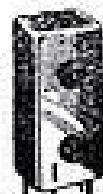
472 Kc 775
455 Kc 695
Avec BE 850

Jeu de MF

472 Kc 495
455 Kc 450

RECLAME

Bloc MF Complet 1.100



CONDENSATEURS

CHIMIQUES-CARTON

8 mfd 500/550 volts 98
50 mfd 150/165 volts 110

TUBE ALUMINIUM A FILS

50 mfd 150/165 V ..	120	1x12 mfd 500/550 V.	140
2x50 mfd 150/165 V ..	210	2x12 mfd 500/550 V.	225
1x8 mfd 500/550 V ..	125	1x16 mfd 500/550 V.	180
2x8 mfd	185	2x16 mfd 500/550 V.	250



TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE



HAUT-PARLEURS

Excitation

12 cm 850
17 cm 1.100
21 cm 1.150
24 cm 1.350

Aimant permanent

12 cm 1.050
17 cm 1.250
21 cm 1.580
24 cm 2.100

GRANDES MARQUES

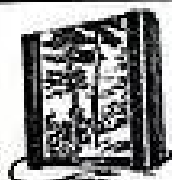


TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

55 millis 2x250-6 v 3-5 v..	700	« Label » ou
60 » 2x300-6 v 3-5 v..	725	« Standard »
70 » 2x300-6 v 3-5 v..	850	garantie
80 » 2x300-6 v 3-5 v..	950	un an
85 » 2x350-6 v 3-5 v..	1.025	
100 » 2x350-6 v 3-5 v..	1.250	
120 » 2x350-6 v 3-5 v..	1.600	
150 » 2x350-6 v 3-5 v..	1.800	

TRANSFOS DE SORTIE

Petit modèle 200 Grand modèle 350
Moyen 250 P.P. 590



Gravure interchangeable

CADRE ANTIPARASITES

« METEORE »

D'une présentation élégante
cadre à colonnes avec photo
de luxe Dim. : 24 x 24 x 7

ORDINAIRE 995

A LAMPE comportant amplifica-
teur H.F. lampe 6BA6.. 2.850

IMPORTANT SERVICE « FLUO »



Réglette laquée blanche « Révolution » se branche
comme lampe ordinaire sans aucune modification.
0 m 60 ou 110 1.850
Supplément pour 220 250
Réglettes à transfo incorporé 0 m 37 1.825
0 m 60 2.200 - 1 m 20 2.850 - Cerline 4.450

QUELQUES ARTICLES EXTRAITS DE NOTRE "CATALOGUE 1956"

GRAND CHOIX DE PLATINES TOURNE-DISQUES



3 VITESSES

Platines 3 vitesses, double saphir,
arrêt automatique ou non des
PLUS GRANDES MARQUES
Pouvant être acquies soit :
a) NUES, en boîtes d'origine.
b) EN VALISE LUXE, 2 tons
gainées simili cuir.
c) EN ELECTROPHONE, puis-
sance 3 Watts, vende en
ordre de marche.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE

traitant en détail de ces articles et dont voici quelques prix :

● PATHE-MARCONI, type 115/1956, NUE	6.850
- En valise luxe	10.600
- Electrophone	17.900
● EDEN 1956, Platine NUE	6.750
- En valise luxe	8.950
- Electrophone	17.200
● VISSEUX 1956, Platine NUE	8.950
- En valise luxe	9.050
- Electrophone	19.500

EN MAGASIN : Grand choix de valises conçues pour ces pla-
tines. Cadre mallette ou électrophone.

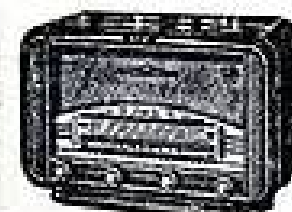
HAUT-PARLEUR SUPPLEMENTAIRE

Coffret, matière plastique de forme et teinte modernes.
HAUT-PARLEUR aimant permanent 17 cm, marque
« SIARE » EN ORDRE DE MARCHÉ 1.995

FREGATE ORIENT 56

Description technique parue dans « RADIO-PLANS »
N° 101 de MARS 1956

CADRE INCORPORE ORIENTABLE



L'ENSEMBLE comprenant : Châ-
sis - Cadran, C.V. - Bloc bob-
inages 4 gammes 100-PO-CO +
BEI. MF 455 kcs. Transformateur
75 mA. Supports, Résistances,
Condensat. décollage 8.700
Le jeu de 6 lampes .. 2.950
L'ébénisterie 38x26x21 % 1.980

COMPLET, EN ORDRE DE MARCHÉ 15.800

Le même modèle

SANS CADRE INCORPORE

Complet, en pièces détachées 12.050

EN ORDRE DE MARCHÉ 14.500

LAMPES

GARANTIES 6 MOIS

AF3 750	EM34 375	6D6 600
AF7 750	EY51 425	6E8 195
AK2 800	EZ80 300	6F5 70
AZ1 430	GZ32 625	6F6 85
EF3 750	GZ40, 41. 300	6F7 65
EF7 750	PL81 70	6G5 35
FK1 850	PL82 380	6H6 55
FK1 700	PL83 500	6H8 70
CB16 650	PY80 325	6J5 50
TY2 650	PY81 350	6J6 57
TA06 700	PY82 325	6J7 50
TA15 700	UAF41 400	6K7 150
TA24 700	UAF42 350	6L6 75
TA38 700	UBC41 350	6L7 40
TA42 850	ECM41, 42. 450	6M6 600
TA46 850	UF41 360	6M7 950
TA47 850	UF42 450	6N7 50
TA52 850	UL41 385	6O7 1.000
TA53 900	UY41 250	6TH8 55
TA50 500	UY42 250	6V6 350
EAF41 400	IA3 450	6X4 350
EAF42 350	IL4 460	6X5 350
EB03 650	IR5 520	12AT6 350
EB04 425	IS5 460	12AT7 550
EBF2 450	IT4 460	12AU7 55
EBF11 1.000	TA7 850	12BA6 340
EBF80 450	2B7 850	12BE6 450
EBL1 600	2D21 850	2A 65
ECC40 650	2X2 700	25A6 700
ECC81 550	3A4 400	25L6 65
ECC82 550	3Q4 500	25Z5 700
ECC83 650	354 500	25Z6 65
ECF1 550	3V4 600	27 700
ECH3 550	4Y25 1.250	35 650
ECH42 445	SU4 750	35W4 250
ECH81 450	5Y3C 350	42 675
ECL80 425	5Y3CB 410	43 700
EF5 500	5Z3 850	45 800
EF6 500	5Z4 425	47 685
EF9 450	6A7 725	50 1.000
EF41 350	6A8 700	50B5 390
EF42 475	6AF7 450	57 575
EF50 580	6AK5 750	58 575
EF80 375	6AL5 400	75 740
FK2 700	6AQ5 450	76 700
FK3 800	6AT6 350	77 700
FL2 750	6AU6 350	78 700
EL3 535	6BA6 325	83 800
EL38 900	6B6 380	89 650
EL39 1.000	6B7 725	906 500
EL81 690	6C5 500	907 1.250
EL84 350	6C6 700	4654 700
EM4 420		

CADEAUX AU CHOIX par jeu ou par

8 lampes.

● BOBINAGE 455 ou 472 kcs

● TRANSFORMATEUR 70 mA

● ECH42-EF41-EAF42-EL41-GZ40	LE JEU
● UCH41-UF41-UBC41-UL41-UY41	2.200
● 6BE6-6BA6-6AT6-6AQ5-6X4	
● IR5-IT4-IS5-354 ou 3Q4	
● 6A7-6D6-75-42-80	LE JEU
● 6A7-6D6-75-43-25Z5	2.800
● 6A8-6K7-6Q7-6F6-5Y3	
● 6E8-6M7-6H8-6V6-5Y3CB	
● 6E8-6M7-6H8-25L6-25Z6	
● ECH3-EF9-EBF2-EL3-1883	
● ECH3-EF9-CBL6-CY2	

POSTE PORTATIF PILES-SECTEUR

● PERFORMANCES INEGALEES
● ANTENNE TELESCOPIQUE
● CADRE INCORPORE

Présentation mallette gainée si-
milli cuir de teinte et forme mo-
dernes avec poignée. Accès au
cadran et organes de réglage par
couvercle.

Dim. : 240x170x130
Poids 2 kg 900

COMPLET
en ordre de marche, 16.550

Modèle PILES. Coffret gainé simili cuir, 2 gammes d'onde.
Dim. : 17x12x11 1/2. Poids : 1 kg 900.

COMPLET, en ordre de marche 11.950

UNE AFFAIRE !

POSTE DE GRANDE MARQUE



11 GAMMES D'ONDES
18 O.C. étalées - chalutier
H.P. inversé.

Régler tonalité progressif.
Rejeteur anti-télégraphi-
que.

Dim. 47x30x23

COMPLET, en
ordre de marche 17.050

AUTRE MODELE : Même montage, 6 gammes d'ondes
COMPLET, en ordre de marche 16.600

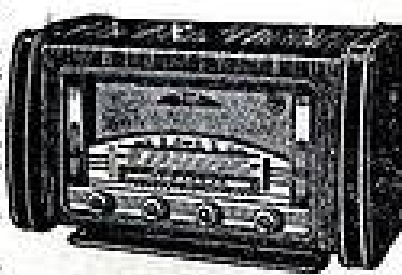
Extrait de notre catalogue 1956

LA FAMEUSE GAMME « CHAMPION »

● « TIGRE » alt. 6 lampes, 4 gammes.	
- En pièces détachées	12.500
- EN ORDRE DE MARCHÉ	15.500
● « NOVAL 56 » alt. 4 lampes, 4 gammes + P. U.	
- EN ORDRE DE MARCHÉ	11.300
● « SUPER NOVAL 56 » Même présentation, 5 lampes.	
- EN ORDRE DE MARCHÉ	11.900
● « PIGMET » T. C. 5 lampes, 3 gammes.	
- En pièces détachées	9.490
- EN ORDRE DE MARCHÉ	10.500

« CHAMPION 56 »

Haute fidélité - 6 lam-
pes Rimlock - 4 gammes
Le châssis complet prêt
à câbler 7.800
Le HP 19 cm 1.150
Le jeu 6 lampes 3.000
Ebénisterie
340x260x320 3.980
EN ORDRE
DE MARCHÉ 16.900



COMBINE P.U. « CHAMPION 56 » Présentation et caracté-
ristiques identiques au modèle ci-dessus. Platine grande
marque, 3 vitesses. EN ORDRE DE MARCHÉ... 29.680

14, rue Championnet - PARIS XVIII^e

Téléphone : ORNano 52-08

C. C. Postal 12358-30 - PARIS

Expéditions immédiates PARIS-PROVINCE
Centre remboursement ou mandat à la commande

DEMANDEZ NOTRE

CATALOGUE GENERAL 1956

(Joindre 4 timbres à 15 francs pour frais S.V.P.)

ILLUSTRATION

Comptoirs
CHAMPIONNET



Dans chaque spécialité des réalisations de classe supérieure

Fournisseur depuis 1932 de la Radio Télévision Française, des Ministères de la France d'Outre Mer, de la Défense Nationale, de l'Education Nationale, des Missions Coloniales et Météorologiques, S.N.C.A.S.O., Grandes Ecoles officielles, Préfectures, Consuls, Evêchés, Municipalités, Mess, Exploitations, Expéditions françaises Himalaya 54-55, Club Alpin, S.N.C.F.

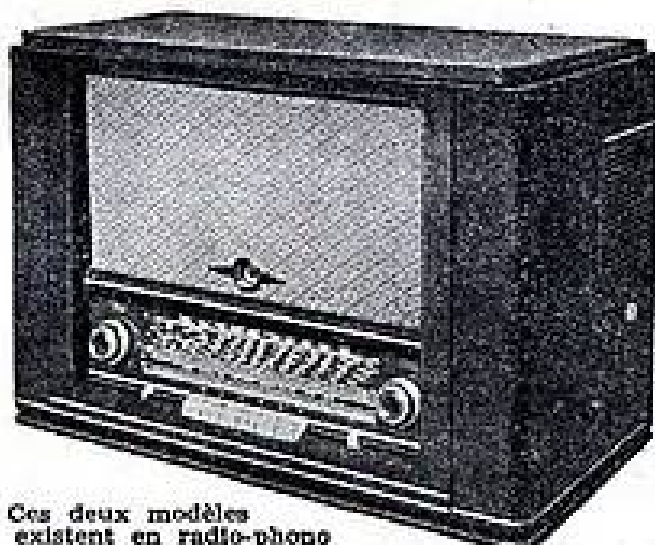
MODULATION DE FREQUENCE

METEOR 10 FM

Decrit dans le « Haut-Parleur »
numéro de novembre 1954

— 10 tubes, 15 circuits HF accordés,
F.M., Contacteur à Clavier, Grand Cadre
incorporé, B.F. haute fidélité, com-
mandes séparées graves et aiguës,
3 H.P. spéciaux dont un statique à
feuille d'or.

Châssis en pièces détachées,
avec lampes 27.985
Châssis câblé, réglé avec
lampes 35.790
Jeu de 3 haut-parleurs 3.920



Ces deux modèles
existent en radio-phon

METEOR 14 FM

Decrit dans le « Haut-Parleur »
de novembre 1955

14 tubes, 15 circuits, HF accordés,
Chaines FM et AM séparées, Sélectivité
variable, BF haute fidélité, 0,1 %
à 9 watts, Push-pull, indicateur d'accord
balance magique 6 AL 7, Contacteur à
clavier, Grand cadre incorporé, Com-
mandes des graves et des aiguës sépa-
rées, Transfo de sortie à enroulement
symétrique, 5 haut-parleurs spéciaux
dont un statique à feuille d'or.

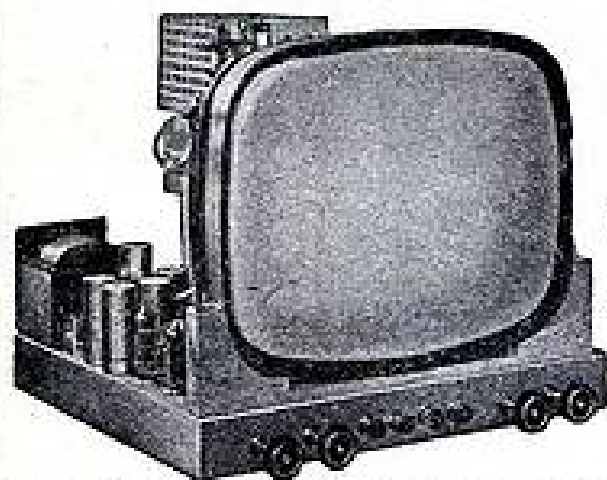
Châssis en pièces détachées,
avec lampes 37.250
Châssis câblé, réglé avec
lampes 46.820
Jeu de 5 haut-parleurs ... 6.930

TÉLÉVISION

TELE-METEOR LUXE

multicanaux à comparateur de phases

♦ Voir description dans le numéro de Janvier 1956 ♦
et dans « Télévision Française » d'octobre 1955



Bande passante
10 Mc/s
Sensibilité 15 μ V

LUXE
multicanaux

Bande passante
10 Mc/s — Sensibilité
65 μ V

Pour tubes 43 et 54 cm

ALUMINISES

Nombreuses références
de réception
à longue distance

Nos récepteurs sont livrables : en pièces détachées avec platine
HF-MF, câblée, réglée ; en châssis complet en ordre de marche
ou en coffret.

MODÈLES EUROPE

BIJOU 56 à cadre
ECLAIR 56 à cadre
Radio-phon ECLAIR 56 cadre
BATTERY-SELECT

Vendus en pièces
détachées
ou complets en
ordre de marche.

MODÈLES TROPICAUX

BIJOU Tropic - 4 tubes - 2 O.C.-P.O.
ECLAIR Tropic - 5 tubes - 3 O.C.-P.O.
METEOR Tropic - 8 tubes - 5 O.C.-P.O.-G.O.
ETINCELLE A et B - piles - accu - secteur
OC 77 et OC 98

Vendus complets
en ordre de marche.

TUNER FM

Decrit dans le N° du 15 mars 1956

Récepteur FM 8 tubes, sortie
cathodyne permettant d'attaquer
un ampli haute fidélité. Matériel
semi-professionnel.



B F haute fidélité

AMPLI-METEOR 12 watts

Decrit dans le « Haut-Parleur »
du 15 septembre 1955.

5 étages, transfo de sortie de très
haute qualité, bruit de fond sur
entrée micro, souffle + renfle-
ment < — 60 dB, Distorsion : 0,1 % à 9 watts, Commandes des
graves et des aiguës séparées : relèvement possible 18 dB, affaibli-
sment possible 20 dB à 10 et 20.000 périodes.
En pièces détachées avec lampes 19.820

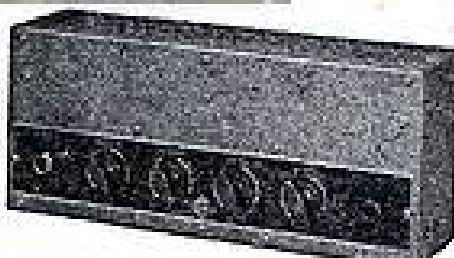


TABLE BAFFLE A CHARGE ACOUSTIQUE

Complément indispensable
pour la haute fidélité.

MICRO-SELECT

Decrit dans le H.-P. du 15 juin 1955
Electrophone 6 watts, 4 réglages :

micro, P.U.,
grave aigu.
Ceser à disques.
Couvercle amovible.
Existe en version
accu-secteur.



MALLETES
ET TIROIRS
TOURNE-DISQUES

Têtes P.U. General-Electric (U.S.A.) à réluctance variable
pointe microsilicon diamant

Nouveau Catalogue 1956 contre 100 francs en timbres

E^{TS} GAILLARD

5, rue Charles-Lecocq, PARIS-XV* - Tél. : LECourbe 87-25
Adresse Télégraphique : GAILLARADIO-PARIS - C.C.P. 181.835

Quinze jours les jours, sauf dimanche et fêtes, de 8 à 17 h et de 18 à 20 h

PUBL. RAPPY

RADIO-VOLTAIRE

**GROSSISTE DÉPOSITAIRE
OFFICIEL TRANSCO**

DÉPARTEMENT PROFESSIONNEL

Condensateurs céramiques - Ajustables à air, à lames
Condensateurs au papier - Copatrop et en boîtier étanche
Bâtonnets, noyaux, Ferroxcube et Ferroxdure
Résistances CTN et VDR - Germaniums, transistors, thyristors,
cellules, tubes industriels et pièces pour comptage électronique

PIECES DETACHEES POUR TRANSISTORS

Matériel disponible :

OC 70 — OC 71 — 2 X OC 72
Transfos de sortie et de liaison
Supports - Electrochimiques miniatures
Résistances subminiatures et disques CNT
Capacités céramiques et papier métallisé

MATERIEL POUR DETECTEURS DE RADIOACTIVITE
PIECES MINIATURES POUR PROTHESE AUDITIVE

**AMPLI B.F. A 4 TRANSISTORS
EN PIECES DETACHEES OU EN ORDRE DE MARCHÉ**

● DOCUMENTATION GENERALE
CONTRE 60 FR. EN TIMBRES ●

DÉPARTEMENT AMATEUR

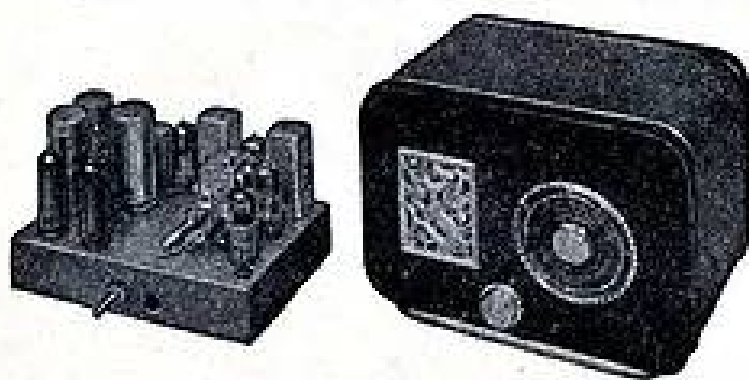
Ensembles radio à câbler avec ou sans clavier depuis 11.000 frs
Ensembles télévision à câbler 43 ou 54 cm à partir de 59.000 frs
Châssis câblés 43 cm à rotacteur « TELECLUB »
Nouveau modèle adaptateur FM cascade à câbler ou en châssis
(Voir ci-dessous)

Lampes MINIWATT DARIO CONSTRUCTION et DEPANNAGE
PRIX USINE

TOUTE LA PIECE DETACHEE RADIO TELEVISION - MATERIEL BF

ADAPTATEUR POUR MODULATION DE FREQUENCE

VOIR DESCRIPTION DANS LE N° DU 15 FEVRIER



7 tubes, entrée cascade ECC81 et ECC84, transfo alternatif
110/240 V incorporé, nouvel indicateur d'accord EM80, bande FM
normalisée.

En pièces détachées, sans lampes, sans alimentation 7.700
En pièces détachées, sans lampes, avec alimentation 9.500

FACILITES DE STATIONNEMENT

CONDITIONS SPECIALES AUX DEPANNEURS,
REVENDEURS, ARTISANS

155, Av. Ledru-Rollin, PARIS-XI^e Tél. : ROQ. 98-64
C.C.P. 5.608-71 Paris

PERLE, RAPT

Établissements J. MACHET

Ateliers: 54-56, rue de la Mare. Service Commercial: 2, rue de Savies
Métro: Pyrénées - Paris-20^e - C.C.P. Paris 524.055 - Tél. Pyr. 86-58

MATÉRIEL RADIO PROFESSIONNEL ★ ET AMATEUR AMÉRICAIN ★

RECEPTEUR DE TRAFIC HAMMARLOUND Type Super-pro. BC 1004-C,
16 Tubes, 2 HF, 1 Mixer, 1 osc. séparée, 3 MF, 1 limiteur, 1 ampl. ant.,
1 BFO sortie P.P. & F 6, Poids 32 kg. Parfait état de marche et de présen-
tation garantis. Sans HP ni alimentation 50.000
Alimentation d'origine 30.000

RECEPTEUR DE TRAFIC UHF Type 1132, 100-124 MC, 1 HF, 3 MF,
10 Tubes coffret Rack S/Mètre complet avec lampes sans aliment.
ni HP 7.000

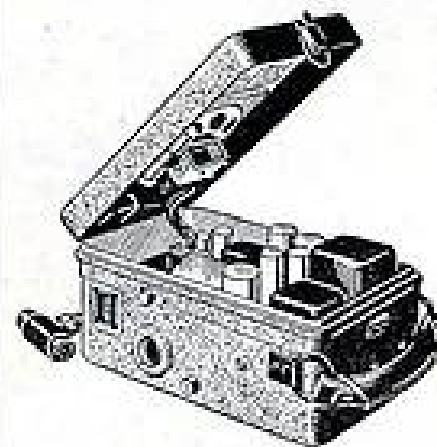
RECEPTEUR DE TRAFIC BC 344 de
150 à 1.500 KC, 9 tubes alimenta-
tion par commut. DM 21 incorporée.
Parfait état 45.000

RECEPTEUR UHF, TYPE BC 1068 USA.
Bande 300 MC déf. Réact. 955 amp.
6 SN 7-2 fréq. pré-réglées par 2 cir-
cuits osc.-alim. 6 V, 90 V non four-
nie. Complet avec 3 tubes. 6.000

EMETTEUR RECEPTEUR BC 1000 A.
Modèle Fréquence gamme couverte
40-48 MC. 18 tubes. Piloté crystal.
Aliment. par pile non fournie. Pui-
sance sortie 2 WS. Livré avec com-
biné TS 13 49.000

EMETTEUR RECEPTEUR BC 659 A
Mod. fréq. 27 à 38,9 MC. 2 canaux.
120 voies. 14 tubes. HP incorporé.
Alim. par PE 97 A comprise, 6-12 V.
Ant. AN 45 comprise combiné TS 13.
Complet état de marche. 70.000

AMATEURS EMETTEURS



Les nouvelles réglementations vous
autorisent au poste Mobile. Profitez
d'une affaire sans précédent. Pour
alimenter votre portable, Alimenta-
tion USA impeccable Type PE 157 :
entrée 2 V. 1,5 Amp. Sorties 100 v.
100 NA; 1 v., 4-400 NA. Emplace-
ment pour Batterie incorp. sortie
15 v. pour polarisation. Rechargeable
par système vibreur et sélénium
6-12 v. 6.500

EMETTEUR-RECEPTEUR BC 654 A
(SCR 284). Mod. Amp. Puissance
Ant. : 160 watts. Tubes émetteurs :
4-3Q5, P-P Sortie 2-VT 225. Récep. :
7 Tubes : 3-1N5, 1-1A7, 1-1H5,
2-3Q5. Gammes couvertes 3.800 à
5.800 Kc Piloté crystal. Alimentation
récepteur par vibreur. PE 104 incor-
poré entrée 6/12 v. Aliment. émis-
sion par PO 103 A type Balentine ou
génér. à main GN 45. Complet, état
de marche, av. convert. 105.000

EMETTEUR RECEPTEUR BC 222.
2 tubes VT 33, VT 67. Portée 15 KM.
Fréquence 27,7-52 MC. 2 gammes
(gamme amateur). Ant. Télesc. quartz
complet sans piles 8.500

EMETTEUR RECEPTEUR BC 322.
Identique au précédent, 1 gamme de
52, 8 à 65, 8 MC 7.500

TRANSFO sortie USA Blindé
5000 ohms, 8 ohms, 4 watts. 600

TRANSFO BT Kenyon USA Prim. 105-
110 - 115 - 120 - 125; Sec. 5 v.
115 amp. Recommandé pour poste
soudure 5.000

Condensateur USA Western tropica-
lisé papier 16 MF 400 v — 50 + 85%
Modèle Prof. étanche, sorties par
bornes. Une affaire 400

CONDENSATEUR USA Pyranol
10 MF 600 v. Type Abrovax, sorties
réalite 500

CONDENSATEUR USA Pyranol
3 MF 600 v. 250

CONDENSATEUR USA Electrolytique.
Tube alu. Sorties 4 broches. Genre
support 80. 8 MF. 600 v. ... 170

CONDENSATEUR USA 2 X 40 MF.
100 v. Tube aluminium. Sorties
6 broches 250

CONDENSATEUR PAPIER. Général
Electric. 0,25 - 2.000 v. ... 4.000

CONNECTEURS USA. Type
Plugs multibroches et co-
axiaux. 200 Types en stock
(nous consulter).

BATTERIE CADMIUM MIC-
KEL. 1 v. 5 — 2 amp.; H. 14,
L. 4,5, P. 2 cm. Poids :
270 gr. (v. gravure) ... 700

REGLETTE FLUOR 0,60 cm. la-
que blanche. Se branche
comme une lampe ordinaire
sans modifier. 110 v 1.850

CASQUE USA Type HB 4 2.000 ohms avec cordon et fiche PL 55. 1.100

Notre matériel est vendu, jusqu'à épuisement, reconditionné et contrôlé
(sauf mention spéciale) - Expéditions contre mandat à la commande ou
contre remboursement à partir de 2.000 francs.

Envois Territoires Outre-Mer uniquement après mandat à la commande

PUBL. RAPT

Informations

LA PROMOTION EDOUARD BELIN A L'ECOLE CENTRALE DE T.S.F. ET D'ELECTRONIQUE

UNE nouvelle Promotion a été baptisée le vendredi 9 mars à l'Annexe de la rue de Grenelle.

La marraine était la charmante artiste de cinéma Danièle GODDET. Le parrain était le savant et inventeur de renommée mondiale : M. Edouard BELIN.

Après les allocutions de MM. E. POIROT et L. CHRETIEN, M. E. BELIN prit la parole. Au cours d'une improvisation spirituelle et émaillée d'intéressantes anecdotes sur ses travaux, le parrain félicita les élèves d'avoir choisi une carrière dont l'avenir est illimité pour les techniciens et les chercheurs.

TABLEAU D'EQUIVALENCE DES TUBES ELECTRONIQUES

LA Cie des Lampes Mazda vient d'éditer un tableau d'équivalence entre les tubes électroniques de types et d'origines diverses et les types Mazda actuellement au catalogue. Ce tableau a été établi pour faciliter aux dépanneurs le choix des tubes devant remplacer les tubes périmés devenus introuvables. Il donne également la correspondance entre les diverses appellations d'un même tube.

La Cie des Lampes Mazda est heureuse d'offrir cet intéressant document à tous nos lecteurs dépanneurs professionnels qui en feront la demande de la part du Haut-Parleur.

UNE CHAIRE EST CREEE A L'INSTITUT CATHOLIQUE

MONSIEUR Blanchet, l'actuel prédicateur, de Notre-Dame, ancien évêque de Saint-Dié est le nouveau recteur de l'Institut Catholique. Il vient d'annoncer qu'il allait y créer une chaire d'électronique.

L'électronique, c'est l'avenir a déclaré Mgr Blanchet. Cette science commande au radar, à l'oscillographe, aux microscopes qui traquent le cancer. L'électron, libéré des contraintes de la masse et de l'inertie, va bouleverser les hommes...

Le premier « Institut supérieur d'électronique de France » va donc être lancé. Les vedettes de la science y donneront des cours aux quatre-vingts élèves de la « promotion

Brantly ». Docteurs et agrégés se succéderont dans cette chaire d'électronique à la suite de M. Leprince-Ringuet, de l'Académie des Sciences.

Au bout de quatre ans d'études les jeunes diplômés de l'I.S.E. deviendront ingénieurs de fabrication ou se consacreront aux laboratoires d'où jailliront de nouvelles découvertes.

LE NOUVEAU POSTE AUTO « SIMCA-RADIO »

Aujourd'hui, l'Automobiliste n'exige plus seulement de sa voiture « vitesse » et « sécurité » mais aussi « confort » et « agrément ». C'est pourquoi la radio à bord d'une voiture n'est plus maintenant un luxe, mais tend de plus en plus à devenir le complément nécessaire, le « compagnon de route » indispensable.

Tenant compte de cette évolution, l'un de nos plus grands constructeurs français, la Société SIMCA, s'est penchée particulièrement sur ce problème en collaboration avec la Société AREL, constructeur bien connu d'autos-radios, dont les appareils équipent déjà les Vedettes « Itégers » et les Arondes « Rue de la Paix ». Ainsi vient de naître le récepteur « SIMCA-RADIO » licence AREL, spécialement conçu pour les Arondes et les Vedettes, fabriqué en série par AREL et distribué exclusivement par les concessionnaires SIMCA.

INAUGURATION

JOURNALISTES et vedettes s'étaient donnés rendez-vous pour baptiser au champagne le Salon de Démonstration que vient d'inaugurer la S. A. PHILIPS au 48, de l'avenue Montaigne.

A cette brillante manifestation, on ne savait si l'on devait le plus admirer le chic de Line Andrès, l'élégance de Jacqueline François, l'architecture lumineuse dans

laquelle elles évoluaient ou les appareils pour lesquels normalement vitrines et salles d'exposition ont été conçus.

Pour ce qui concerne plus particulièrement la radio, une salle a été spécialement aménagée du point de vue acoustique. La correction a été obtenue avec beaucoup de difficultés en raison des nombreuses parois vitrées, des glaces et du sol dur. Un plafond insonorisé a été nécessaire.

Des prises de courant et des prises d'antenne dissimulées sous les dalles en travertin recouvrant le sol, offrent la possibilité d'installer postes radio, radiophones et téléviseurs en n'importe quel emplacement des salles.

Un système de télécommande agissant sur l'alimentation haute tension permet d'actionner un quelconque des récepteurs sous tension et de passer très rapidement de l'audition de l'un à l'audition de l'autre, afin d'en mieux apprécier les différences. Ces récepteurs sont placés dans des cases dont l'éclairage est télécommandé en même temps que le récepteur. De cette façon, on situe exactement l'appareil en fonctionnement.

L'éclairage occupe une place prépondérante. Non seulement par la nombreuse gamme des lampes exposées, mais par une ravissante maquette au 1/5^e d'un appartement moderne, qui illustre de façon frappante les modifications d'ambiance fournies par les différents systèmes d'éclairage également étudiés pour donner le niveau d'éclairage approprié à une habitation confortable. Les lampes fluorescentes ont été utilisées pour l'éclairage général et pour les pièces utilitaires de la maison. Elles s'allient avec les lampes à incandescence qui apportent la chaleur et l'intimité.

Enfin différentes expériences simples sont présentées au public afin de lui faire comprendre les lois qui régissent un bon éclairage.

Nul doute que les acheteurs éventuels visiteront ces salles avec satisfaction, car ils y seront guidés objectivement sans aucune pression puisqu'il ne s'agit pas d'un magasin de vente.

DEMONSTRATIONS DE TELEVISION EN COULEUR

A l'occasion de la réunion à Paris du groupe d'experts du Comité International des Radio-communications, des démonstrations de télévision en couleurs ont été effectuées récemment à Paris, afin de comparer les qualités des systèmes de télévision en couleur en service ou en cours d'élaboration dans divers pays. Deux systèmes ont été présentés avec succès, l'un par la Société Radio Industrie, l'autre par le Laboratoire d'Electronique et de physique, avec démonstration de compatibilité.

Les travaux effectués en France constituent une contribution aux études en cours sur le plan international et sont limités au stade du Laboratoire. Les appareils récepteurs pour la TV en couleurs sont d'une grande complexité, d'une mise au point délicate et très onéreuse, en raison de la nécessité d'utiliser un tube cathodique trichrome, d'une grande difficulté de réalisation.

Comme l'a précisé le général Leschi au cours d'une conférence de presse qui a précédé ces démonstrations, un service de télévision en couleurs n'est pas près de voir le jour en France et le public ne doit pas s'attendre à l'achat de son téléviseur noir et blanc dès qu'il en a l'envie et les moyens. Le général Leschi a indiqué que le réseau de TV français en noir et blanc serait très probablement terminé à la fin de l'année 1959.

LE HAUT PARLEUR

Fondateur :

J.-G. POINCIGNON

Administrateur :

Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction
PARIS

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

ABONNEMENTS
France et Colonies

Un an : 12 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^e)
(Tél. : GUT. 17-23)
C.C.P. Paris 3793-60

Nos abonnés ont la possibilité de bénéficier de cinq lignes gratuites de petites annonces par an, et d'une réduction de 50 % pour les lignes suivantes, jusqu'à concurrence de 10 lignes au total. Prière de joindre au texte la dernière bande d'abonnement.

ÊTES-VOUS PROFESSIONNEL ?

Devenez vite un professionnel complet et « à la page » du dépannage télévision et du dépannage radio.

La valeur d'un spécialiste est faite par sa rapidité à trouver les pannes et à les réparer sans tâtonnements, surtout en télévision, quand on travaille chez le client.

Seule la connaissance parfaite (et pratique) de votre métier vous permettra de gagner plus d'argent, et plus vite, d'une manière plus agréable.

Devenez vite un professionnel averti, écouté, envié, parlant technique avec assurance.

Préparez-vous à occuper une situation en vue dans une firme importante ou même à monter votre affaire personnelle, alors que la radio est une de nos premières industries nationales et que la télévision est en passe d'intéresser toute la France.

Faites votre compte : comparez votre gain actuel à celui d'un dépanneur T.V. (80.000 francs par mois environ) : vous amortissez vos frais d'étude en moins de six mois, et vous avez un têt de haute qualité pour rien.

Sans obligations pour vous, renseignez-vous sur la méthode du Radio-Serviceman, ou sur celle du Télé-Serviceman de l'Ecole de Technique Nouvelle en demandant le dossier explicatif N° 2.801 (précisez pour Radio ou Tété) à l'E. T. N., 30, rue de l'Espérance, Paris (13^e).

Centre international de perfectionnement et de documentation par correspondance, l'E. T. N. vous donnera l'enseignement le plus pratique et le plus récent. Aide professionnelle. Certificat de fin d'études délivré conformément à la loi. Placement assuré.

RESULTAT GARANTI
SUR CONTRAT

CELEST-PUBLICITE

« SI TOUS LES GARS DU MONDE... »

UN FILM A LA GLOIRE DES RADIO-AMATEURS

LES photographies que nous publions en couverture sont extraites du film de Christian Jaque « Si tous les Gars du Monde » tourné à la gloire des amateurs émetteurs, avec le concours du Réseau des Emetteurs Français.

La scène se passe à la station F8YT, au moment où celle-ci tente d'entrer en contact avec un OM de Munich pour retransmettre un message d'une extrême urgence.

Le scénario du film est centré sur la solidarité des « radio amateurs » ; il s'agit de sauver à tout prix l'équipage d'un chalutier breton qui, isolé en pleine mer, se trouve décimé par un mal mystérieux.

Le capitaine a lancé un S.O.S. pour consultation médicale, mais l'appareil du bord est en panne ; sa dernière chance se trouve dans le poste d'amateur qu'il a construit.

En pleine brousse, FD8AM capte le message de détresse, assure la consultation médicale et devant la gravité du mal, se met en liaison avec la station parisienne F8YT afin de se procurer le sérum à l'Institut Pasteur et de le faire parvenir au chalutier.

De relais en relais, les « radio amateurs » de Paris, Munich et Berlin, aidés de Polonais, Américains, Russes et Norvégiens s'uniront, par delà les frontières dans un même élan de solidarité.

Il y arriveront en dépit des difficultés sans nombre ; FD8AM change la direction de son antenne pour capter le message du chalutier, F8YT réussira à obtenir le sérum après de multiples aventures, DL5 de Munich réussira lui aussi à diriger le sérum vers sa destination.

N'est-il pas réconfortant de voir nos producteurs s'inspirer de sujets tels que la solidarité humaine. Christian Jaque a traité ce thème avec sobriété ; c'est un film d'Hommes sans intrigue sentimentale, sans vedettes, pas de noms mais des visages, des images très sobres, très belles, et enfin d'excellents comédiens qui ont su s'effacer pour ne laisser apparaître que l'Homme dans toute sa pureté.

DEPUIS QUAND L'EMISSION D'AMATEUR EXISTE-T-ELLE ?

L'émission d'amateur a pris naissance en France, il y a environ vingt-cinq ans. Sous l'impulsion des précurseurs le Docteur Corret, Léon Deloy et Pierre Louis, les amateurs mirent en évidence toutes les possibilités des ondes courtes. Des liaisons bilatérales sont alors réussies avec l'Angleterre et avec l'Amérique. Pierre Louis touche tous les continents et parvient aux antipodes. Les stations commerciales utilisent alors ces étonnantes possibilités qu'elles avaient dédaignées jusque-là. Le nombre des amateurs émetteurs a, depuis, sans cesse augmenté.

CE QU'EST L'EMISSION D'AMATEUR

L'émission d'amateur est l'un des passe-temps les plus passionnants qui soient. Il n'y a pas de plus agréable satisfaction pour l'amateur que celle qu'il éprouve quand, après avoir lancé son premier appel, il entend

son correspondant situé à plusieurs milliers de kilomètres, qui lui répond.

Mais l'émission n'est pas uniquement un passe-temps. Elle a été, et est encore une source de progrès. Elle a rendu de grands services aux pouvoirs publics, en maintes occasions.

A QUOI SERVENT LES AMATEURS ?

On peut affirmer que les pionniers des O.C. ont « donné une impulsion nouvelle à la recherche scientifique et provoqué des découvertes prodigieuses dont les applications récentes n'ont pas fini de nous étonner ». Il n'est pas question de rappeler ici tous les services rendus par les amateurs. Citons, en passant, l'écoute des avions des premiers grands raids, la liaison avec les Missions polaires françaises ; rappelons l'odyssée du Flying Enterprise.

Voici, parmi tant d'autres, quelques services rendus par des amateurs français. En 1950, un amateur de Bordeaux, F8SK, reçoit un message d'Afrique du Sud réclamant un avion en Rhodésie du Nord pour transporter d'urgence à l'hôpital, deux chasseurs blessés par un léopard, la propagation ne permettant pas un contact direct, F8SK transmet le message à un amateur américain qui, un peu plus tard, le passe au Kenya et l'avion sauva les deux blessés le soir même.

En 1953, à Nîmes, il fallait pour une jeune fille atteinte de leucémie, de la Mercantopine VI, étudiée par le Centre Memorial du cancer à New-York. Trois amateurs de Lyon lancent le message qui arrive enfin à New-York. Trente minutes après, l'hôpital de Nîmes connaissait l'adresse et la marche à suivre pour obtenir le médicament.

Comme on le voit, l'amateurisme n'est pas seulement un passe-temps ; c'est dans son domaine que les mots : fraternité, amitié, solidarité prennent toute leur valeur. L'émission d'amateur est une source d'élévation intellectuelle et morale. En dehors des qualités techniques certaines qu'elle exige, d'habileté manuelle qu'elle développe, elle est une source de joie saine et pure.

L'EMISSION D'AMATEUR EST REGLEMENTEE : Nul, en France, ne peut émettre sans y être dûment autorisé par les P.T.T. Encore est-il stipulé que les postes d'amateur doivent servir uniquement à des essais d'ordre technique ou à des expériences scientifiques, à l'exclusion de toute correspondance ayant une utilité actuelle et personnelle ou un caractère de radiodiffusion.

LE RESEAU DES EMETTEURS FRANÇAIS (1) : Les amateurs-émetteurs de la France et de ses colonies sont groupés en une association, unique en France : le R.E.F. Celui-ci, étant un groupement sans intérêt pécuniaire, offre de la façon la plus désintéressée son aide au débutant. Que ceux qui désirent s'orienter vers l'émission d'amateur s'adressent à ce groupement qui leur indiquera les formalités à remplir.

(1) Réseau des Emetteurs Français. Boîte postale 42-01, Paris. R.P.

Ce que vous offrent les constructeurs de pièces détachées Radio

MANIFESTATION très importante et toujours attendue avec impatience, car elle fournit l'orientation générale du marché, le Salon National de la Pièce Détachée radio a, comme les années passées, accueilli un nombre important de visiteurs. Ce Salon, par sa sobriété, son absence de réclame tapageuse, donne aux visiteurs l'impression de loyauté et c'est dans un climat de confiance que se traitent les affaires. Les belles phrases, les slogans publicitaires sont sans effet sur les professionnels. Ce qu'ils recherchent c'est la qualité et ils ont pu la trouver à de nombreux stands. L'épouse qui aurait eu l'idée d'accompagner son mari aurait été fort désap-

Le choix des claviers Oréor est copieux, ce qui permet de trouver le modèle convenant à toutes les gammes ; ils existent avec touches de 22 et 14 mm. Dans la production *Alvar*, nous avons remarqué le bloc Minitouche. Les blocs à clavier à touches d'*Optafix* offrent d'intéressantes particularités : un guidage des touches, le démontage facile et pour le bloc sept touches 7670, la possibilité d'avoir deux stations pré-réglées (Luxembourg et Europe 1). Plusieurs des nouveaux démultis à clavier d'*Aréna* sont équipés de clavier quatre à sept touches. Les deux formules *Oréga* sont à retenir. Le bloc *Hermès* avec touches de 22 mm (1) et le bloc *Phébus* avec touches de 16 mm. N'ou-

enroulements sont, suivant les modèles, soit croisés, soit couplés.

Du côté des résistances et des condensateurs, il faut noter dans l'ensemble une qualité accrue des pièces détachées radio bénéficiant des études effectuées sur le matériel professionnel qui doit répondre à des conditions beaucoup plus sévères. Citons quelques productions intéressantes : les condensateurs au mica *M.S.T.* (moulés, siliconés, tropicalisés) au format lilliputien ; les condensateurs au mica de *Stearfix* dont certains dénommés *Stabilidix*, sont remarquables par leur stabilité ; les condensateurs *L.C.C.* construits en grande série pour tous usages ; séries céramique tubes ou pastille pour radio et télévision, électrolytique au tantale, de faible encombrement pour montages à transistors ; les condensateurs électrolytiques miniatures *Transco* ; les résistances *L.C.C.* subminiatures de 0,25 watt, à couche de carbone déposée sur un tube de céramique spécial ; les résistances bobinées des Etablissements *Baringoltz* ; les résistances miniatures agglomérées nues ou isolées et les résistances bobinées de *Labglade et Picard* ; les résistances à couche de carbone *Sfernice*, d'une grande stabilité ; les capresistances de *L.C.C.*, combinaison d'une capacité et d'une résistance présentée sous forme d'un petit cylindre de 6 mm de long et de 2,4 mm de diamètre, particulièrement intéressantes pour les montages compacts ou circuits imprimés.

Parmi les résistances non linéaires à coefficient de température dont le champ d'applications se multiplie, citons les thermistances *L.C.C.* et *C.I.C.B.* ainsi que les résistances *C.T.N.* (*Transco*). Elles sont particulièrement précieuses pour la protection des filaments et la compensation d'ambiance. Notons que de nouveaux modèles de résistances *C.T.N.*, dont un modèle adapté à la protection contre les surintensités de la chaîne filament des téléviseurs.

Enfin, indiquons dans les résistances variables avec la tension appliquée (résistances *V.D.R.* *Transco*), la mise sur le marché de nouveaux types ayant une valeur ohmique plus faible permettant de les utiliser également en basse tension.

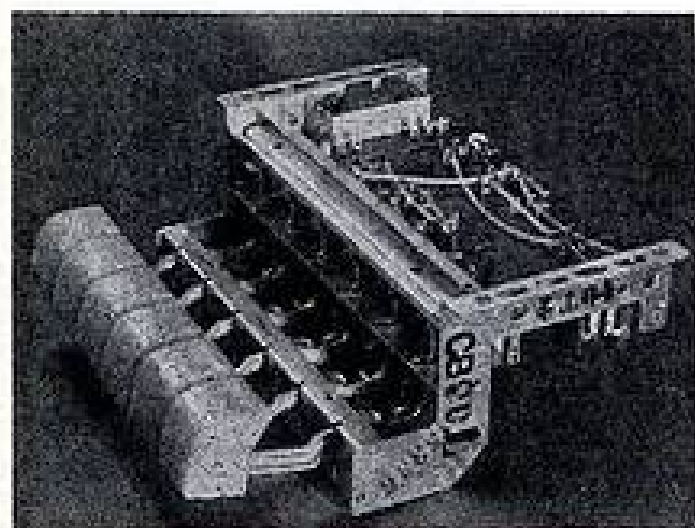
La modulation de fréquence n'est pas oubliée et les constructeurs de bobinages offrent les éléments pour la réalisation des récepteurs AM-FM. A ce propos signalons le *Captefem* de *Radio-Celard*, faisant office soit d'adaptateur pour la gamme FM, soit de

cadre antiparasite avec étage amplificateur *HF* pour les gammes normales.

LA TELEVISION

Comme il fallait s'y attendre, la pièce détachée télévision est largement représentée et sa qualité est en rapport avec les services attendus. Les blocs multicanaux six ou douze canaux se généralisent. D'autre part, on trouve souvent les platines de téléviseurs en deux versions (courte ou longue distance). Le bi-standard n'est pas abandonné et *Pathé-Marconi* présente un modèle 819-625 lignes.

Parmi le matériel destiné à la construction des téléviseurs, nous avons noté le Rotobloc des Etablissements *Oréga* pour un ou six canaux. Il est vendu associé à la platine MF, cette dernière étant prévue avec quatre étages pour la longue distance et trois pour la moyenne. Le matériel *Vidéon* avec ses blocs convertisseurs, ses transformateurs à fréquence



Bloc Hermès à touches (Oréga)

pointée du déplacement. Rien qui puisse l'intéresser à part deux pigeons voyageurs dans une artistique cage d'osier qui, pour elle, n'aurait pas évoqué les progrès des télécommunications, mais plutôt une vitrine du Faubourg Saint-Honoré, ayant pour thème la fable « Les deux pigeons ».

Nous avons nous aussi parcouru les allées bordées de stands où nous avons noté, pour nos lecteurs, les nouveautés et les productions les plus remarquables. Mais dans le compte rendu qui va suivre, nous ne manquerons pas de rappeler les séries de pièces détachées et d'instruments de mesure qui ont déjà fait leurs preuves sans avoir pour cela un caractère absolument nouveau.

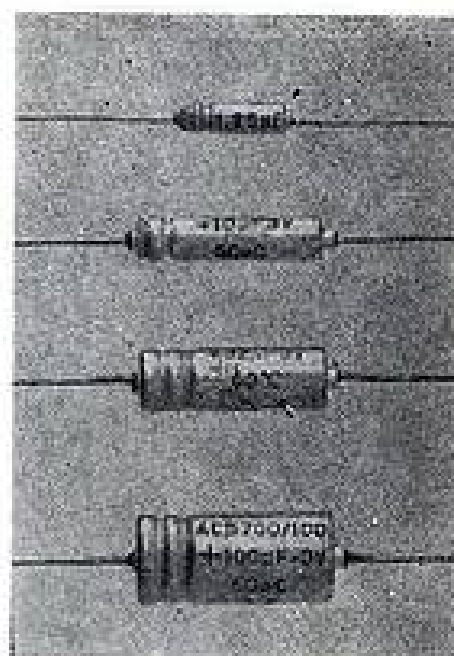
LA RADIO

Ce sont surtout dans les commutateurs à clavier que l'on note quelques nouveautés. On constate en particulier une extension des modèles présentés vers le clavier miniature permettant d'équiper les récepteurs de prix moyen.

blions pas aussi dans ce domaine les blocs *Jeanrenaud* qui, du point de vue mécanique, sont parmi les meilleurs de même que la production *Rode-Stucky et Visodion*.

La faveur du cadre ne se dément pas et se partage entre les modèles à air et à fer. Si les premiers ont un encombrement plus important, par contre leur qualité ne varie pas beaucoup d'un modèle à l'autre, alors que les cadres avec bâtonnets de ferrocube peuvent être très bons ou médiocres suivant la façon dont ils sont étudiés et réalisés. Parmi les cadres à air, nous avons noté une amélioration de la présentation et du blindage des cadres *Optafix*. Quant à *Oréor*, il fournit des cadres pour tous les goûts dont certains sont livrés avec entraîneur commutant l'antenne en bout de course. La plus grande variété de cadres à air est présentée par *Cadrex* ; leurs deux

(1) Nous décrivons dans ce numéro un récepteur « 3 D » équipé de ce bloc à touches.



Condensateurs électrolytiques miniatures pour montages à transistors. Série AC5700 (*Transco*)

intermédiaire, retient toujours l'attention des connaisseurs. A noter un atténuateur réglable de 10 dB à plus de 40 dB, ne diminuant pas la finesse de l'image, construit par *R.C.T.* Outre ses antennes, *Lambert* offre des ensembles de déviation notamment pour tubes à image à angle de 90°. *Optex* présentait un casemble de décoration pour tubes à grand angle.

Les spécialités *C.D.* présentent de nouveaux boîtiers de téléviseurs à ossature rigide en tôle

LA PERFECTION DANS LA HAUTE FIDÉLITÉ

Amplificateur ultra-linéaire de 10 watts - 10 à 100 000 périodes (description H.-P., n° 968 du 15 juin 1955)

Livré en pièces détachées ou en ORDRE DE MARCHÉ

PLAN DU PREAMPLI DISPONIBLE
envoi contre deux timbres

Haut-Parleur Importation **GOOD MAN'S - WHARFEDALE - STENTORIAN**
Platine "Magnétophone" **WRIGHT AND WEARE**
Cellule P. U. à réluctance variable G. E. — Tourne-Disques 3 vitesses Pierre **CLÉMENT**

RADIO BEAUMARCHAIS

85, Bd Beaumarchais.
Paris (3^e), C.C.P. 3140-92
Tél. : ARCHIVES 52-56

CALLIS-PUBLICITÉ

d'acier gainé, recouverts de chlorure de vinyle. Ces ensembles assurent la fixation du tube à image à la partie avant par quatre blocs caoutchouc et à l'arrière sur le col du tube par une colle-rette maintenant en même temps le bloc de déviation. Il faut souligner la présentation extrêmement moderne en teintes claires mat de ces ensembles dont le côté artistique un peu révolutionnaire s'adapte très bien aux nouveaux intérieurs.

A leur gamme d'antennes télévision normale, qui s'étend des antennes intérieures (gain 5 dB) aux antennes longue distance (gain 14 dB), les Etablissements Portenseigne ont ajouté quelques nouveautés dont un répartiteur à large bande 40 à 200 Mc/s utilisant un transformateur d'IF et un coupleur d'antenne permettant de relier diverses antennes sur une seule descente. Grâce à cet appareil, se trouve résolue la question de réception soit par des antennes à large bande permettant de tirer le maximum de l'installation, soit par une antenne à trois éléments suffisante pour l'émetteur local, les premières à grand gain n'étant utilisées que pour la réception des émetteurs éloignés. Aux stands *Diela* et *Syma* nous avons remarqué de nombreux types d'antennes TV, radio et auto. Rappelons que *Diela* fabrique un matériel complet d'anti-parasitage.

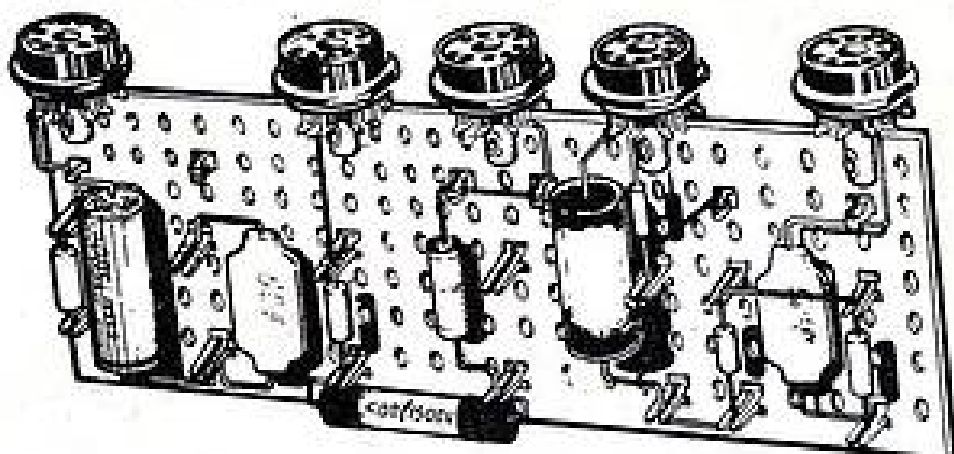
Ont été très appréciées les antennes type Delta, U et X de *Syma*, dont le rendement est particulièrement poussé.

La nouveauté dans les tubes à images pour la télévision est la tendance à augmenter à 90° l'angle de déviation du spot, afin de réduire la longueur de ces tubes et, en conséquence, l'encombrement des téléviseurs. Un de ces nouveaux tubes à image à angle de déviation de 90° et écran de 54 cm est présenté en fonctionnement à la Division Tubes Electroniques de la Radiotechnique.

Cet accroissement de l'angle de déviation oblige les constructeurs à prévoir des bases de temps suffisantes pour fournir la plus grande énergie nécessaire au déplacement du spot. C'est pourquoi on trouve différents nouveaux tubes pour l'équipement des bases de temps. Dans ces nouveaux tubes, citons le tube Mazda 21 B6, pointe de tension d'anode 7 000 V, puissance dissipée sur l'anode 8 W puissance dissipée sur l'écran 4,5 W et dans les tubes Radiotechnique, le tube Noval PL 81 F interchangeable avec le tube

PL 81, mais avec des caractéristiques mieux appropriées à la déviation 819 lignes ; la pentode de puissance PL 36, avec embase octal fournissant un courant anodique de crête suffisant pour le

nique à faible souffle et niveau de ronflement. Il est recommandé pour les circuits préamplificateurs B.F., afin d'obtenir une forte amplification en tension (environ 200) avec une distorsion réduite.



Eléments Metallomatic, comprenant des plaquettes isolantes perforées, des supports de tubes pouvant être fixés en position verticale, des coaxes à dents destinés à fixer les résistances et autres pièces sur les plaquettes. La soudure simultanée est réalisable au même titre qu'avec les circuits appliqués, gravés ou imprimés (Metallo).

balayage des tubes à image avec angle de déviation de 90°. De nouveaux régulateurs automatiques de tension, utilisant des circuits magnétiques à fer saturé ont été présentés. Le modèle *Dynatra* d'une puissance de 25 à 250 VA, représenté par notre cliché, assure une tension stabilisée à $\pm 1\%$ pour des variations du secteur de $\pm 20\%$. Constante de temps : 1/50 de seconde.

NOUVELLES LAMPES

Nous avons indiqué dans un précédent numéro les nouvelles lampes radio et TV qui ont été présentées par la Radiotechnique. Les nouveautés *Radio Belou*, groupant *Claude Paz* et *Silva*, *Tungram*, *Potos* et *Visseaux*, sont les suivantes :

1. — Série Radio et Télévision.

6 AX 2 N : Type « miniature » 9 broches. Diode à chauffage indirect étudiée spécialement pour le redressement des impulsions T.H.T. télévision. Tension redressée : 18 kV.

6 BQ 7 A et 8 BQ 7 A : Types « miniature » 9 broches. Double triode à cathodes séparées avec blindage efficace entre les deux éléments. Avec leurs fortes pentes ($S = 6,4 \text{ mA/V}$) et faible souffle, ils conviennent particulièrement bien au montage amplificateur cascade aux fréquences V.H.F.

6 CF 8 : Type « miniature » 9 broches. Pentode antimicropho-

ment dans d'autres circuits en télévision.

12 N 8 : Types « miniature » 9 broches. Duodiode-pentode MF ou préamplificateur BF conçu spécialement pour les récepteurs tons courants. Les caractéristiques électriques sont identiques au 6N8/EBF 80, sauf en ce qui concerne le filament du type 150 mA.

6 DR 6 et 21 B 6 : Types « miniature » 9 broches. Pentode de puissance télévision pour amplificateur de déviation horizontale. Leurs caractéristiques électriques sont identiques respectivement au 6 C) 6 et 21 A 6. Leur conception nouvelle spécialement étudiée pour répondre aux exigences du standard français 819 lignes a conduit à une augmentation du volume de l'ampoule, un choix spécial des matériaux de constitution, un contrôle dynamique rigoureux des caractéristiques. Toutes ces améliorations donnent à l'utilisation un coefficient de sécurité nettement supérieur.

6 BQ 6 GA 25 BQ 6 GA : Types « octal » à pied pressé. Tétrode à faisceaux dirigés pour amplificateur de déviation lignes. Ils ont une structure largement dimensionnée : grande surface d'ampoule, larges électrodes, miccas importants. Ces propriétés permettent à ces tubes de suppor-

INDIVIDUELLES OU COLLECTIVES

Vision Parfaite à tous les Etages!

ANTENNES TELEVISION

SYMA

ANTENNES AUTO-RADIO

La plus forte PRODUCTION

SYMA, constructeur-installateur, 89, r. St-Martin, Paris-4^e
Téléphone : ARC. 53-42

AGENCES VENTE

Lille, Lyon, Marseille, Nîmes, Montpellier, Grenoble, Dijon, Nancy, Rouen, Strasbourg, Mulhouse, Mézières, Clermont-Ferrand, Bordeaux, Caen, Nevers, Besançon, Tours, Alger, Casablanca.

HAUT-PARLEURS

"JENSEN" 21 cm A LARGE BANDE
D'UNE TRÈS GRANDE FIDÉLITÉ



ENVOI SUR DEMANDE DES NOTICES HI-FI

* HAUT-PARLEURS SPÉCIAUX * MICROPHONES
* TRANFOS U.I. * TOURNE-DISQUES "GARRARD"

FILM & RADIO

6, RUE DENIS-POISSON - PARIS (17^e) — ÉTOILE 24-62

J.A. NUNES

ter sans fatigue les contraintes sévères du circuit de balayage horizontal des tubes à 70°, 53 et 54 em.

6 CD 6 GA : Type « Octal ». Pentode de puissance à concentration électronique spécialement destinée au balayage des tubes à grande ouverture de faisceaux (90°). Il peut supporter sans fatigue les conditions particulièrement sévères de cette utilisation en assurant une grande marge de sécurité.

EM 85 : Type « miniature » 9 broches. Indicateur d'accord de faible encombrement et grande luminosité. Il peut être commandé par la grille de contrôle ou bien par l'électrode de déviation au contenu, en rendant le système triode ainsi disponible.

6 CN 8 et 16 C N 8 : Types « miniature » 9 broches. Triode-pentode de puissance à cathodes séparées. Ce tube possède des caractéristiques nettement supérieures au 6 AB 8. Son élément pentode similaire au 16 A 5/PL82 est utilisé pour la déviation verticale et la triode à forte pente a été spécialement étudiée pour les circuits blocking lignes ou image, où il est nécessaire d'avoir des courants de pointe élevés.

II. — Cathoscopes.

43 MR 4 : Cathoscope à canon tétrade, aluminisé avec piège à ions. Du type rectangulaire tout verre, il est à concentration et déflexion magnétique et angle de faisceaux 70°.

Ce tube est fabriqué sous licence RCA avec les derniers perfectionnements techniques.

Ainsi l'écran réalisé avec une nouvelle poudre suractivée permet des contrastes prononcés. Sa finesse de concentration est exceptionnelle, qualité primordiale pour le standard élevé de définition français. De plus, l'aluminisation interne faisant office de miroir réfléchit les rayons lumineux arrière et donne ainsi un gain supplémentaire de brillance.

Tous ces avantages de finesse, contraste et brillance, font du 43 MR 4 le tube d'équipement par excellence de tous les téléviseurs 1956.

54 MT 4 : Cathoscope à canon tétrade, aluminisé avec piège à ions. Du type rectangulaire tout verre, il est à concentration et déviation magnétique et angle de faisceaux 90°.

Ce tube possède tous les avantages de finesse, contraste et brillance du 43 MR 4 et son aluminisation est nécessaire afin que l'écran (1 700 cm²) conserve une densité lumineuse élevée. L'ouverture du faisceau de 90° a permis de réduire l'encombrement de 7 à 8 cm, ce qui est un avantage précieux.

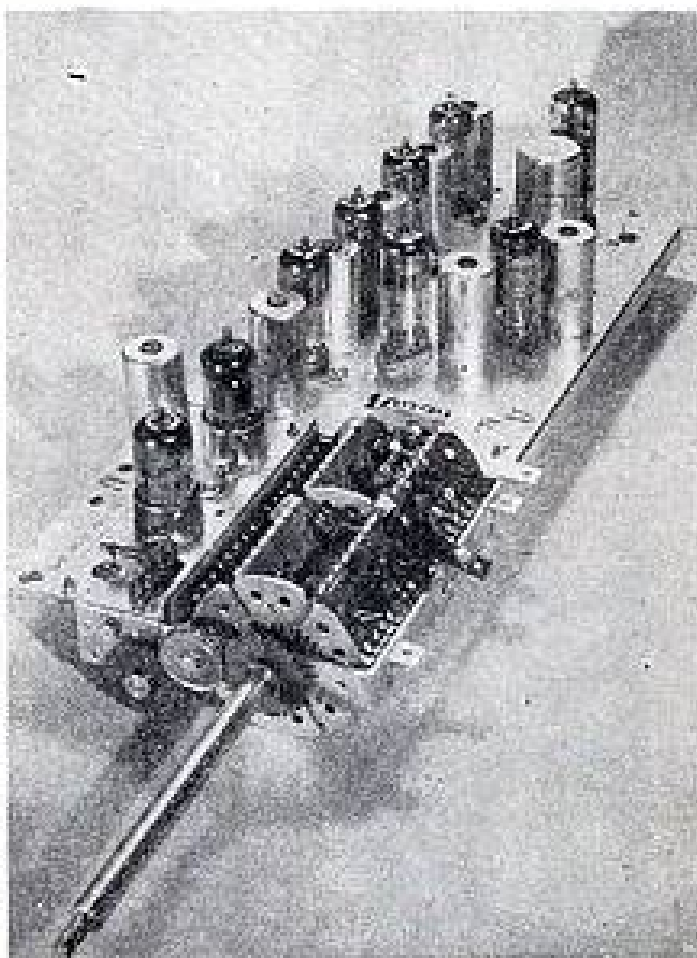
Nous retrouvons également ces

nouveaux tubes présentés par Mazda.

La Société des Lampes Néotron fabrique et tient à la disposition des dépanneurs une très grande diversité de modèles de tubes de types anciens ou actuels, européens ou américains.

LA SONORISATION

Le matériel basse fréquence pour la sonorisation des endroits publics ou pour les électrophones occupe sur le marché une place importante contrôlée au Salon par une participation du même ordre.



Rotabloc et platine MF « grande distance » des Etablissements Omega

D'après les courbes de réponse fournies, on peut prévoir que l'ère de la haute fidélité tend vers la réalité. Nous en trouvons la preuve dans la gamme des transformateurs basse fréquence *Mitterloux* à très haute fidélité, réalisés par cette firme qui fournit aussi des transformateurs pour amplificateurs de sonorisation, ainsi que les transformateurs de télécommunication, de modulation d'émetteurs, de microphones et de liaison. Ce sont de la reproduction fidèle nous le trouvons également dans les transformateurs « Partridge » et « Sonolux », de *Film et Radio*.

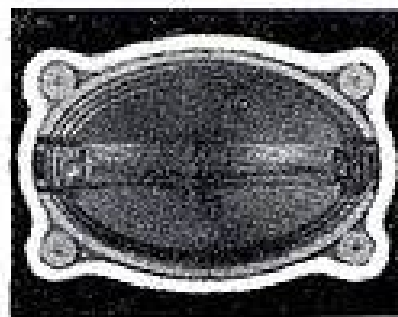
La recherche de la haute fidélité se manifeste aussi parmi les fabricants de haut-parleurs. Quelques-uns d'entre eux offrent des ensembles 3 D pour la diffusion panoramique et des séries de haut-parleurs avec membranes conçues pour améliorer la courbe de réponse. C'est ainsi que les haut-parleurs *Audax* sont munis de diaphragme spécial à couronne plastifiée assurant une grande souplesse de l'équipage, une parfaite linéarité dans les déplacements et une meilleure reproduction des fréquences du bas de la gamme. Afin d'obtenir un meilleur rendement des fréquences élevées, certains haut-parleurs de cette marque possèdent un diaphragme coaxial supplémentaire, d'autres comportent en leur centre des cellules électrostatiques.

Comme nouveauté en électrophones, signalons le modèle *Teppaz* à haute fidélité équipé de trois haut-parleurs (deux électrodynamiques et un piezoélectrique) montés dans le couvercle du coffret constituant une enceinte acoustique orientable. Néanmoins, la platine la plus curieuse est l'éclair et le moteur trois piles de lampe torche 1,5 V. Les électrophones *Barthe* présentent quelques particularités intéressantes, celle d'un petit modèle portatif pour la reproduction des disques microsillons 45 1/min des Etablissements *Marcel Dentzer*, équipé de quatre transistors, avec comme source de courant pour l'amplificateur un arrêt automatique en cours d'audition, l'un d'entre eux comporte deux mallettes, dont l'une contient deux haut-parleurs de 24 cm placés respectivement sur le couvercle et le fond que l'on peut détacher afin d'installer les haut-parleurs aux endroits convenables.

Dans le domaine de la qualité, n'oublions pas les platines avec tête à réluctance variable « GE » de *Film et Radio*, mais l'ingéniosité reste l'apanage du changeur automatique 45 1/min *Mélodyne*. Indiquons aussi que quelques tourne-disques comportent quatre vitesses 16, 33, 45 et 78 t/min, quoique les disques de 16 t/min (le livre parlant) ne soient pas encore vendus en France. Un tel tourne-disque équipe la mallette électrophone enregistreur des Ets *Marcel Dentzer*. L'enregistrement se fait sur disques souples par tête magnétique spéciale. Signalons pour terminer une autre application des transistors en basse fréquence : le microphone *L.E.M.* à préamplificateur à transistors incorporé dont les dimensions n'excèdent pas 100 mm de hauteur et 55 mm de diamètre.

Les propriétés électro-acoustiques et les qualités d'audition des nouvelles bandes et films magnétiques *Kodavox* sont remarquables.

L'uniformité de l'épaisseur de la couche d'émulsion magnétique assure une régularité d'audition



Nouveau haut-parleur elliptique Audax à cellule électrostatique

telle que les différences de niveau de lecture d'une bande à l'autre n'excèdent pas $\pm 0,5$ db. Le bruit de fond des bandes *Kodavox* est pratiquement inaudible.

NOUVELLES TECHNIQUES

Depuis quelques années, de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques sont utilisés à l'étranger à la construction du matériel radioélectrique. Leur développement est beaucoup plus lent en France mais, d'année en année, des positions sont conquises et l'on peut s'en rendre compte au Salon de la Pièce Détachée.

Parmi les semi-conducteurs, le germanium est toujours la vedette. Malheureusement, les transistors restent d'un prix élevé et le choix n'est pas très grand. Cependant la *C.P.T.H.* propose trois

types pour basse fréquence 2N 43, 2N 44, 2N 45, trois pour haute fréquence 2N 135, 2N 136, 2N 137 et un de puissance TH 8501. Sensiblement la même série qui sera disponible, dans quelques mois, fait partie du programme *Mazda*, sous la dénomination « Criston ». Quant à la C.S.F., elle ajoute cette année à sa production la triode de puissance T.J.N. Les transistors OC 70 et OC 71 équipent déjà de très nombreux amplificateurs basse fréquence, notamment pour les appareils de prothèse auditive : ils sont fabriqués par la *Radio-*



Nouveau régulateur de tension automatique Dynatron

technique, de même que les types OC 72 et OC 75, amplificateurs de puissance. Signalons que des transformateurs spéciaux de liaison et de sortie pour circuits à transistors sont fabriqués par plusieurs constructeurs : *Audax*, *Musicalpha*, *Société Industrielle d'Acoustique*, cette dernière spécialisée dans le matériel subminiature.

Le germanium n'entre pas seulement dans la fabrication des diodes et des transistors, il commence aussi à être employé pour la construction de redresseurs d'encombrement réduit et d'excellent rendement. La C.S.F. a construit notamment un redresseur 1 000 A 5V et la S.F.R. deux chargeurs d'entretien pour batterie d'automobile 6 ou 12 V courant de charge 2 A). Le sélénium reste cependant le semi-conducteur le plus employé pour cet usage.

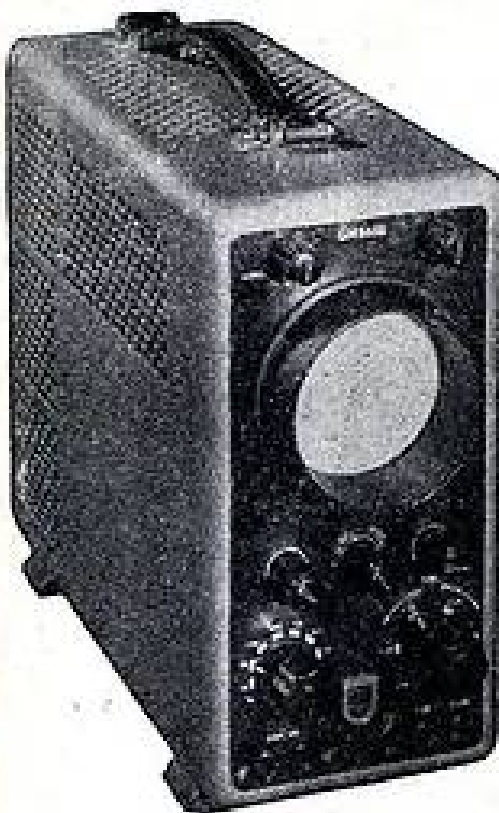
Verrons-nous bientôt les circuits imprimés se généraliser dans la construction radio domestique ? De nombreuses firmes s'y intéressent, la plupart utilisant le procédé électrolytique pour le revêtement en cuivre des supports. Il existe cependant plusieurs autres procédés dont celui appelé « hot-die » adopté par *Transco* qui en a l'exclusivité. Cette firme dispose aussi du procédé électrolytique et même d'un troisième, mais l'activité commerciale se limitant aux applications professionnelles, elle s'en tient pour le moment au procédé « hot-die ». Ces circuits imprimés sont réalisés en utilisant un stratifié spécial comme support isolant et, comme conducteur, une poudre d'alliage d'argent que l'on incruste par pression d'une matrice gravée. Ils offrent de nombreux avantages : pas d'intervention chimique, accrochage efficace, pas de risque de décolage de la partie conductrice, possibilité d'incorporation par dépôt de résistance, possibilité d'effectuer la soudure au trempé et de recevoir un revêtement dur (rhodium, chrome).

Mais les circuits de compteurs à décade et autres applications du même ordre n'intéressent pas nos lecteurs comme l'ensemble téléviseur-récepteur radio dont *Ro-*

dio-Célaré présente un prototype réalisé avec des circuits imprimés et qui sera disponible dans quelques mois.

A propos de circuits imprimés, mentionnons les connecteurs Socapex étudiés pour permettre le raccordement de plaquettes de circuits imprimés. Enfin, signalons l'originalité des éléments *Métallomatic* d'après les nouvelles conceptions américaines de câblage. Il s'agit de plaquettes en bakélite de première qualité perforées et susceptibles d'être montées verticalement; elles sont prévues pour recevoir des supports spéciaux de tubes, également dans la position verticale. Cette ingénieuse disposition permet de concevoir des étages complètement séparés et le montage d'unités se changeant rapidement, ce qui facilite le dépannage.

Le succès des ferrites magnétiques ne se démentit pas, qu'il



Oscilloscope Philips Industrie

s'agisse de la Fermaélite L.T.T. ou du ferroxcube ou du ferroxdure de la nouvelle Société C. O. P. R. I. M. Cette dernière présente une nouvelle gamme de bobinages de déviation avec circuit magnétique à bord chauffé; ceci permet de rapprocher l'écran des bobines de déviation et d'éviter l'effet d'ombre. Pour les applications en haute fréquence, cette firme offre des bobinages de ferroxcube pouvant être utilisés jusqu'à 100 Mc/s environ et certains échantillons de qualité spéciale peuvent convenir en hyperfréquences. En ce qui concerne le ferroxdure, c'est surtout comme aimant permanent de haut-parleurs que des nouveautés sont offertes. Indiquons aussi que la C.O.P.R.I.M. dispose d'un nouveau matériau céramique appelé Céradol, utilisable sous diverses formes. Sa constante diélectrique varie de 15 à 4 000 et l'angle de perte de 0,3 à 20×10^{-3} .

Les transformateurs à circuits magnétiques coupés en forme de C à « grains orientés » sont plus nombreux cette année depuis que la Société Métallurgique d'Inphyl a mis sur le marché les circuits magnétiques *Inphysil*, ainsi que les accessoires pour le montage des noyaux et les boîtiers élan-

QUELQUES INSTRUMENTS DE MESURE

L'électronique a facilité de nombreuses mesures dans les domaines les plus variés. Ceci a conduit à une profusion d'appareils extrêmement ingénieux exposés au Salon. Il ne peut être question de les décrire, cependant nous voulons attirer l'attention sur quelques-uns d'entre eux convenant plus particulièrement aux stations-service.

Le développement de la télévision oblige les dépanneurs à posséder une mire électronique. Par exemple, la *Nova-Mire* de *Sider-Ordyné*, permettant tous les contrôles HF, MF, vidéo, synchronisation, séparation et cadrage.

L'oscilloscope reste l'élément de base de tous laboratoires. Signalons donc un nouveau venu, l'oscilloscope miniature HF à couplage direct de *Philips-Industrie*, répondant aux caractéristiques ci-après : amplification verticale : deux largeurs de bande, la première, 0 à 4,5 Mc/s (— 6 dB) utilisable jusqu'à 10 Mc/s — sensibilité : 100 mV_{eff}/cm ; la deuxième, 0 à 450 kc/s (— 6 dB) utilisable jusqu'à 1 Mc/s — sensibilité : 10 V_{eff}/cm — Base de temps synchronisée, déclenchée, monocrourse de 15 ms/cm à 0,5 μ s/cm.

Le voltmètre à lampes fait aussi partie des appareils indispensables aux radiotechniciens ; ils peuvent adopter le voltmètre à lampes *Métrix* 742 très stable et de dimensions réduites avec lequel, en utilisant des sondes interchangeable, ils pourront effectuer la mesure des tensions continues et alternatives (THT et VHF comprises). Nous avons déjà donné des précisions sur les nouveaux appareils de tableau *Métrix*. Dans la gamme des appareils de mesure, les nouveautés 1956 concernent le *Wobuloscope* modèle 230 pour téléviseurs et récepteurs FM.

Cet appareil, directement dérivé du Wobulateur 210, permet, grâce à son oscilloscope incorporé et à différents dispositifs particuliers, d'obtenir, par un processus de mesure plus simple, des résultats plus rapides et plus complets. En particulier, le problème du marquage a été résolu d'une façon satisfaisante, la tension HF de marquage, qui doit être générée par une source extérieure au Wobuloscope n'étant pas appliquée au téléviseur sans mesure. Gamme de fréquence 5 à 220 Mc/s. Excursion totale : 1 ; 2 ; 5 ; 10 et 20 Mc/s.

La *mire électronique* modèle 260 est une mire multistandard 819 et 625 lignes permettant d'obtenir une modulation positive et négative. Le *générateur à points fixes* modèle 900 délivre les porteurs image et son de 6 canaux TV et constitue le complément indispensable à la mire 260, à laquelle il fournit les porteurs HF, et au Wobuloscope 230 pour lequel il constitue un marqueur. Dans cet ordre d'idées, citons aussi le multimètre universel *Erie de Lemoury*, à résistance d'entrée très élevée, réalisé en partant d'un montage convertisseur d'impédance breveté.

Ce tour d'horizon de l'Exposition de la Pièce Détachée 1956 est bien incomplet. Nous avons notamment négligé le matériel professionnel, nous espérons néanmoins qu'il permettra aux lecteurs n'ayant pu assister à cette manifestation, d'avoir une idée de son ampleur et des efforts déployés par les constructeurs.

3 MANIPULATEURS DANS UN SEUL

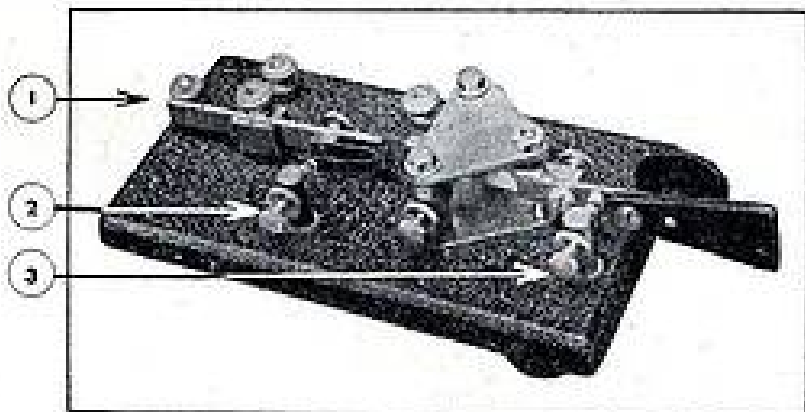
voilà ce que vous offre

LE CELEBRE APPAREIL DE TRANSMISSION

VIBROMORS

SEMI-AUTOMATIQUE

Poids : 1.250 kg.



Vous pouvez l'utiliser de trois façons :

EN VIBRO SEMI-AUTOMATIQUE :

Rappelons le principe de ce genre d'appareil :

— Un socle en fonte monté sur 3 pieds caoutchouc supporte un grand levier élastique réuni à une lame flexible, dont une extrémité est terminée par une palette triangulaire isolante et un contact à grain d'argent; l'autre extrémité étant munie d'une masselote réglable et d'un second contact à grain d'argent.

Examinons le fonctionnement :

Maintenir la palette légèrement entre le pouce et l'index, et la manœuvrer dans le sens transversal. En la portant à gauche, on fait un trait continu; en la portant à droite, la lame entre en vibration, et on obtient automatiquement une succession rapide de points, réglable à la vitesse voulue par la masselote se trouvant à l'autre extrémité de la lame. Cet appareil permet une transmission rapide, avec moins de fatigue. Ainsi s'explique la faveur qu'il rencontre auprès des opérateurs qui effectuent un long travail.

Cet appareil est employé avec succès par tous les radiotélégraphistes.

EN DOUBLE CONTACT :

Pour cela, placer en (1) l'extrémité de la lame et la vis sur laquelle elle butte; ainsi la lame ne vibre plus. Régler en (2) la vis de contact de façon qu'en poussant la palette à droite ou à gauche, la lame effectue des points ou des traits sur cette vis.

Très employé par les opérateurs radio de la Marine et de l'Aviation.

EN MANIPULATEUR SIMPLE :

Garder le pincement entre l'extrémité de la lame et sa vis de butée et desserrer en (2) la vis de réglage. Ainsi la lame n'entre plus en contact avec cette vis. Les traits et les points se font en (3) poussant la palette à gauche.

Employé dans les Administrations.

CET APPAREIL, ROBUSTE, PRECIS ET BIEN EQUILIBRE, PERMET UNE MANIPULATION SOUPLE ET RAPIDE

PRIX (givré ou chromé) Francs 5.000 plus 250 francs pour frais d'envoi par colis postal

EXPEDITION
METROPOLE
contre remboursement
UNION FRANÇAISE
c/ mandat à la commande

Des centaines de lettres de
félicitations reçues de nos
clients, attestant de
LA HAUTE QUALITE
de cet appareil

VENDU EXCLUSIVEMENT PAR

RADIO-LUNE

LA MAISON DE LA PIECE DETACHEE
RADIO-TELEVISION ET MORSE

Ancien Elève E.C.T.S.F.E.

10, rue de la Lune — PARIS (2^e)

C.C.P. 2560-47

Tél.: CEN. 13-15

L' "ORCHESTRAL 3 D", récepteur économique : GAMMES OC-PO-GO-FM

Trois haut-parleurs

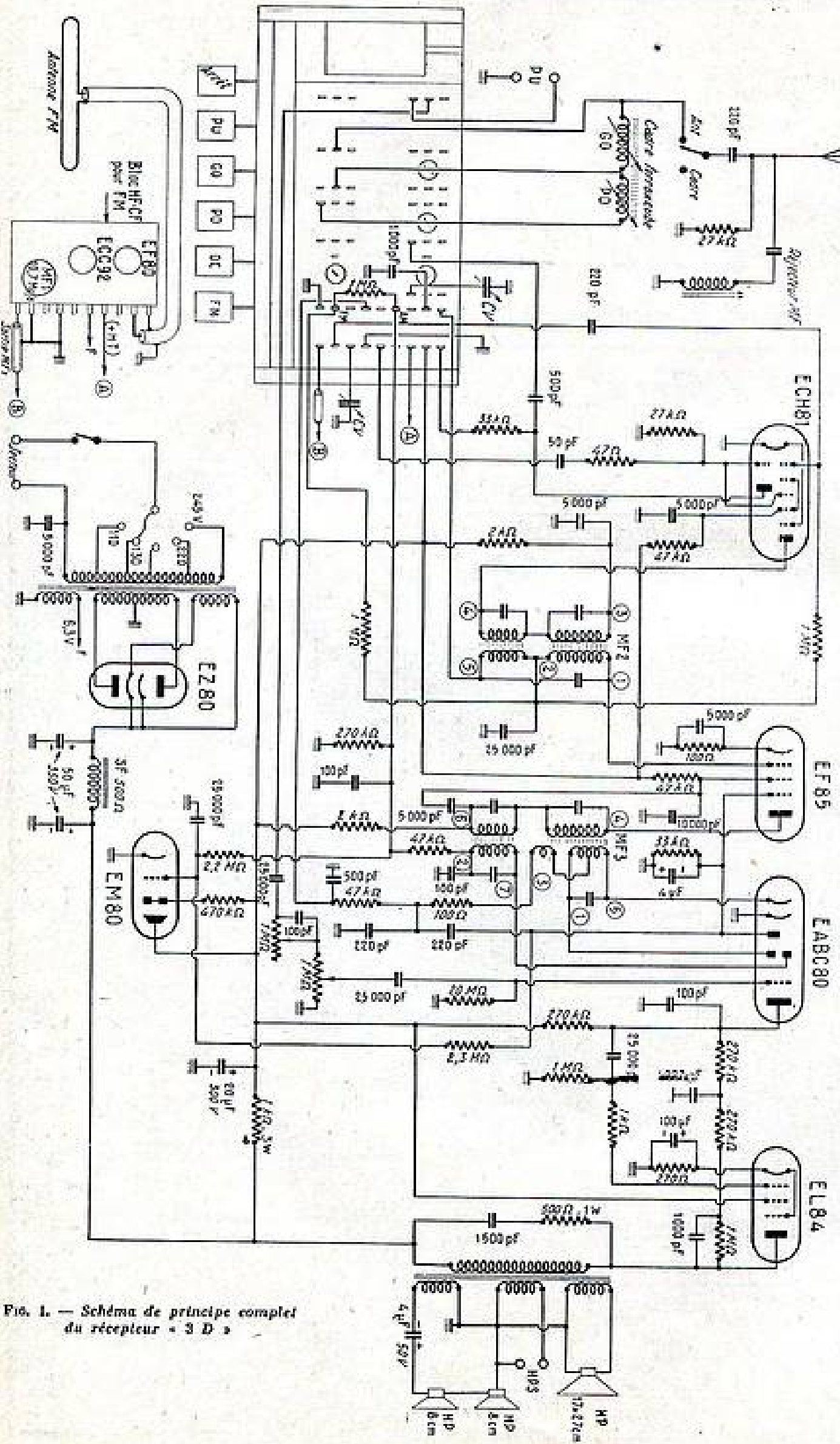


FIG. 1. — Schéma de principe complet du récepteur « 3 D »

Il n'est pas indispensable, pour tous les amateurs désirant un récepteur stéréophonique, de monter un ensemble muni de tous les perfectionnements possibles, et délivrant une puissance modulée très importante. Nous avons décrit un tel récepteur, capable de satisfaire les mélomanes les plus difficiles, dans notre précédent numéro.

Comme dans le cas des récepteurs classiques, on peut concevoir des montages « 3 D » plus économiques, dont les performances, tout en étant évidemment inférieures, n'en sont pas moins intéressantes lorsque l'on considère le prix de revient du récepteur. Cette réalisation peut être qualifiée de récepteur « 3 D » économique. Il s'agit d'un ensemble de luxe, à la portée d'un grand nombre d'amateurs et d'une conception moderne.

Les gammes de réception sont les suivantes : OC, PO, GO et modulation de fréquence ; la commande du bloc se fait par un clavier à touches, comportant en outre une touche arrêt et une touche de commutation du pick-up, soit au total 6 touches. La mise sous tension du récepteur est assurée automatiquement en appuyant sur l'une des touches OC, PO, GO, FM, PU et l'on arrête le récepteur en appuyant sur la touche correspondante.

Le bloc accord oscillateur, de marque bien connue Orega (réf. Hermes CM7U) fonctionne avec son cadre antiparasite associé orientable, l'isocadre, de même marque. Il comprend les bobinages PO et GO sur un bâtonnet de ferrite simple, d'une longueur de 140 mm. L'antenne, qui peut rester branchée sur la prise correspondante du récepteur, est débranchée normalement du circuit en cours de rotation du cadre et reliée au bloc en fin de rotation, grâce à un commutateur actionné par le bouton d'orientation du cadre.

Pour la réception de la FM, un bloc HF mélangeur précablé et pré-réglé (marque Orega) et comprenant les étages HF EF80 et changeur de fréquence EC92, est utilisé. La gamme couverte est de 86,5 à 100,5 Mc/s.

Le premier transformateur MF accordé sur 10,7 Mc/s fait partie du bloc HF-mélangeur. Les deux autres transformateurs sont du type mixts, c'est-à-dire travaillent sur 455 kc/s, pour la modulation d'amplitude et sur 10,7 Mc/s pour la modulation de fréquence, avec les mêmes lampes amplificatrices et détectrice. La basse fréquence et l'alimentation sont évidemment communes et toutes les commutations AM/FM sont assurées par la même touche FM.

SCHEMA DE PRINCIPE

Sur la figure 1, le bloc accord oscillateur à touches est représenté avec ses différentes cosses de sortie.

APPLICATION DES TRANSISTORS

Un amplificateur de prothèse auditive à transistors

EN 1952, nous avions décrit dans ces colonnes, un amplificateur de prothèse auditive, à lampes miniatures, de la série 1T4, 3S4. Cette réalisation, d'une fabrication très simple, et donnant d'excellents résultats, eut un grand succès, et nombreux furent les amateurs à l'époque, qui l'entreprirent pour un prix de revient minime.

Cependant, malgré ses nombreuses qualités, cet ensemble présentait quelques défauts : d'abord l'encombrement, le poids relativement élevé, le boîtier de piles non solidaire de l'amplificateur et une consommation de piles basse tension assez grande, en raison des lampes utilisées.

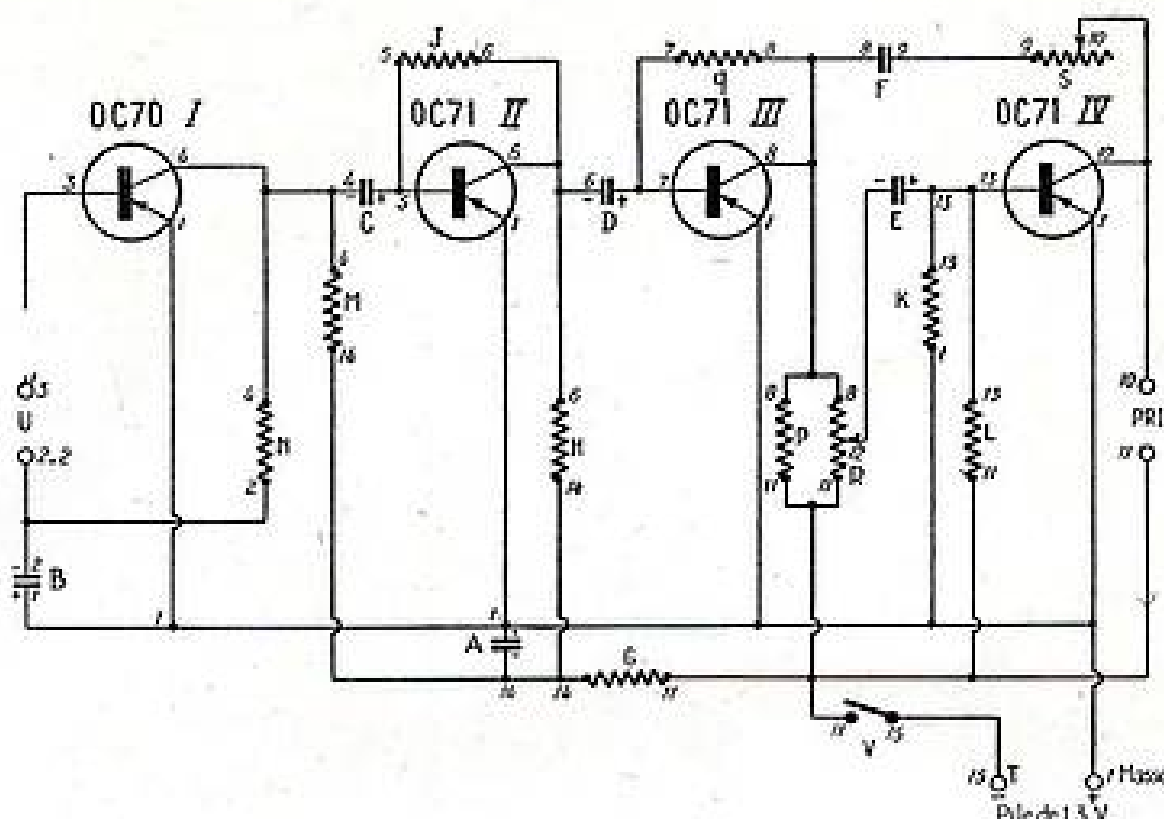
L'apparition des lampes subminiatures de la série C.K.X. permet de réduire l'encombrement et le poids, mais un autre défaut apparut : du fait de l'emploi de piles de dimensions très réduites, les frais d'entretien en piles étaient onéreux, car les piles n'avaient qu'une durée réduite et pour un sourd employant son appareil un minimum de 8 heures par jour, le prix de revient des piles était de l'ordre de 40 fr. par jour, ce qui est sur une année assez élevé, malgré le remboursement par la Sécurité Sociale d'une somme forfaitaire de 4.000 fr. par an.

Le résultat à atteindre, était d'avoir un appareil donnant le même rendement que ceux à lampes, mais avec une utilisation économique. Et c'est grâce au « Transistor », le dernier-né de l'électronique, que nous avons le plaisir de vous donner la description complète d'un appareil de prothèse auditive, présentant de nombreux avantages : encombrement très réduit, poids minimum, excellente reproduction, extrêmement puissant (trop dirions-nous même), mais qui peut le plus peut le moins, et enfin surtout très faible consommation des transistors, qui se contentent d'une unique pile de 1,3 V avec un débit de 2,5 mA. C'est dire qu'avec la pile spéciale au mercure équipant cet appareil, la durée de fonctionnement est d'environ 400 heures.

L'ensemble est contenu dans un boîtier en métal chromé, aux angles arrondis, de 100 x 47 x 20 mm. Seules dépassent légèrement les 2 molettes de réglage de puissance et tonalité et l'interrupteur placé sur le côté. Le poids complet est de 135 grammes.

Quatre transistors équipent l'appareil : OC 70, OC 71, OC 71, OC 71 ou équivalent. Microphone électromagnétique à moyenne impédance. Écouteur magnétique également à moyenne impédance, très plat et très léger avec embout moulé standard.

Le montage est à résistances et capacités. La tonalité variable est associée à une contre-réaction.



G : 2 500 Ω
H : 1 500 Ω
J : 60 000 Ω
K : 30 000 Ω
L : 50 000 Ω
M : 1 500 Ω
N : 50 000 Ω
P : 2 500 Ω
Q : 60 000 Ω
R : 20 000 pF

A - B - C - D -
E : 10 μ F

U : microphone.

V : interrupteur

R : Potentiomètre

puls. 12 000 Ω

S : Potentiomètre

total. 50 000 Ω

PRI : Prise de

sortie écouteur

MAS : Masse et +

1,3 V

Fig. 1. — Schéma du principe de l'amplificateur

EXAMEN DU SCHEMA

Examinons le schéma, qui est relativement plus simple que celui d'un amplificateur à lampes. Le microphone magnétique, dont l'impédance moyenne évite un trans-

formateur, toujours cause de distorsions, surtout dans les modèles réduits, attaque la base du transistor I, l'émetteur est relié au + (qui, contrairement au montage à lampes est la masse dans les montages à transistors). Le collecteur

par l'intermédiaire d'un électrochimique de 10 μ F, reporte le courant amplifié à la base d'un transistor II. Rien à dire des transistors II et III dont le montage est presque identique. Dans le circuit du collecteur du transistor OC 71 n° III, se trouve la résistance de charge fixe doublée d'un potentiomètre de 10 à 12 000 Ω et servant à doser le gain. La liaison est effectuée par l'intermédiaire d'un 10 μ F à la base du transistor IV OC 71. Du collecteur, part un condensateur de 20 000 pF en série avec un potentiomètre de 50 000 Ω et allant au collecteur n° IV et à l'écouteur. Cet ensemble a une fonction double : 1° tonalité variable et contre-réaction sur le dernier étage. A ce propos, vous remarquerez sur les transistors précédents n° II et III, une résistance de 60 000 Ω . Cette résistance a également une double fonction : améliorer d'abord la courbe de réponse par contre-réaction et compenser l'effet de température, car si le transistor a tous les avantages, il faut reconnaître qu'il est sensible à une variation de température, qui alors diminue ou augmente son amplification. Ces résistances, placées entre base et collecteur, stabilisent parfaitement le fonctionnement sur la marge demandée et suppriment pratiquement ce petit inconvénient. Enfin, pour terminer, l'écouteur se trouve placé entre le collecteur de IV et le moins 1,3 V.

Comme le microphone, il est à impédance moyenne et n'a pas besoin de transformateur. Disons tout de suite qu'il est possible d'utiliser un écouteur du modèle employé sur les appareils à lampes et dont l'impédance est de 60 ohms. Le rendement sera presque aussi bon, mais la puissance se trouve réduite.

*Vous trouverez les ensembles
de matériel nécessaires au
montage de l'amplificateur
de prothèse auditive à*

TRANSISTORS

décrit ci-dessus, à

RADIO-REX

80, rue Damrémont — PARIS (18^e)

MONtmartre 53-17

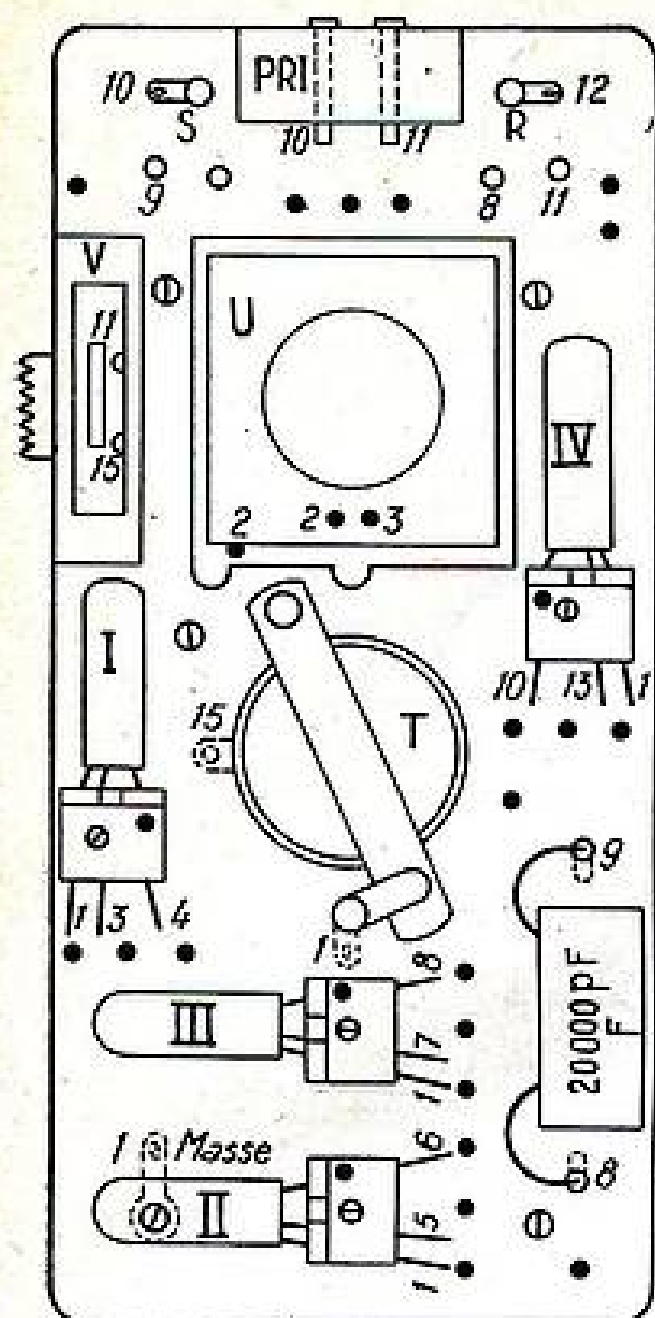


FIG. 2. — Montage des éléments sur la première plaque de bakélite

Echelle 1/3

PRI : Prise de sortie
 fouteur ; F : Con-
 densateur 20 000 cm ;
 U : microphone ; V :
 interrupteur ; S : Po-
 tentio tonalité ; R :
 Potenti puissance ;
 T : support pile ; I :
 OC70, II, III et IV =
 OC71 ; 1 : MAS : +
 1,3 V ; 15 : au verso
 casse grille = 1,3 v.

MONTAGE DE L'AMPLIFICATEUR

Le montage de l'appareil est très simple. Il demande surtout de l'attention, un bon fer à souder à pointe assez fine, une brucelle genre bijoutier, et si vous le voulez, une loupe qui vous permettra de « surveiller » vos soudures. Petit outillage classique.

Passons maintenant au montage proprement dit. L'ampli se présente sous la forme suivante : deux plaques de bakélite supportent tout le matériel et sont séparées par 4 entretoises de 4 mm. Cet espace sert uniquement au passage des fils reliant les différents éléments entre eux. De ce fait le câblage est extrêmement facile et ne présente aucune difficulté.

L'ensemble apparaît de la façon suivante: en ouvrant le boîtier, la première plaque bakélite se présente: sur celle-ci (fig. 2) sont fixés les quatre supports de transistors désignés chacun par un chiffre romain de I à IV, le boîtier à piles sur lequel nous reviendrons, l'interrupteur, le microphone, placé dans une ouverture carrée et reposant par collage sur un caoutchouc mousse, lequel est à son tour collé sur la 2^e plaque de bakélite. Vous trouverez également sur la 1^{re} plaque la prise de courant de l'écouteur qui est amovible, les 2 potentiomètres puissance, tonalité, et pour terminer la capacité de 20 000 pF, ce qui permet de chan-

ger facilement la valeur, si besoin est.

En dévissant les 4 vis de fixation générale, situés au dos du boîtier, on dégage l'ensemble des 2 plaques de bakélite et la plaque inférieure apparaît avec ses 7 résistances et 5 condensateurs électrochimiques (fig. 3); chaque résistance, condensateur et toutes autres pièces, portent une lettre de référence (voir schéma de principe et plans) et un numéro de sortie.

Voici l'ordre des opérations pour le câblage :

Démonter les 4 entretoises, pour dégager les deux plaques.

Commencer le câblage de la plaquette résistance, condensateurs, en observant la règle essentielle suivante à la lettre : tous les points portant le même numéro sont à relier ensemble par le fil le plus court et au point le plus favorable, c'est-à-dire le plus près, du support transistor potentiomètre, boîtier à pile, ou prise de sortie, amenés par un dernier fil que vous laisserez long environ de 10 cm.

Même opération pour la plaque n° I, mais pour le verso seulement où il y a très peu de chose à câbler, prise masse et boîtier à pile.

Les soudures aux résistances et condensateurs doivent être faites au petit crochet prévu à cet effet. Tous les éléments, résistances, condensateurs, etc., sont en effet livrés montés sur les deux plaquettes de bakélite et il ne reste qu'à effectuer le câblage. Il y a lieu

d'avoir un fer propre et bien chaud, afin de ne pas s'attarder pour éviter de chauffer la pièce. Les trous existant près des sorties résistances et condensateurs permettent de passer les fils terminaux de l'autre côté et de les loger entre les deux plaques avant de rejoindre les autres pièces.

Après avoir vérifié à l'aide des plans l'exactitude du câblage, réunir ensemble les deux plaques de bakélite, après avoir fait passer les fils terminaux sur la plaquette supérieure à l'aide des trous prévus, ceci en refixant les 4 entretoises; s'assurer qu'aucun fil n'est coincé et risque de faire court-circuiter.

Dernière opération : faire le câ-

dans la pile au mercure, le boîtier est le pôle + et le téton est le pôle —, c'est-à-dire que ce dernier doit reposer dans le bas du boîtier, au contact isolé. Si la pile était inversée, elle se trouverait immédiatement en court-circuit.

En conclusion, le ressort servant au maintien de la pile, doit avoir sa partie plate portant sur la partie plate de la pile; 3 secondes suffisent pour remplacer cette pile.

Enfin, avant de procéder aux essais, il faut poser les 2 transistors; la loupe sera à ce moment très utile. Attention, dans les supports 5 trous sont prévus, mais 2 sont vides. Conformez-vous pour la pose au schéma figuré du transistor, sans oublier que le point

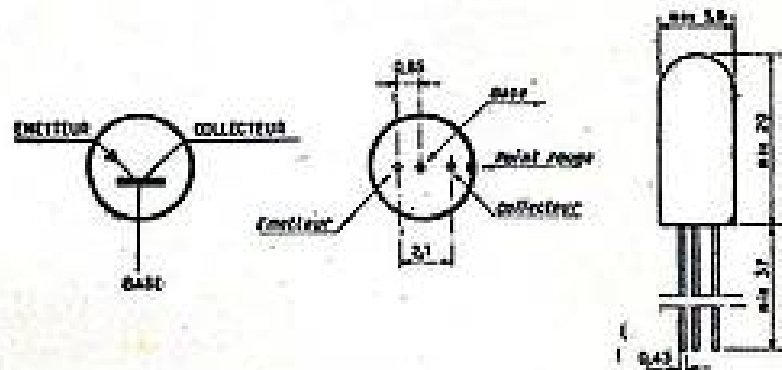


FIG. 4. — Correspondance des fils de sortie des transistors

blage de la plaquette supérieure où sont les supports des transistors; si le fils présente une boucle, refoulez-la à l'intérieur entre les 2 plaques.

Voici quelques précisions sur le câblage du micro et du boîtier à pile :

Le micro a trois fils de sortie 2-2-3; des encoches sont prévues pour leur passage. 2-2 sont à relier ensemble aux points communs 2.

Pour le boîtier à pile, 2 contacts de sortie sont prévus. Attention... Contrairement aux piles classiques,

rouge du transistor doit concorder avec le point rouge du support.

Si toutes ces instructions ont été exécutées à la lettre, l'amplificateur doit marcher du premier coup. Dans le cas contraire, il ne reste plus qu'à vérifier à l'aide des plans, la continuité des circuits.

Si tout va bien, il ne reste plus qu'à monter l'ensemble dans son boîtier en n'oubliant pas de mettre dans le fond du boîtier la feuille de bakélite, destinée à éviter tout contact malencontreux avec la masse de celui-ci. Si aucun fil ne

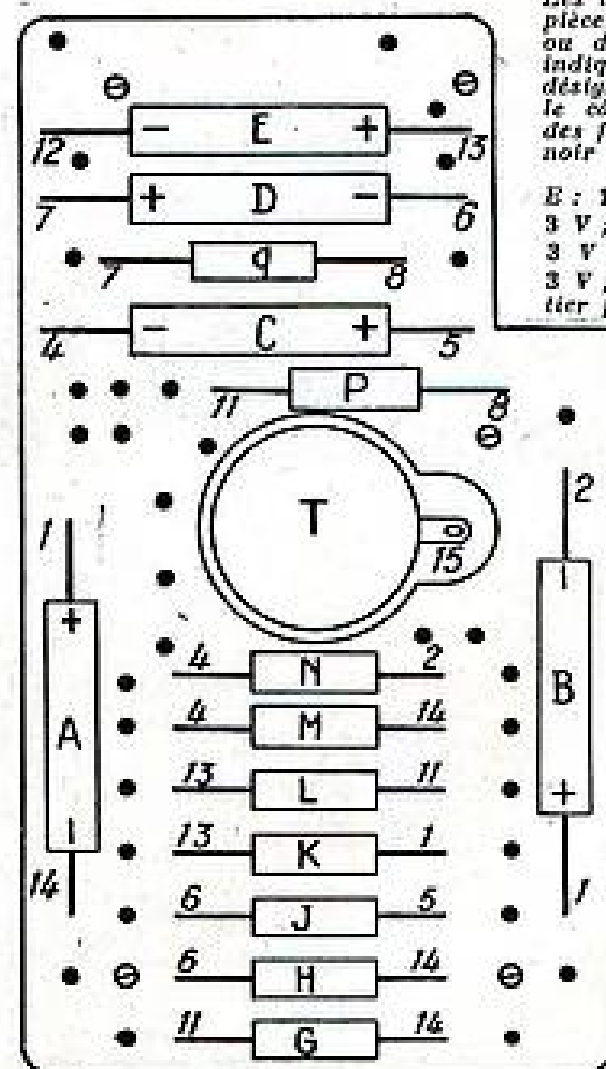


Fig. 3. — Disposition des
éléments sur la deuxième
plaque de bakélite

Echelle 1/34

Les lettres indiquent le nom de la pièce, ou la valeur de la résistance, ou du condensateur. Les chiffres indiquent les côtes de sortie et désignent les points communs pour le câblage. Les trous de passage des fils sont signalés par un point noir et les entretoises par un petit cercle.

$E: 10 \mu F - 3 V; D: 10 \mu F -$
 $3 V; Q: 60\,000 \Omega; G: 10 \mu F -$
 $3 V; P: 2\,500 \Omega; A: 10 \mu F -$
 $3 V; H: 10 \mu F - 3 V; T: Rot-$
 $tier\ pile; 15: P\acute{o}le\ n\acute{e}gatif\ 1,3 V;$
 $N: 50\,000 \Omega; M: 1\,500 \Omega;$
 $L: 50\,000 \Omega; K: 30\,000 \Omega;$
 $J: 60\,000 \Omega; H: 1\,500 \Omega;$
 $G: 2\,500 \Omega$

dépasse, le couvercle se ferme normalement.

Les appareils tout montés à transistors existant actuellement sur le marché et que nous avons essayés, ne donnent pas de meilleurs résultats que celui décrit ci-dessus. Certains montés à 3 transistors et avec transformateurs sont même d'une fidélité en-dessous de la moyenne acceptable, car à notre avis, il est bien difficile de réaliser des transformateurs de qualité dans ces dimensions réduites et à plus forte raison d'en monter trois en cascade.

Quant aux prix, ils s'échelonnent à l'heure actuelle entre 66.000 et 160.000 francs. Précisons que le prix de revient de l'amplificateur décrit n'atteint pas de loin le modèle à 66.000 fr. qui est considéré comme un appareil bon marché.

POINTS COMMUNS A RELIER

Emetteurs I - II - III - IV : 1-1-1-1.

Boîtier pile : 1-T.

Cosse masse : 1-MAS.

Condensateur 10 μ F : 1-A (pôle +).

Condensateur 10 μ F : 1-B (pôle +).

Résistance 30 000 Ω : K-1.

Masse du micro : 2-2-U.

Résistance 50 000 Ω : 2-N.

Condensateur 10 μ F : 2-B (pôle -).

Micro : 3-U.

Base OC 71 n° I : 3.

Résistance 50 000 Ω : 4-N.

Résistance 1 500 Ω : 4-M.

Condensateur 10 μ F (pôle -) : 4-C.

Collecteur OC 70 n° I point rouge : 4.

Résistance 60 000 Ω : 5-J.

Condensateur 10 μ F (pôle +) : 5-C.

Base OC 71 n° II : 5.

Base OC 71 n° III : 7.

Résistance 60 000 Ω : 8-Q.

Résistance 2 500 Ω : 8-P.

Potentiomètre 12 000 Ω : 8-R.

Condensateur 20 000 pF : 8-F.

Collecteur OC 71 n° III : 8.

Condensateur 20 000 pF : 9-F.

Potentiomètre 50 000 Ω : 9-S.

Sortie écouteur : 10-PRI.

Interrupteur : 11-V.

Condensateur 10 μ F (Pôle -) : 12-E.

Potentiomètre 12 000 Ω (point milieu) : 12-R.

Résistance 30 000 Ω : 13-K.

Résistance 50 000 Ω : 13-L.

Condensateur 10 μ F (pôle +) : 13-E.

Intervalle pour le passage des fils

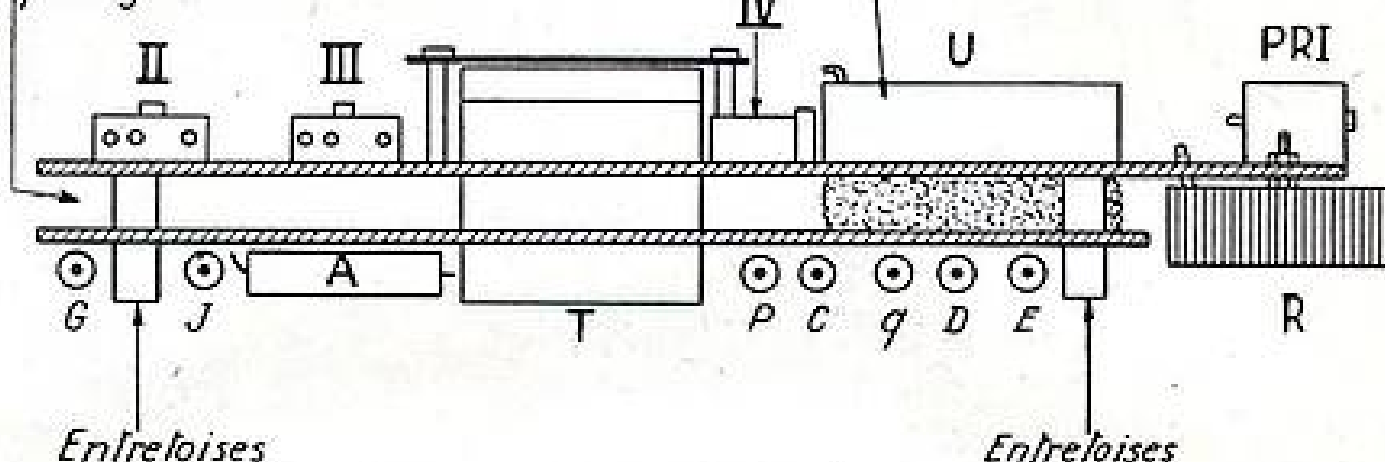


FIG. 5. — Vue en coupe des deux plaquettes assemblées

Résistance 60 000 Ω : 6-J.

Résistance 1 500 Ω : 6-H.

Condensateur 10 μ F (pôle -) : 6-D.

Collecteur OC 71 n° II : 6.

Résistance 60 000 Ω : 7-Q.

Condensateur 10 μ F (pôle +) : 7-D.

Potentiomètre 50 000 Ω (point milieu) : 10-S.

Collecteur OC 71 n° IV : 10.

Résistance 50 000 Ω : 11-L.

Résistance 2 500 Ω : 11-G.

Résistance 2 500 Ω : 11-P.

Sortie écouteur : 11-PRI.

Potentiomètre 12 000 Ω : 11-R.

Base OC 71 n° IV : 13.

Résistance 1 500 Ω : 14-H.

Résistance 1 500 Ω : 14-M.

Résistance 2 500 Ω : 14-G.

Condensateur 10 μ F (pôle -) : 14-A.

Interrupteur : 15-V.

Contact isolé dans le fond du boîtier pile : 15-T.

Plus de 2.000 revendeurs et stations-dépannage

emploient actuellement cet appareil

NOVA-MIRE

Modèle mixte 819-625 lignes



GAMME HF - 20 à 200 Mc/s
GAMME ETALÉE - 160 à 220 Mc/s

- Porteuse SON stabilisée par quartz.
- Oscillateur d'intervalle 11,15 et 5,5 Mc/s.
- Quadrillage variable à haute définition.
- Signaux de synchronisation comprenant : sécurité, top, effacement.
- Sortie HF modulée en positif ou négatif.
- Sorties VIDEO positive ou négative avec contrôle de niveau.
- Possibilités : tous contrôles HF, MF, Video, Linéarité - Synchronisation - Séparation - Cadence.

Fournisseur de la Radio-Télévision Française

SIDER-ONDYNE

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ÉLECTROTECHNIQUE ET DE RADIOÉLECTRICITÉ

75 ter, rue des Plantes, Paris (14^e). Tél. : LEC. 82-30

PUBL. RAPPY

AGENTS : LILLE : Ets COLLETTE, 8, rue du Barbier-Maës • STRASBOURG : M. BISMUTH, 15, place des Halles • LYON : M. RIGAUDY, 38, quai Gailleton • MARSEILLE : Ets MUSETTA, 3, rue Nau • RABAT : M. POULLIOT, 9, rue Louis-Gentil • BELGIQUE : ELECTROLABOR, 40, avenue Hamoir, Uccle-Bruxelles.

Monsieur PILE vous conseille...
pour vos clients RADIO

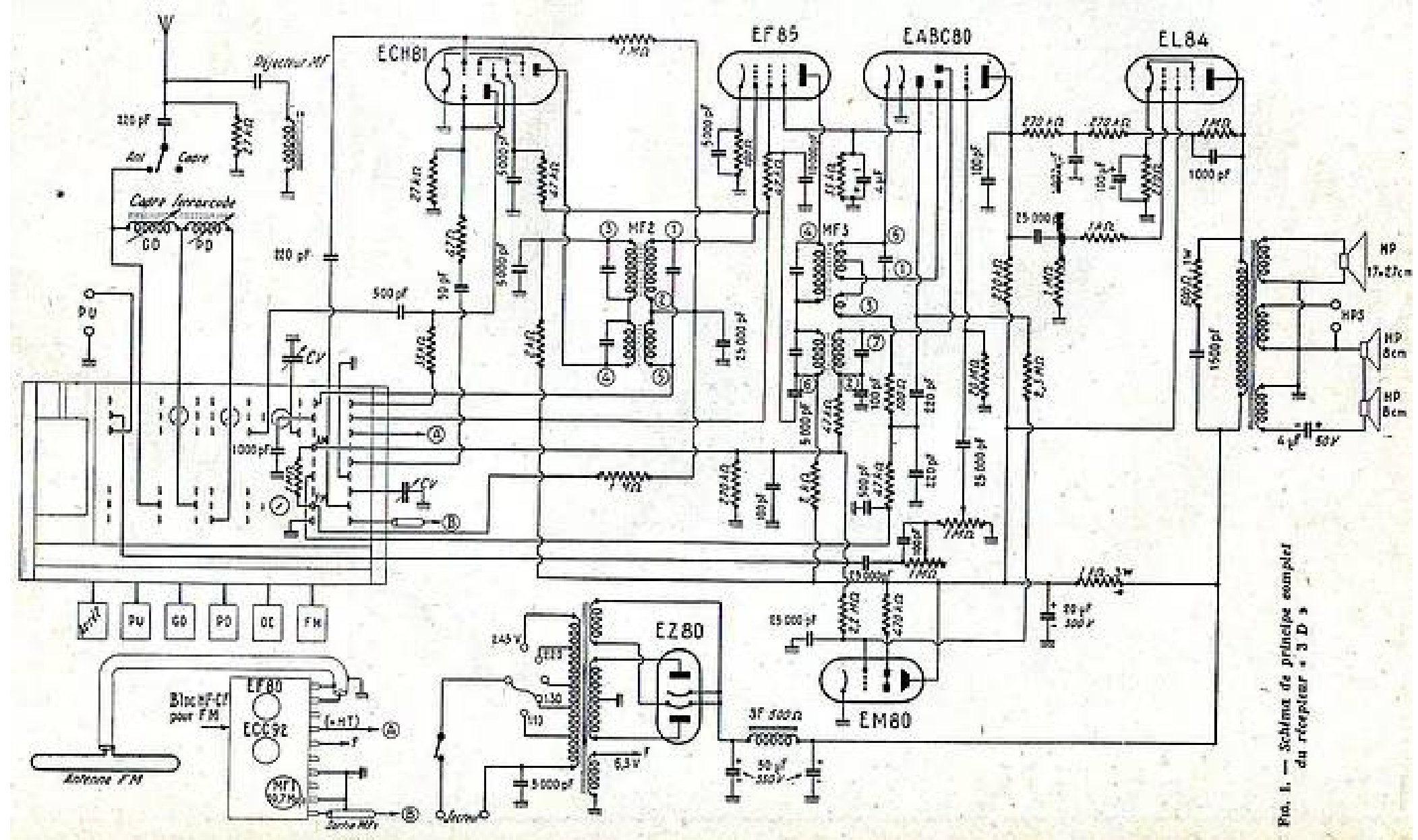
UNE PILE QUI A
FAIT SES PREUVES



1867 - Le Français Georges LECLANCHÉ invente la pile sèche à dépoliarisation par le bioxyde de manganèse. Son nom est donné à cette nouvelle pile.

1956 - 80% des piles fabriquées dans le monde sont du type LECLANCHÉ.

LA PILE LECLANCHÉ
LA PILE FRANÇAISE DE QUALITÉ
CHASSENEUIL (Vienne)



DISQUES

Recommandés

QUELQUES NOUVEAUX ENREGISTREMENTS A SUCCES

• MICROSILLON 33 TOURS

TINO ROSSI. — « CHANSONS CORSES ». — Barcarolle bastinaise. — O ciucarella. — O pescador dell'onda. — Dio vi salvi regina. — Ti l'engu cara. — O signore cosa c'e. — Complainte corse. — L'ajacienne. (Columbia - 33PF 543.)

ANNY FLORE. — « MON CAHIER DE CHANSONS ». — Cœur de lilas. — L'âme des roses. — Le grand rouquin. — Les P'tits qui n'ont pas d'ail. — Nuits de Chine. — La femme aux bijoux. — Les papillons de nuit. — Du gris. — Ne rendez pas les hommes fous. — Maman est une étoile. (Pathé - AT 1072.)

COLETTE MARS. — Un air de cristal. — La fontaine des amours. — Si tu es jolie. — Corps à corps. — Tant et tant d'amour. — Complainte de la bulle. — Le tour du monde. — Magicien. — Ce jour-là à Paris. — Chanson de Marty. (Columbia - 33PS 1060.)

GLORIA LASSO. — Ave Maria no morro. — Dolores. — Toi, mon démon. — Quand je danse dans tes bras. — Bonne chance. — Mandolino. — L'étranger au paradis. — El soldado de Levita. — Le pauvre musette. — Comment vas-tu ? (Voix de son Maître - FDLP 1043.)

CHARLES TRENET. — « MES PREMIERS SUCCES ». — Le grand café. — La polka du roi. — Terre. — Je chante. — Papa pique. — La romance de Paris. — Un rien me fait chanter. — Verlaine. — Bonsoir jolie madame. — Pigeon vole. (Columbia - 33PS 1034.)

AIME BARELLI. — Indicatif. — Un ange comme ça. — Mon homme. — Boogie. — La vie douce. — Jota.

— I can't give you anything but love. — Bal costumé. — Hé ! Jo ! — Ma petite rime. — The peanut vendor. — Mambo artificiel. — Samba fantastique. — Paratonnerre. (Pathé - ATX 111.)

• MICROSILLON 45 TOURS

GILBERT BECAUD. — L'oiseau. — Alors, raconte. (Voix de son Maître - 7GF 383.)

ANDRE CLAVEAU. — Luxembourg polka. — Prière péruvienne. — Mon cœur est un violon, du film « Le petit garçon perdu ». — Complainte de la bulle, du film « French - Canoe ». (Pathé - 45EG 163.)

YVETTE HORNER. — Luxembourg polka. — Je l'attendrai. — La goulante du pauvre Jean. — Istanbul, fox. (Pathé - 45EA 55.) — Istanbul, fox. — Jolie mésange, step. (Pathé 45G 1093.) — Bruissement matinal, valse. — El mulero, pasodoble. (Pathé 45G 1100.)

ANNY CORDY. — Pinson sérénade. — Du soleil. (Columbia - SCRF 176.) — Bill (Te fais pas de bile), du film « Sourire aux lèvres ». — A pied, à cheval. (Columbia - SCRF 188.) — Du film « Sourire aux lèvres », La femme du pêcheur. — Non non merci. (Columbia - SCRF 189.)

LUIS MARIANO. — Souvenir d'Italie. — Cha-cha-cha Mademoiselle. (Voix de son Maître - 7GF 284.) — Chiens perdus sans colliers. — Madeleine. (Voix de son Maître - 7GF 297.) — Du film « Quatre Jours à Paris ». — L'heure de l'amour. — Gabrielle. (Voix de son Maître - 7GF 285.) — Paris champagne. — Un petit coup par ci. (Voix de son Maître - 7GF 286.) — De l'opérette « Chevalier du Ciel ». — Mes paradis. — Seul. (Voix de son Maître - 7 GF 288.) — Mon bonheur s'est enfui. — Chevalier du ciel. (Voix de son Maître 7 GF 289.)

RADIO-MANUFACTURE

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS-XIV.
Téléphone : VAUGIRARD 55-10

Métro : ALÉSIA

DE LA QUALITE...

Toutes nos marchandises sont neuves et garanties.
A toute demande de renseignements, veuillez joindre un timbre.

...ET DES PRIX

MALGRÉ CES PRIX... DE LA MARCHANDISE IMPECCABLE !...

• TOURNE-DISQUES •

Platine « EDEN » 3 vitesses 33-45-78 tours - Bras piezo-électrique. Avec cellule à 2 saphirs réversibles, départ et arrêt automatique. Absolument neuf. Dernier modèle 1958, avec plateau enroulé anti-poussière. Livré en boîte cachetée d'usine.

Prix .. 6.900

Le même, en cuir, très belle présentation. En ordre de marche. Prix. 9.990

TOUT POUR LA GALENE

Bobinage G52	150
Bobinage MPCL PO-GO-OC	300
CV mica 0,5	165
CV mica 0,25	145
Détecteur sous verre	145
Détecteur bras et cuvette	95
Condensateur fixe de 50 à 2.000 cm	225
Condensateur ajustable 200 cm	45
Galerie	235
Chercheur	255
Douille non isolée	125
Douille isolée	265
Pièce banane	200
Antenne secteur	120
Bouton gradué	65
Collier prise de terre	35
Casque	950
Ecouteur	425

Bloc G56, bloc à noyau plongeur ferrocube pour poste à galène P.O.-G.O. Ce nouveau bobinage procure des qualités exceptionnelles : 1° grande sensibilité ; 2° excellente sélectivité ; 3° évite l'emploi d'un condensateur variable. Livraison du bloc avec schéma. Prix

POSTE A GALENE en ordre de marche :
Petit modèle

Coffret gainé PO-GO

PANOPLIE POSTE A GALENE

Toutes les pièces détachées avec socle nécessaire à sa construction

EN RECLAME

8 MF, tube alu, 500 volts

2x8 MF, tube alu, 500 volts

TOURNEVIS « NEO-VOC » AU NEON permet de détecter les phases, le neutre, les fréquences des réseaux, les coupures, les isollements, les circuits d'allumage auto et moto

RECOMMANDE

CV STAR 2x0,45	250
CADREAN STAR, type CD7, avec CV	600
CADREAN STAR, haut, 19 cm., larg. 15 cm	200

NOUVEAU CONTROLEUR 414

32 SENSIBILITES

Solf :
5 en voltmètre continu 0-6-30-60-300-600-3.000 V.
5 en voltmètre alternatif 0-12-60-120-600-1.200-3.000 V.
5 en ohmmètre 0-12-60-120-600-1.200 V.
5 en décibelmètre de -14 db à +46 db.
4 en intensités continues 0-0,2-3-30-300 millis.
4 en intensités alternatives 0-0,4-15-150mA 1,5 Amp.
2 en ohmmètre 0 à 10.000 ohms 0 à 2 mégohms. Prix

Notice sur demande

Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTROLEUR

V. O. C.

à 16 sensibilités

Notice spéciale sur demande.

Prix .. 3.900

HETEROVOC

Hétérodyne miniature. Alimentation tous courants 110-130 V (220-240 a. dom.). Simple, sûre, pratique et particulièrement précise. Un appareil sérieux à la portée de tous.

Prix .. 10.400

TOUS SPEAKERS « AVEC SUPER-MICRO »

Le seul microphone à cristal fonctionnant sans amplif spécial, par simple branchement sur la prise PU de votre poste. Prix

NOUVEAUTE

POSTE AU GERMANIUM remplaçant la galène et d'un rendement supérieur. Présentation en coffret gainé. Modèle miniature PO seulement. Prix

Le même poste plus perfectionné, en coffret gainé avec 2 CV et self interchangeable, PO et GO. Prix

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE OU VIREMENT POSTAL, FRAIS D'EMBALLAGE ET PORTS EN SUS (C. C. P. Paris 5037 64)

Maison ouverte tous les jours de 9 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30 sauf dimanche et fêtes

• BOBINAGES •

BLOC DC 52. Bi-lampe PO-GO

BLOC DC 53. Bi-lampe bat. ou sec. PO-GO-OC

BLOC AD-47. Amplification directe

OREGA. Dauphin 4 gammes. Le jeu ..

Le même avec isocadre. Le jeu

S.F.B. Tous les blocs pour montage piles et secteur (P1, P2, P3, P4, P5, P6). Pièce

BLOC et MF « ITAX »

Petit modèle 4 gammes dont 1 BE pour lampes 6BE6. CV 2x0,49.

Le jeu

Prix spéciaux par quantité.

• HAUT-PARLEURS •

Excitation « VEGA »

17 cm AT

19 cm AT

21 cm AT

28 cm ST

Excitation « AUDAX »

17 cm AT

Excitation « PRINCEPS » 21 cm AT ..

9 cm ST

12 cm ST

17 cm ST

17 cm ST

16 cm ST ..

Aimant permanent «VEGA» 28 cm, 20 W

H.-P. ELLIPTIQUE

12/19

TRANSFOS DE SORTIE

2.000 ohms ..

3.000, 6.000, 10.000, 11.000 ohms

Double impédance 5.000 et 7.000 ohms ..

Push-pull, 14.000 ohms

Utilisez avec votre poste un deuxième H.-P. à aimant permanent

En ébénisterie gainée et complet avec prise

12 cm

21 cm

TRANSFOS D'ALIMENTATION 75 MILLIS

5+6 volts - 2x250 volts

6+6 volts - 2x250 volts

5+6 volts - 2x300 volts

6+6 volts - 2x300 volts

Réception des gammes AM

Sur les positions AM, le fonctionnement du récepteur est classique. Le cadre orientable est relié à trois cosses par des fils de sortie bleu, rouge et jaune, la grille modulatrice de l'ECH81 est attaquée par les tensions d'entrée et commandée par l'antifading. La haute tension est appliquée normalement sur la plaque oscillatrice et les tensions MF de 455 kc/s sont transmises par le primaire de MF2 (enroulement 455 kc/s) au secondaire 2-1. On remarquera que les deux enroulements du secondaire de MF2 sont en série, mais que leur point commun 2 est au point de vue des tensions alternatives MF à la masse par le condensateur de 25 000 pF. L'enroulement 2-5, accordé sur 10,7 Mc/s, a son extrémité 5 non connectée et les tensions MF de 455 kc/s sont appliquées sur la grille de l'EF85, qui se trouve commandée par l'antifading. L'écran de l'EF85 est alimenté par une résistance série de 47 k Ω . Le transformateur MF3 a son primaire alimenté par une cellule de découplage haute tension, de 2 k Ω -4 000 pF et son secondaire AM connecté d'une part à une diode de la triple diode triode EABC80 (sortie 7) et d'autre part à l'ensemble de détection AM (sortie 2). Ce dernier comprend la cellule de filtrage MF de 50 k Ω -100 pF et la résistance de détection 270 k Ω , qui retourne à la masse, étant donné que la cathode de la diode de détection AM est également à la masse. Les tensions détectées ne sont, ainsi, pas retardées.

Après filtrage MF, les tensions détectées sont commutées par le bloc sur le condensateur de liaison de 25 000 pF, au potentiomètre de « graves » et au potentiomètre de volume. La correction de tonalité est obtenue simplement par le potentiomètre de 1 M Ω . Lorsque le curseur de ce potentiomètre est du côté du condensateur de 25 000 pF, la liaison au potentiomètre de volume est directe et normale. En déplaçant le curseur du côté opposé, la liaison se fait par le condensateur de 100 pF, shunté par une résistance de valeur variable, ce qui favorise la transmission des aigus.

La partie triode de l'EABC80 est montée en préamplificatrice BF, avec charge de plaque de 270 k Ω .

La lampe de sortie est une pentode EL84 dont la plaque est alimentée après la première cellule de filtrage HT à self et condensateurs et l'écran après la deuxième cellule comprenant une résistance de 1 k Ω 3 W et un électrolytique de 20 μ F-500 V.

Une chaîne de contre-réaction sélective est montée entre la plaque de la lampe finale et la plaque de la préamplificatrice. Elle comprend une résistance de 1 M Ω shuntée par un condensateur de 1 000 pF et deux résistances en série de 150 k Ω dont le point commun retourne à la masse par un condensateur de 1 000 pF. Cet ensemble a pour effet de creuser le médium en relevant le niveau des graves et des aigus.

Le transformateur de sortie a

son primaire shunté par la résistance de 500 Ω 1 W, en série avec le condensateur de 1 500 pF. Trois enroulements secondaires sont utilisés : le premier alimente deux haut-parleurs circulaires à aimant permanent de 8 cm de diamètre, haut-parleurs qui sont fixés sur les panneaux latéraux du récepteur ; le second est relié à la prise H.P.S. pour l'utilisation éventuelle d'un

enroulement est à la masse, comme indiqué sur le schéma.

Réception FM

Sur la position FM, le bloc HF convertisseur se trouve alimenté en haute tension et sa sortie MF accordée sur 10,7 Mc/s reliée au condensateur de 200 pF de grille modulatrice de l'ECH81. La haute tension d'alimentation d'anode oscil-

secondaire et à la grille de l'EF85. L'extrémité 5 de ce secondaire ne se trouve alors plus court-circuitée par le condensateur de 1 000 pF et les tensions MF de 10,7 Mc/s sont normalement transmises de l'extrémité 5 à la grille par le condensateur d'accord des deux enroulements montés en série.

La pentode EF85 est la deuxième amplificatrice moyenne fré-

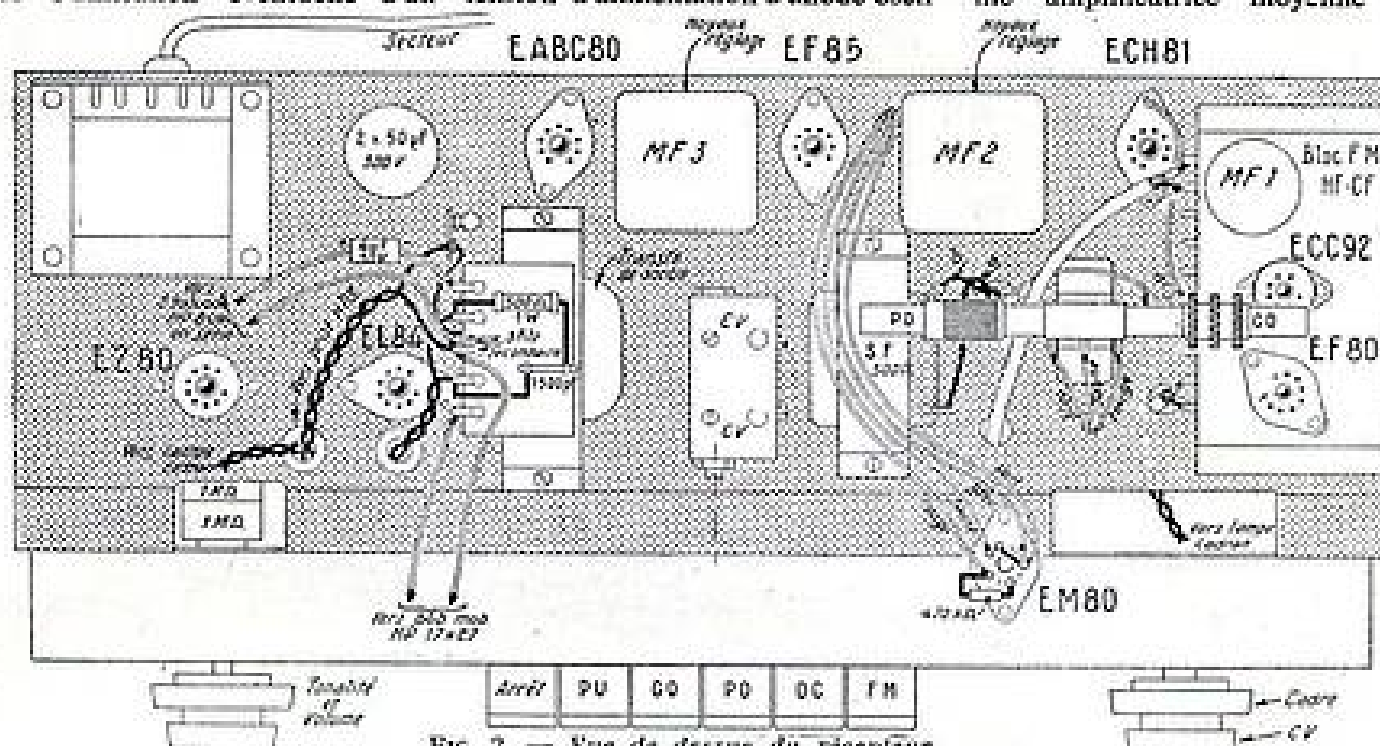


FIG. 2. — Vue de dessus du récepteur

quatrième haut-parleur et le troisième est connecté au haut-parleur elliptique de 17x27 cm, reproduisant les graves, et fixé sur le panneau avant.

L'une des extrémités de chaque

lattice de cette lampe est coupée et la partie heptode joue le rôle de première amplificatrice MF sur 10,7 Mc/s. L'enroulement correspondant de plaque du transformateur MF2 transmet ces tensions au

quatrième et le dernier transformateur mixte MF3 comporte le discriminateur classique, du type détecteur de rapport, avec secondaire attaquant une plaque et une cathode de l'EABC80. Les tensions détectées sont prélevées par l'enroulement tertiaire (sortie n° 3) et appliquées après filtrage par la cellule 100 Ω -220 pF à la cellule de préaccentuation de 50 k Ω -500 pF. Le commutateur du bloc relie l'entrée de l'amplificateur BF à la sortie de cette cellule.

On remarquera que la composante continue négative apparaissant à l'extrémité de la résistance de charge de 30 k Ω est appliquée sur la suppressseuse de l'EF85 d'une part, afin d'agir comme antifading et d'autre part, après filtrage, sur la grille de l'indicateur cathodique normal EM80.

COMMUTATIONS AM-FM

Les commutations AM/FM sont assurées par une même touche « FM » du bloc et établies simultanément par le contacteur spécial. Le détail de ces commutations est le suivant :

1° Commun connecté à la grille modulatrice de l'ECH81, par le condensateur de 200 pF et relié soit au bobinage d'entrée du bloc (gamme OC) soit au cadre (gammes PO-GO) sur les positions AM et à la sortie moyenne fréquence du bloc FM (10,7 Mc/s) sur la position FM.

2° Commun connecté à la ligne haute tension et appliquant cette haute tension à la résistance série de 30 k Ω , de plaque oscillatrice, sur les gammes AM et à la cosse HT du bloc FM sur la position FM, pour laquelle la plaque oscillatrice ne se trouve plus alimentée.

3° Commun connecté à la masse par un condensateur de 1 000 pF, se trouvant relié à l'extrémité n° 5 du secondaire du transformateur

En plein cœur de PARIS ...

Studio ASTOR

MÉTRO: MONTMARTRE

vend, dépanne
loue, entretient

Tous MAGNÉTOPHONES

LE SUPER MAGNETOPHONE HAUTE FIDELITE

Technique révolutionnaire — Mécanique de précision
4 TÊTES - 2 VITESSES - 2 PISTES
CREDIT — CREDIT

3 MAGNÉTOPHONES D'OCCASION SUPERBES

TELETRONIC	WEBCOR 210	ULTRAPHONIC
19 cm, double piste courbe de réponse 50 à 9.000 pcr./sec. Marche AV et AR rapide. Contrôle enregistrement par œil cathodique. Puissance 3 watts.	4 têtes, 2 vitesses, 9,5 et 19 cm, double piste courbe de réponse, 50 à 8.000 pcr./sec. Marche AV et AR rapide. Contrôle enregistrement par œil cathodique. Puissance 3 watts.	Enregistreur graveur de disques. Vitesse 9,5, courbe de réponse, 50 à 8.000 pcr./sec. Sert d'électrophone, enregistre les disques sur bande, grave les disques d'après bande ou micro.
Prix : 65.000 francs Valeur neuf : 160.000	Prix : 140.000 francs Valeur neuf : 230.000	Prix : 145.000 francs Remise : 15 %

...et d'autres bonnes affaires à partir de 29.500 francs

PIÈCES DÉTACHÉES RADIO-TÉLÉVISION
Renseignements gratuits sur demande

STUDIO ASTOR 39, passage Jouffroy, Paris (9°)
(12, bd Montmartre. PRO. 86-75)

CHÈQUES-PUBLICITÉ

Les SECRETS DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION dévoilés aux débutants

N° 38

Cours de radio élémentaire

(voir précédent numéro)

SOLUTIONS DES PROBLEMES N° 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17

PROBLEME N° 12.

Il suffit, pour résoudre ce problème, d'appliquer la formule :

$$B = \frac{\Phi}{S}$$

B = induction en gauss

Φ = flux en maxwells

S = section du barreau en cm², soit 15 cm².

Nous avons donc :

$$B = \frac{90\,000}{15} = 6\,000 \text{ gauss}$$

PROBLEME N° 13

Dans le cas présent, on doit se souvenir que l'intensité de champ magnétique dépend uniquement du nombre d'ampères-tours de chaque électroaimant.

Intensité parcourant l'électroaimant A :

$$I = \frac{E}{R} = \frac{100}{200} = 0,5 \text{ A}$$

Nombre d'ampères-tours de l'électroaimant A :

$$0,5 \times 5\,000 \text{ t} = 2\,500 \text{ A.t.}$$

Intensité parcourant l'électroaimant B :

$$I = \frac{E}{R} = \frac{100}{250} = 0,4 \text{ A}$$

$$0,4 \text{ A} \times 6\,250 \text{ t} = 2\,500 \text{ A.t.}$$

En conséquence, les deux électroaimants délivreront la même intensité de champ magnétique.

PROBLEME N° 14

Problème très instructif comme nous l'avons dit, parce que c'est une question assez peu claire dans de nombreux esprits.

Reportons-nous à la figure P14 publiée avec le texte du problème, et conduisons nos calculs pour chaque circuit.

Circuit A

Résistance équivalente au groupement :

$$R = R_1 + R_2 = 250 \text{ k}\Omega + 250 \text{ k}\Omega = 550 \text{ k}\Omega$$

Intensité maximum admissible dans R₁ :

$$I = \sqrt{\frac{P}{R_1}} = \sqrt{\frac{1}{250\,000}} \\ 0,002 \text{ A} = 2 \text{ mA}$$

Pour R₁, l'intensité maximum admissible dans cette résistance est identique, soit 2 mA.

Puissance maximum dissipée par le groupement en série R₁ + R₂.

$$P = R.I^2 = 500\,000 \times (0,002)^2 = 2 \text{ watts}$$

Première conclusion : Ce n'est pas parce que l'on monte en série deux résistances pouvant admettre chacune 2 mA que l'on pourra faire circuler dans le circuit une intensité de 4 mA!! Pour admettre cette intensité de 4 mA, il faudrait monter les deux résistances en parallèle.

D'autre part, bien que l'intensité maximum dans le circuit reste la même que l'intensité admissible dans une seule résistance (ce qui se conçoit aisément), la puissance

dissipée maximum totale du groupement passe à 2 watts. Ceci est dû à l'augmentation de la résistance totale du groupement dans la formule $P = R.I^2$.

D'ailleurs, tant que nous groupons des résistances identiques, la puissance dissipée maximum du groupement est égale à la puissance maximum d'une résistance multipliée par le nombre de résistances. Si nous avons groupé 4 résistances de 250 k Ω 1 W, la puissance dissipée maximum du groupement aurait été de 4 watts, mais l'intensité maximum permise aurait toujours été de 2 mA. Mais répétons-le, pour que ceci soit exact, il importe que toutes les résistances soient identiques.

Circuit B

Il ne faudrait surtout pas résoudre le problème de la même façon avec ce second circuit et prétendre que la puissance dissipée maximum du groupement sera de 2 + 0,5 = 2,5 watts! Une telle solution serait absolument fautive.

Conduisons nos calculs de la

même façon. Résistance équivalente du groupement :

$$R = R_1 + R_2 = 100 \text{ k}\Omega + 250 \text{ k}\Omega = 350 \text{ k}\Omega$$

Intensité maximum admissible dans R₁ :

$$I = \sqrt{\frac{P}{R_1}} = \sqrt{\frac{2}{100\,000}} = 0,0045 \text{ A} = 4,5 \text{ mA}$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R_2}} = \sqrt{\frac{0,5}{250\,000}}$$

Intensité maximum admissible dans R₂ :

$$= 0,0014 \text{ A} = 1,4 \text{ mA}$$

Alors, attention! Bien qu'une résistance admette 4,5 mA, l'autre n'admet que 1,4 mA. Il n'est donc pas question de faire circuler 4,5 mA dans le groupement, la résistance R₂ serait rapidement détruite. L'intensité maximum admissible dans le circuit sera donc celle de la résistance R₂, sans plus, soit 1,4 mA.

Calculons donc la puissance

TABLE MD démontable



MOBILE — ROBUSTE ELEGANTE

Pieds métalliques. Dessus bois ou métal

- 1° Pour radio.
- 2° Pour télévision 43 ou 54 cm.
- 3° Tablette bar facultative supplémentaire s'adaptant sur nos tables télé.

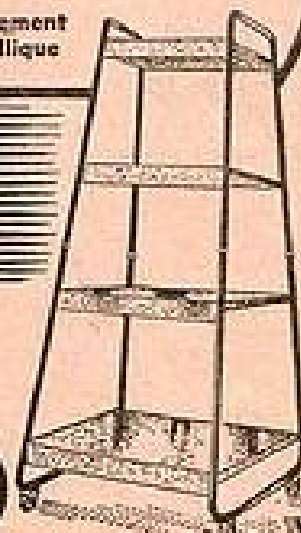
Tous nos modèles démontables pour expédition

CONSULTEZ-NOUS

PRÉSENTOIR

mobile, démontable pour magasins, salles d'audition, etc...

Entièrement métallique



ETS Marcel DENTZER
S.A. au cap. de 60.300.000 F.
13 bis, RUE RABELAIS
MONTREUIL (SEINE)

EDEN

France

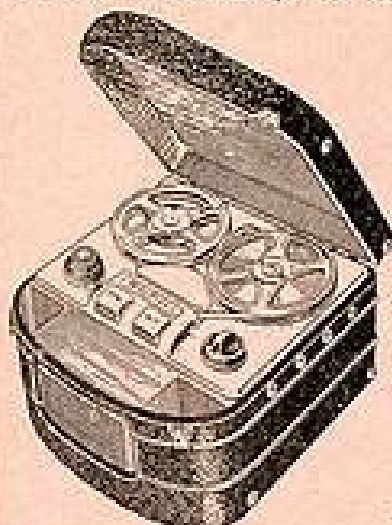
TÉL. AVR. 22-94

au service des amateurs radio !..

UN SERIEUX EFFORT

réalisé pour mettre l'ENREGISTREMENT SUR BANDE à la portée d'un plus grand nombre d'amateurs. Voici le

TELECTRONIC qui est fourni avec son MICROPHONE piézo-électrique au prix révolutionnaire de **59.000** Frs (+ taxe locale)



ATTENTION ! il ne s'agit pas d'un ADAPTATEUR mais bien d'un ENREGISTREUR AUTONOME et COMPLET avec ampli et H.P. incorporés. Jusqu'à 3 heures d'enregistrement. 2 vitesses de défilement : 4,75 et 9,5 cent/seconde. Courbe de réponse de 60 à 7.000 cycles/seconde. Réembobinage en 55 secondes. Dimensions : 31 x 31 x 20 cm. Poids : 9,5 kgs. Notice détaillée sur demande

ADAPTATEUR SERAYOX

A 552. Cet appareil se branche à la prise pick-up d'un poste de radio ordinaire et permet ainsi d'obtenir un MAGNETOPHONE pour un prix très modique. Monté en mallette soigneusement gainée. Enregistrement double piste. Vitesses 9,5 et 19,5 cent/sec. Effacement automatique. Mixage. Micro-Radio et Micro-Disque. Poids 6 kgs. Prix **48.745**

Dimensions 33 x 35 x 17 cm

Notice détaillée sur demande

ENREGISTREUR MAGNETIQUE M 542. Cet appareil possède les mêmes caractéristiques que l'ADAPTATEUR A 552 décrit ci-dessus, mais c'est un appareil AUTONOME ET COMPLET, avec amplificateur et H.P. incorporés. Ampli de 3,5 watts. H.P. de 21 cm. Dimensions : 37 x 33 x 19 cm. Poids 9 kgs. Prix **75 375**

Notice détaillée sur demande

POUR CES APPAREILS :

Microphone fourni avec 4 mètres de fil blindé	Bobine de ruban 375 mètres	1.750
Bobine de ruban 185 mètres	Bobine vide pour 185 mètres	200
	Bobine vide pour 375 mètres	250

MALLETES POUR TOURNE-DISQUES, robustes, en bois gainé, belle présentation. Dimensions 35 x 28 x 15 **2.600** - en 42 x 35 x 18 cm **3.500** Ces mallettes comportent le plateau non découpé destiné à recevoir la platine tourne-disques de votre choix.

MALLETES luxueuses destinées à transporter des disques, munies de courroies intérieures pour la fixation des disques. Dim. 36 x 36 x 11,5 cm. **2.700**

Complétez votre équipement-radio avec notre VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE VE 5

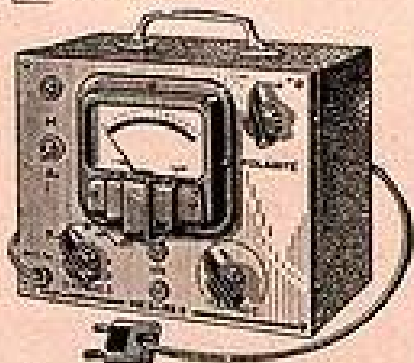
Montage décrit dans le n° 977 du Haut-Parleur

C'est un appareil simple, efficace et peu coûteux que vous monterez facilement. (Dimensions : 20 x 16 x 12 cm. Poids : 3,500 kgs.)

Coffret métallique, châssis, panneau avant **3.650**
 Transformateur d'alimentation, condensateur filtrage **1.800**
 Microampèremètre à grande fenêtre de lecture, éclairage du cadran .. **5.500**
 Jeu de lampes E280, 12AU7 .. **1.080**
 Potentiomètre 5.000 ohms, commutateur, voyant lumineux et ampoule, inverseur de polarité **805**
 Interrupteur bouton basculant, cordon secteur, 2 supports de lampes, détecteur Germanium **940**
 Jeu de résistances et condensateurs. **555**
 Boutons, découplage, fils de câblage, coaxial, cordons de mesures .. **630**

Tous frais d'envoi : **450 14.960**

Toutes les pièces peuvent être fournies séparément. Schéma de montage contre deux timbres à 15 frs.



LA PROSPECTION PRIVÉE DE L'URANIUM

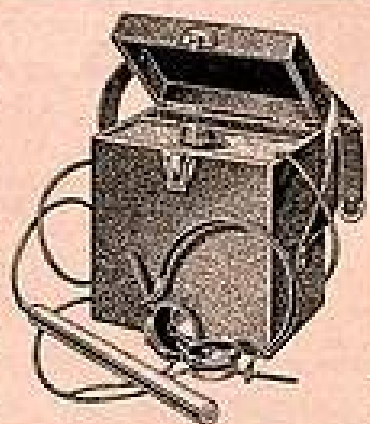
est maintenant à la portée de tous grâce au

GAMMAPHONE

" LE PROSPECTEUR "

Détecteur de Radioactivité établi suivant les instructions des techniciens du **LABORATOIRE D'ELECTRONIQUE EXPERIMENTALE**, auteurs des articles parus dans les n° 972 à 977 de cette revue. Ce détecteur est maintenant diffusé en France en grande série. **PRIX EN ORDRE DE MARCHE 19.540**

Frais d'envoi : **350**
 Dimensions : 21 x 19 x 14 cm. Poids : 2,5 kg.
 Délai de livraison : 8 à 10 jours environ



ATTENTION ! TOUTS NOS PRIX S'ENTENDENT « TOUTES TAXES COMPRISES »

PERLOR-RADIO

16, RUE HEROLD, PARIS-1^{er}

Téléphone : CENTRAL 65-50 — C.C.P. PARIS 5050-96

Expéditions toutes directions contre mandat joint à la commande. Contre remboursement pour la Métropole seulement

Ouvert tous les jours de 13 h. à 19 h., le samedi de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 19 h. (fermé le dimanche)

maximum que pourra dissiper ce groupement :

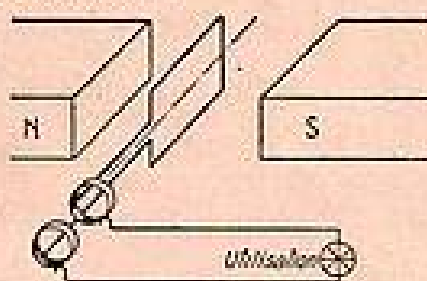


FIG. 1

$$P = R.I^2 = 350\,000 \times (0,0014)^2 = 0,7 \text{ watt}$$

Rien de commun, comme on le voit, avec les calculs du circuit A, et surtout avec les 2,5 watts dont nous avons parlé précédemment !

PROBLEME N° 15

Le shunt devra laisser passer un courant de :

$$50 - 1 = 49 \text{ mA} = 0,049 \text{ A}$$

La tension aux bornes du milli-ampèremètre est de :

$$E = R.I = 200 \times 0,001 = 0,2 \text{ V}$$

Résistance du shunt :

$$R_s = \frac{E}{I} = \frac{0,2}{0,049} = 4,08 \, \Omega$$

PROBLEME N° 16

Calculons la résistance par volt de ce voltmètre :

$$\frac{1\,000\,000}{500 \text{ V}} = 2\,000 \, \Omega \text{ par volt}$$

Pour obtenir une échelle de mesure allant jusqu'à 3 000 volts, en partant de l'échelle 500 volts, il nous faut intercaler une résistance en série provoquant une chute de tension de :

$$3\,000 - 500 = 2\,500 \text{ volts}$$

Comme il nous faut 2 000 Ω par volt, la valeur de cette résistance série auxiliaire sera de :

$$2\,000 \times 2\,500 = 5\,000\,000 \, \Omega = 5 \text{ M}\Omega$$

PROBLEME N° 17

On sait que la force électromotrice présente entre deux points est la tension en volts entre ces points tant qu'aucune intensité n'est demandée, c'est-à-dire tant que les points B et C ne seront pas fermés sur un circuit utilisateur quelconque.

En conséquence, aucun calcul complexe n'est nécessaire. Les résistances étant égales deux par deux, la force électromotrice entre B et C sera de 40 volts, aussi bien dans le circuit I que dans le circuit II.

Pour son échelle de 50 volts, notre voltmètre d'électricien présente une résistance de :

$$300 \times 50 = 15\,000 \, \Omega$$

En connectant ce voltmètre de 15 000 Ω entre B et C du circuit II, c'est-à-dire en parallèle sur la résistance de 45 Ω , il est bien évident que la consommation du voltmètre sera négligeable par rapport à celle de la résistance. Pratiquement, la perturbation ainsi créée passera inaperçue, et nous vérifierons bien la tension de 40 volts. Il n'en va pas de même pour le circuit I où l'on brancherait 15 000 Ω en parallèle sur 50 000 Ω !! La lecture effectuée serait complètement faussée. Il nous faudrait une boîte de contrôle ou un voltmètre

de type « radio » ayant une résistance interne de 10 000 Ω par volt. En utilisant l'échelle 300 volts, ce qui permettrait encore fort bien d'apprécier 40 volts, nous aurions une résistance de :

$$10\,000 \times 300 = 3\,000\,000 \, \Omega = 3 \text{ M}\Omega$$

Dans ce cas, il est certain que la connexion d'une résistance de 3 M Ω en parallèle sur une résistance de 50 k Ω ne provoquerait qu'une perturbation pratiquement négligeable.

CHAPITRE V

LE COURANT ALTERNATIF

§ 1. — Production du courant alternatif

Le courant électrique dont nous nous sommes occupés jusqu'à maintenant, courant fourni par des piles ou des accumulateurs notamment, s'appelle courant continu parce qu'il circule continuellement dans le même sens, d'un pôle de la source vers l'autre pôle.

Le courant alternatif, au contraire, est un courant qui change régulièrement de sens, et ce, plusieurs fois par seconde. Comment produit-on un courant alternatif ? Nous allons l'expliquer d'une façon très simple. Entre les pôles d'un aimant NS (fig. V-1), faisons tourner un enroulement à vitesse

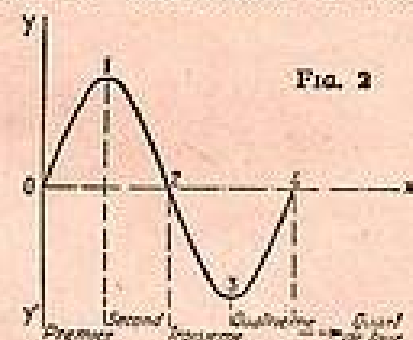


FIG. 2

constante ; pour la clarté du dessin une seule spire est représentée, mais en réalité l'enroulement comporte plusieurs spires. Etant donné que cet enroulement tourne, la surface qu'il présente aux lignes de force varie ; la variation des lignes de force traversant l'enroulement produit une tension et un courant induits dans ledit enroulement, qui sont prélevés au moyen de deux bagues collectrices pour l'utilisation extérieure. Le courant induit — alternatif — est dit sinusoïdal, parce qu'il a la forme d'une sinusoïde (voir fig. V-2). Sur l'axe vertical yy' sont portées les amplitudes du courant induit (ou de la tension induite) ; sur l'axe horizontal OX, sont portés les temps. Nous avons aussi indiqué les fractions de tour — quart par quart — un tour complet engendrant la variation sinusoïdale complète représentée sur la figure V-2. Sur la figure V-1, la position de l'enroulement est celle qu'il occupe à la fin du premier quart de tour.

On devine d'ores et déjà l'importance des courants alternatifs en électromagnétisme. Reprenons notre exemple de la bobine inductrice devant induire un courant dans une autre bobine, dite bobine secondaire. Il est inutile de déplacer la bobine inductrice pour faire varier le champ magnétique ; il est

également inutile de prévoir un interrupteur manuel ou automatique permettant l'arrêt ou le passage du courant inducteur primaire. Les deux bobinages peuvent être absolument fixes, couplés mutuellement ; il suffit d'alimenter la bobine inductrice en courant alternatif ; le champ magnétique variera autant de fois que le courant inducteur primaire changera de sens, et en conséquence, un courant induit dans la bobine secondaire prendra naissance et changera, lui aussi, autant de fois de sens. C'est sur ce principe que reposent les transformateurs, les circuits couplés en radio, et une foule d'autres organes.

§ 2. — Mesures en courant alternatif

La figure V-2 nous montre graphiquement la variation d'une tension alternative en fonction du temps ; nous l'avons déjà expliqué. Nous avons représenté un cycle complet 0, 1, 2, 3, 4 de cette variation ; et cette variation est périodique, c'est-à-dire qu'au point 4, la courbe va repartir comme au point 0 et avec la même forme (sinusoïde).

Le temps pendant lequel s'accomplit une variation complète, c'est-à-dire la distance 04 mesurée sur l'axe horizontal des temps, s'appelle la période du courant alternatif. Durant une période, nous avons donc une alternance ou phase positive 012, et une alter-

nance ou phase négative 234. Ce qui constitue un cycle. Autrement dit, la période est la durée d'un cycle.

Le nombre de cycles par seconde s'appelle la fréquence. La fréquence d'un courant alternatif s'exprime donc en cycles/seconde (en abrégé : c/s) ou en Hertz (en abrégé : Hz), ces deux unités étant synonymes, équivalentes et s'employant aussi bien l'une pour l'autre (le même que leurs multiples d'ailleurs).

Les multiples couramment utilisés sont le kilocycle/seconde (kc/s) qui vaut 1 000 c/s, et le mégacycle/seconde (Mc/s) qui vaut 1 000 kc/s ou 1 000 000 c/s.

La figure V-3 représente le cycle complet d'une tension alternative. Nous pouvons distinguer plusieurs valeurs de la tension V :

a) La tension maximum V_{max} ou tension de crête ; tension mesurée par un voltmètre de crête, certains voltmètres à lampes, et par un oscillographe.

b) La tension efficace V_{eff} qui serait la tension du courant continu imaginaire de remplacement susceptible d'accomplir la même quantité de travail dans le même temps ; c'est la tension indiquée par l'aiguille d'un voltmètre ordinaire pour courant alternatif. La tension efficace est égale à la tension maximum multipliée par 0,7.

On a : $V_{eff} = V_{max} \times 0,7$ et $V_{max} = V_{eff} \times 1,41$.

c) La tension moyenne V_{moy} ; c'est une notion assez peu usitée que l'on pourrait définir comme

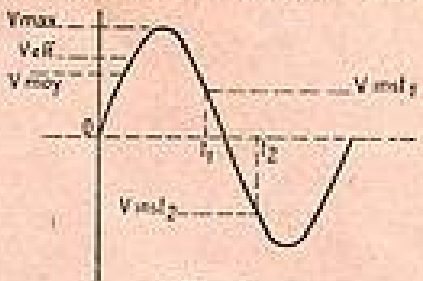


FIG. 3

suit : tension du courant continu théorique de remplacement qui déplacerait dans le même temps la même quantité d'électricité. La tension moyenne est égale à la tension maximum multipliée par 0,64.

On a : $V_{moy} = V_{max} \times 0,64$

d) On a aussi introduit la notion de tension instantanée, V_{inst} . C'est la tension en un point quelconque donné du cycle, point déterminé par le temps. Deux exemples sont montrés sur la figure V-3 : $V_{inst} 1$ au temps t_1 et $V_{inst} 2$ au temps t_2 .

Nous attirerons surtout l'attention du lecteur sur la grande différence entre la tension efficace et la tension maximum.

Exemple : La tension du secteur lue sur un voltmètre ordinaire pour courant alternatif est de 220 volts. C'est la tension efficace ; c'est la tension de mesure utilisée couramment et dont tout le monde parle.

Ce qui n'empêche pas les crêtes d'atteindre 310 volts environ ($V_{max} = V_{eff} \times 1,41$).

En ce qui concerne les intensités en courant alternatif, nous avons les mêmes valeurs que pour les tensions, c'est-à-dire intensité maximum, intensité efficace, intensité moyenne (et éventuellement, intensité instantanée) ; nous avons les mêmes valeurs, avec les mêmes définitions, et surtout avec les mêmes relations, à savoir :

$I_{eff} = 0,7 I_{max}$
 $I_{max} = 1,41 I_{eff}$
 $I_{moy} = 0,64 I_{max}$

Pour terminer ce paragraphe, revenons à la figure V-1 qui représente un générateur extrêmement simplifié de courant alternatif (un alternateur). Faisons tout d'abord tourner cet alternateur à une vitesse constante donnée. La tension induite disponible est de 100 volts et sa fréquence est de 25 c/s.

Doublons la vitesse de rotation. Que deviennent alors la tension induite, la fréquence et la période ? Eh bien, étant donné que la tension induite dépend de la vitesse de variation des lignes de force à travers l'induit, cette tension induite sera doublée et passera à 200 volts. La vitesse de rotation doublant, il est évident que la fréquence doublera aussi et sera de 50 c/s. Quant à la période qui, auparavant, était de 1/25 de seconde, elle sera maintenant réduite à 1/50 de seconde.

Roger A. RAFFIN.
(A suivre.)

Les EXPÉRIENCES COÛTENT CHER!...

POUR VOTRE MAGNETOPHONE NE PRENEZ PAS DE RISQUES ET NE FAITES CONFIANCE QU'AU GRAND SPECIALISTE FRANÇAIS CREATEUR EN 1947 DE L'INDUSTRIE DU MAGNETOPHONE A RUBAN ET DONT VOICI LES NOUVEAUTES POUR LA SAISON 1955/56

SALZBURG

Platine semi-professionnelle à commandes électro-mécaniques par clavier, peut recevoir jusqu'à 4 têtes magnétiques. Prix avec 2 têtes sans décor ni compteur .. 46.000
Prix avec 2 têtes, décor et compteur 58.000
Valise pour Salzburg 10.500

NEW-ORLEANS

Platine de classe avec effacement HF. Rebobinage rapide dans les deux sens. Est livré en 2 versions : N.O. et N.O. spéciale. Peut recevoir 2 ou 3 têtes. Prix avec 2 têtes 29.000
Valise pour New-Orléans 7.800

JUNIOR 56

Platine à moteur autonome, effacement par aimant permanent, rebobinage avant seulement, permet des réalisations qui étonnent par leur qualité, comparée au prix de revient. Prix en ordre de marche 17.470
Valise pour Junior 56 4.000

PLATINE ADAPTABLE SUR TOURNE-DISQUE

Adaptable sur tourne-disque 78 tours, donne des résultats parfaits en fonction de la valeur de l'entraînement donné par le T.D. Effacement par aimant permanent. PRIX, COMPLETE AVEC TETES 7.710

NOS NOUVEAUX AMPLIS SONT PLUS FACILES A REALISER ET ENCORE PLUS MUSICAUX

AMPLI SALZBURG pour platine Salzburg ou N. O. spéciale. Un ampli de grande classe à large bande passante et corrections donnant satisfaction aux amateurs les plus avertis. Prix : Pièces détachées. 23.262 Lampes 4.010	Les schémas de montage sont décomposés en 3 plans, grandeur nature	PREAMPLI H. F. type 265 pour platines Salzburg-New-Orléans et N.O. spéciale, a été étudié pour les possesseurs de postes de radio ou électrophones de classe (type WILLIAMSON - BAXANDALL - LEAKS, etc...) qui désirent faire une installation fixe. Prix : Pièces détach. 9.295 Lampes 2.585
PREAMPLI 210 pour platine Junior 56 ou adaptable sur tourne-disque - effacement par aimant permanent. S'adapte avec tout amplificateur basse fréquence et tout poste de radio alternatif. Prix : Pièces détachées 5.775 Lampes 2.970	AMPLI NEW-ORLEANS pour platine New-Orléans. Un amplificateur qui permet de faire un magnétophone de classe sous un volume très réduit. Prix : Pièces détachées. 18.825 Lampes 3.985	Ampli 450 pour platine Junior 56 ou adaptable sur tourne-disque, effacement par aimant permanent - permet de faire avec la platine Junior un excellent petit magnétophone autonome, facilement portable. Prix : Pièces détachées 9.970 Lampes 5.350

CHARLES OLIVERES

5, AVENUE DE LA REPUBLIQUE — PARIS (XI)
Démonstrations tous les jours de la semaine, jusqu'à 18 h. 30. Volumineux catalogue contre 150 francs en timbres
PLUS DE 10.000 APPAREILS VENDUS A CE JOUR

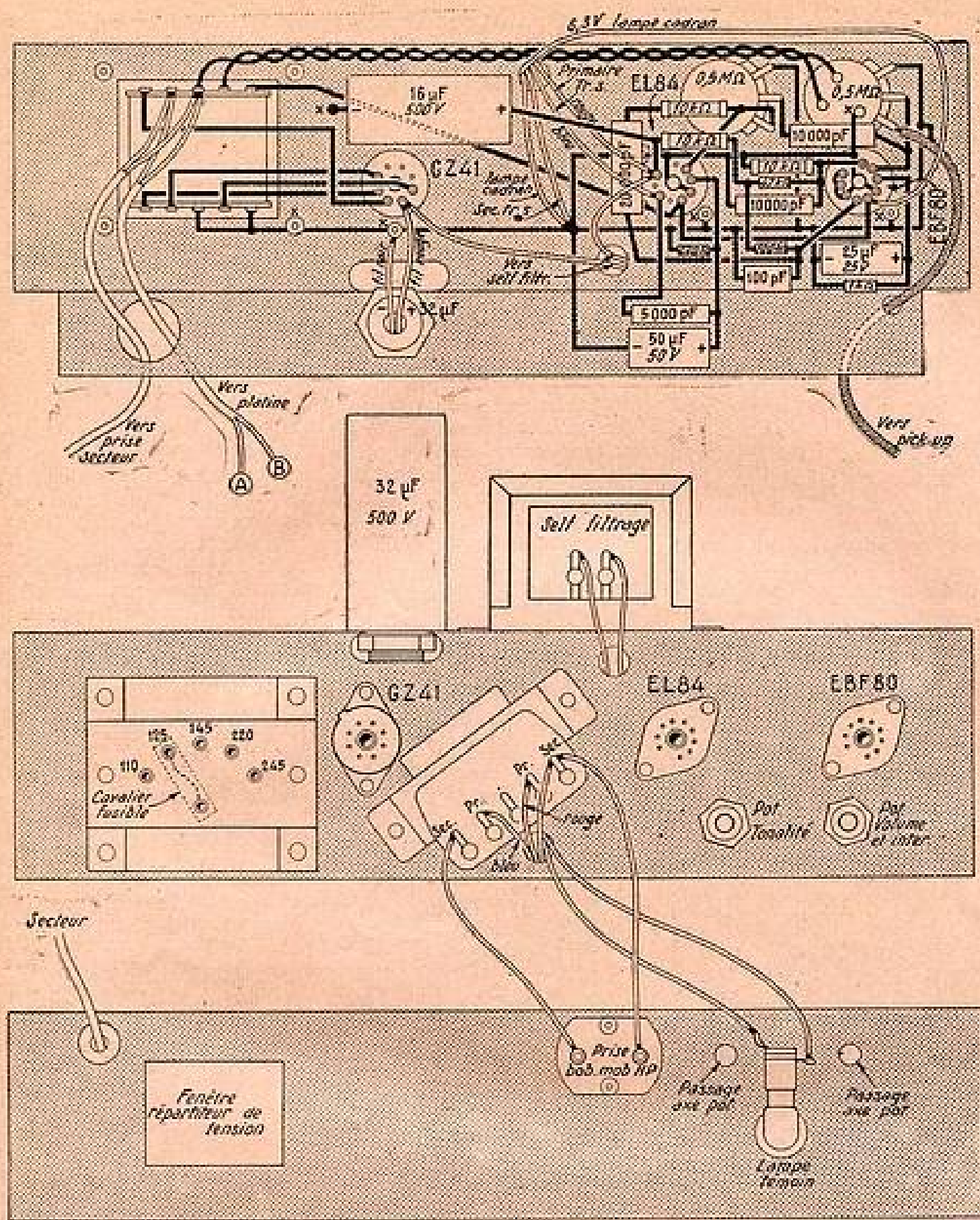


FIG. 2. — Vue de dessous et de dessus du câblage du châssis et vue de dessous de la plaque de l'enfonceur

dans le ton de l'œuvre enregistrée : conditions indispensables pour une bonne reproduction.

Le moteur fonctionne sur courant alternatif 110 ou 220 volts. Le changement de tension est réalisé par simple déplacement d'une tige accessible à travers une fenêtre prévue sur le plateau et recouverte par la nappe en caoutchouc.

La platine est munie d'un arrêt automatique à chercheur, d'une fabrication simple et robuste et absolument indérégla- ble. L'ensemble a une absence totale de vibration ; rotor moteur rigoureusement équilibré, galets parfaitement ronds, bloc « moteur changement de vi-

lesses » suspendu sur caout- chouc.

CARTOUCHE DU PICK-UP

La platine est munie d'un pick-up à cartouche brevetée « R M » du type à cristal.

Cette cartouche, du type re- versible, a une courbe propre pour le microsillon, et une courbe pour la reproduction des disques 78 tours. De ce fait, elle permet une reproduc- tion parfaite en 78 tours, sans bruit de surface, même pour les disques de fabrication an- cienne. Malgré ce que l'on croit, la fabrication des dis- ques 78 tours est encore du domaine de l'actualité; ces dis-

ques sont en effet moins fragi- les, et pour la danse et la chan- son, la qualité microsillon n'est pas indispensable.

Caractéristiques de cette cartouche :

Tension sortie moyenne à 1 kc/s = 2,5 V sur disque stan- dard et 0,65 V sur disque mi- crosillon.

Pression sur le disque : 10 à 12 g.

La courbe de réponse est li- néaire de 40 c/s à 15 kc/s sur la position « microsillon ». Etant donné l'allure de sa courbe de réponse, elle peut être chargée simplement par le potentiomètre de volume so- nore.

L'AMPLIFICATEUR

Les tensions délivrées par le micro sont transmises par fil blindé au potentiomètre de vo- lume sonore, dont le curseur est relié à la grille de comman- de de la partie pentode EBF80.

Le même curseur est relié par un condensateur de 10 000 pF au curseur du poten- tiomètre P, constituant la fuite de grille de la lampe finale EL84. (Voir figure 1.)

Les tensions prélevées par le curseur de P, sont en oppo- sition de phase avec celles aux bornes de P₁. Il en résulte donc une contre-réaction d'autant plus importante que le curseur se trouve plus rapproché de l'extrémité opposée à la masse. Lorsque le curseur est près de la masse, la condensateur de 10 000 pF se trouvant connecté à la grille de commande de l'EBF80 dérive les fréquences les plus élevées. Selon les ré- glages du curseur de P, on ob- tient ainsi un contrôle de to- nalité très efficace combinant l'effet de contre-réaction et de shunt par le condensateur de 10 000 pF.

Le potentiomètre P, a sim- plement pour rôle de transmet- tre à la grille une fraction plus ou moins importante des ten- sions délivrées par le pick- up et commande en consé- quence le volume sonore.

Les deux diodes de l'EBF80, non utilisées sont reliées à la

DEVIS DE L'ÉLECTROPHONE

« PERFECT »

décrit ci-contre

Transfo d'alimentation 110, 130, 220, 240 volts	1.050
H.P. inversé AUDAX 17 cm.	1.500
Transfo gr. modèle pour H.P.	396
2 Potentiomètres	252
2 Chimiques 32 MF	565
1 Self de filtrage	395
Ensemble comprenant: cond. résistances, supports, fils, soudure, etc	680
Jeu de lampes (EL84, EBF80 et GZ41)	1.075
Platine tourne-disques, type semi-professionnel	8.460
Valise gainée 2 tons avec tôle et décor spécial.	4.800
Total	19.173

Prix forfaitaire pour l'ensemble en pié- ces détachées

18.500

Complet en ordre de marche garanti un an

23.310

Conditions spéciales à MM. les Revendeurs

NORD - RADIO

149, rue Lafayette, Paris (10^e)

Tél. : TRUdaine 91-47

C.C.P. Paris 12977.29

Autobus et métro : Gare du Nord

PLEIN-AIR



« VACANCES 56 » MIXTE PILES-SECTEUR

Super 6 TUBES. 2 étages M.F.
Changement de fréquence par
DK 92 (double écran).
Haut-parleur grand diamètre
(12 x 19 cm). « Véga » avec
membrane spéciale.
Transfo de sortie grand modèle.
Dispositif de recharge pour les
piles H.T.

L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES y compris le coffret **9.550**

Le jeu de 6 tubes (DK92-2 x 1T4 - 155 - 3Q4 - 11723). NET. **3.710**

Le haut-parleur 12 x 19 avec transfo. Prix **2.100**

Les 2 piles 45 volts .. **2.560**

Les 2 piles 4V5 **165**

Supplément pour antenne télescopique. Prix **900**

Dimensions : 280 x 210 x 130 mm

« SPORT ET MUSIQUE »

fonctionnent uniquement sur piles.
4 tubes de la série « Miniature Batterie ». Changement de fréquence par
DK 92. Haut-parleur grand diamètre,
membrane plastique.
Présentation élégante en coffret
gainé et grille matière plastique.
Son faible poids et ses dimensions
réduites en font l'appareil idéal

POUR LE CAMPING.

Dimensions : 230 x 185 x 100 mm

L'ENSEMBLE DES PIÈCES y compris le coffret **7.230**

Le H.P. 10 x 14 « Audax ». **2.235**

Le jeu de tubes (DK92 - 1T4 - 155 - 3Q4). NET. **2.570**

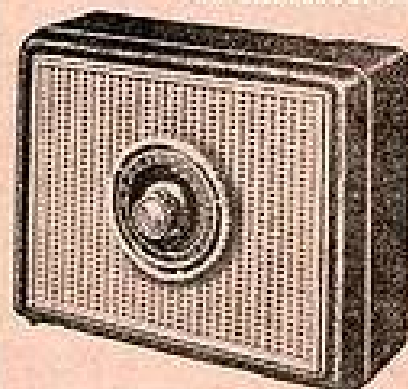
La pile 90 volts **1.395**

2 piles 1V5 **115**



ET NOTRE DERNIÈRE RÉALISATION...

ADAPTATEUR F.M.



Dimensions : 230 x 180 x 120 mm

Description parue dans le « LE HAUT-PARLEUR » N° 975 du 15 janvier 1956.
Vous possédez un excellent récepteur Radio... Mais celui-ci n'a pas été conçu pour capter les émissions en modulation de fréquence. A.C.E.R. vous permet de remédier économiquement à cet inconvénient.

L'ADAPTATEUR F.M. se branche DIRECTEMENT sur la PRISE PU de votre POSTE ou AMPLIFICATEUR.

L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTACHÉES platine FM câblée **7.985**

Le jeu de tubes (6CC85 - 2 x EF85 - EB91 - EZ80). NET. **2.550**

Le coffret gainé **1.285**

Supplément pour platine 2 tubes Cascode. Prix **1.150**

A.C.E.R. 42 bis, RUE DE CHABROL, 42 bis
Tél: PRO. 28-31. C.C.P. Postal 658-42 PARIS
A.C.E.R. PARIS-X^e

INSCRIVEZ-VOUS dès maintenant pour L'ÉDITION N° 2 du « MEMENTO A.C.E.R. » mis à jour des dernières nouveautés et considérablement augmenté. Joindre 200 francs en timbres S.V.P.

masse. Il en est de même pour la supresseuse, qui n'est pas reliée intérieurement à la cathode, mais accessible par une cosse de support.

L'écran de l'EBF80 est alimenté par un pont entre +HT et masse, comprenant une résistance de 10 kΩ, alimentant également la charge de plaque, une résistance de 47 kΩ et une résistance de 10 kΩ. On remarquera que la résistance commune de 10 kΩ n'est pas découplée.

La charge de plaque est de 100 kΩ et les tensions amplifiées sont transmises par le condensateur de 20 000 pF et la résistance série de 10 kΩ, à la grille de l'amplificatrice finale EL84. Cette dernière est montée de façon classique avec polarisation par ensem-

sion de réaliser la commutation de tension de la platine sur la position correspondante à l'aide de la tige accessible à travers la fenêtre prévue sur le plateau et recouverte par la nappe en caoutchouc. Toutes indications utiles sont d'ailleurs mentionnées sur ce plateau.

La nappe en caoutchouc permet, sans adaptateur séparé, la lecture de disques 45 tours avec ouverture centrale importante et des disques 78 tours.

MONTAGE ET CABLAGE

L'amplificateur est monté sur un petit châssis dont la vue de dessus, qui est celle de sa position normale lorsqu'il est fixé à l'intérieur de la mallette, est indiquée par la figure 2. Sur la partie supérieure, fixer le transformateur d'alimentation, tous les supports et le transformateur de sortie. Sur l'un des côtés monter le condensateur électrolytique de 32 µF sous boîtier alu et la self de filtrage. Ces éléments ont la position indiquée par la figure.

Sur la partie inférieure de la vue de dessus est représentée, vue de dessous, une petite plaquette qui est à fixer dans la mallette au-dessus de l'amplificateur. Cette plaquette peinte constitue un enjoliveur ; elle comporte une fenêtre au-dessus du répartiteur de tension qui est ainsi facilement accessible, une plaquette à deux broches pour la liaison par fiches bananes, à la bobine mobile du haut-parleur, un voyant lumineux et les deux trous de passage des deux axes des potentiomètres.

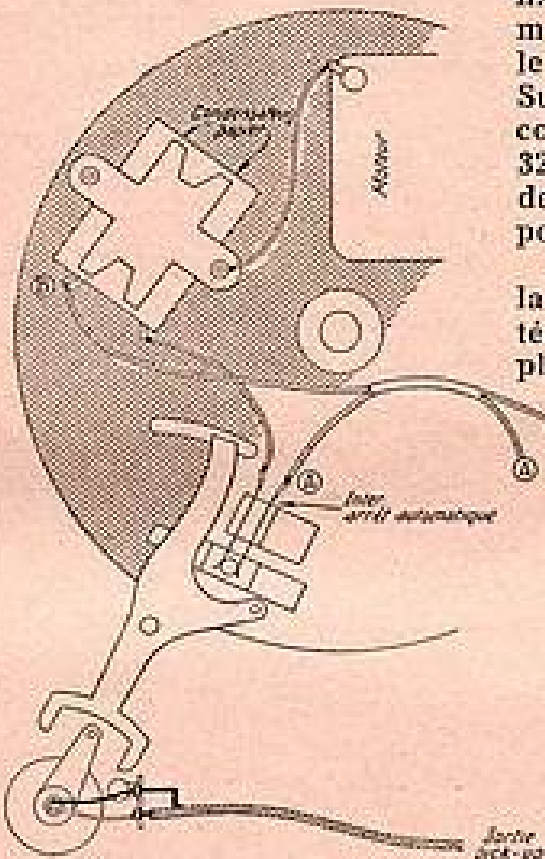


FIG. 3

ble cathodique, de 220 Ω-50 µF et condensateur de fuite d'aiguës de 5 000 pF entre plaque et cathode.

Le transformateur de sortie est alimenté après la cellule de filtrage comprenant une self et deux électrolytiques, le premier du type alu, de 32 µF - 500 V et le second, du type carton de 26 µF - 500 V.

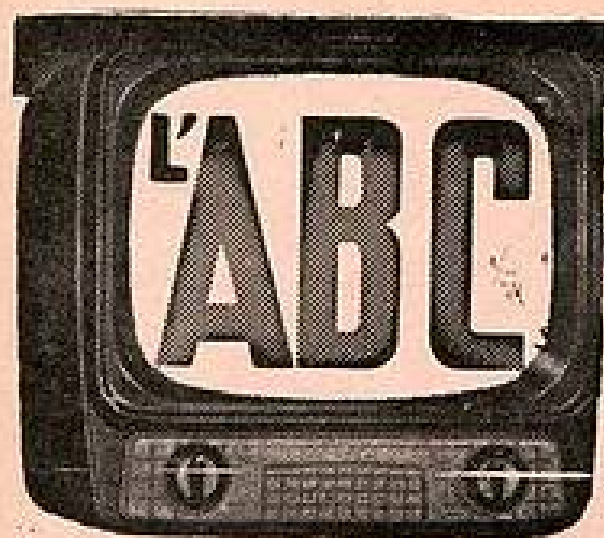
L'alimentation par transformateur et valve redresseuse GZ41 est classique. Le transformateur permet l'adaptation sur secteur 110 à 245 V.

En raison du branchement de la platine, qui se trouve alimentée directement par le secteur, le répartiteur de tension n'agit que sur l'alimentation de l'amplificateur. Selon le secteur utilisé, le plus souvent 110/120 ou 220/240 V, ne pas oublier avant la mise sous ten-

Le câblage complet de la partie inférieure du châssis est indiqué par la figure 2. Bien repérer sur la vue de dessus la position de l'ergot de guidage du support de la valve rimlock GZ41, pour éviter toute erreur de câblage, étant donné la symétrie des huit broches de sortie. Pour les deux tubes noval à 9 broches, le repérage est aisé.

Les liaisons à la platine concernent d'une part l'alimentation secteur, d'autre part la sortie pick-up par fil blindé. (Voir figure 3.)

Le petit croquis représentant en partie, la vue de dessous de la platine, avec les deux condensateurs au papier et le dispositif d'arrêt automatique dispense de tout commentaire. Seules les liaisons A et B au secteur et la sortie du pick-up sont à câbler.



de la TELEVISION

Réception et élimination du son TV

Fonctionnement du Travis.

Supposons d'abord que la MF appliquée à L ne soit pas modulée et accordée sur f_0 .

Comme L est accordée sur f_0 , tandis que L_1 et L_2 sont accordées sur f_1 et f_2 , également distantes de f_0 , les tensions MF induites dans ces secondaires sont sensiblement égales.

Les tensions redressées ont par conséquent la même valeur. On les retrouve aux bornes de R_1 et R_2 .

En raison de la disposition des éléments du schéma, ces tensions sont de signes opposés.

Dans ces conditions, si E est la valeur commune des deux tensions, leur somme est $-E + E = 0$. La tension en A est celle de la masse, c'est-à-dire nulle.

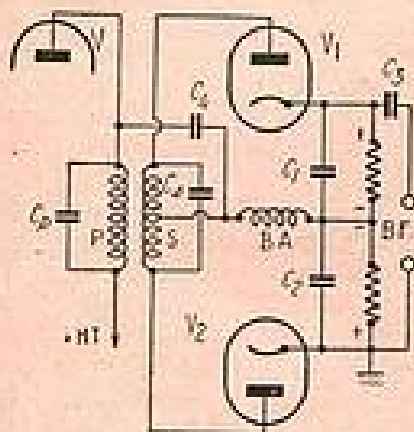


FIG. 1

Si la MF appliquée à L est modulée en fréquence, sa valeur varie au-dessus et au-dessous de f_0 .

Lorsque la fréquence est supérieure à f_0 , la tension MF induite dans L_1 est plus grande que celle induite dans L_2 . Les tensions redressées sont inégales, celle aux bornes de R_1 est supérieure à l'autre et le point A est positif. De même lorsque la fréquence est inférieure à f_0 , le point A devient négatif.

Finalement, on voit que la tension en A varie comme la fréquence de la MF modulée, donc cette tension de sortie reproduit la BF de modulation.

DISCRIMINATEUR DE FOSTER-SEELEY

Ce discriminateur donne les mêmes résultats que celui de Travis, mais le bobinage de liaison qui le précède est différent. La figure 1 indique le schéma du Foster-Seeley. Celui-ci diffère du schéma de Travis uniquement par le circuit secondaire du dernier transformateur MF.

V est la dernière lampe MF, V_1 et V_2 sont les deux diodes du détecteur-discriminateur.

Ces deux diodes peuvent, évidemment, se trouver dans une même ampoule, il est toutefois nécessaire que leurs cathodes soit indépendantes.

L'organe de liaison PS est un transformateur MF dont le secondaire possède une prise médiane. Les éléments nouveaux du montage sont : le condensateur C_1 qui relie le côté plaque du primaire à la prise médiane du secondaire et la bobine d'arrêt BA.

L'obtention du déséquilibre des tensions redressées lorsque la fréquence de la tension aux bornes de P et S est différente de celle d'accord, s'explique par des considérations de phase que nous laisserons de côté ici.

Il suffit de savoir que, tout comme dans le Travis, deux tensions redressées et de sens opposés apparaissent aux bornes de R_1 , C_1 et R_2 , de sorte qu'à la sortie, c'est leur différence qui est recueillie. La variation de fréquence qui constitue la modulation FM se transforme en variation de la tension, différence (ou somme algébrique si l'on veut être rigoureux) obtenue à la sortie. C'est la BF recherchée.

Des transformateurs spéciaux à couplage critique sont établis pour le détecteur Foster-Seeley.

DISCRIMINATEUR DE RAPPORT

Connu également sous la dénomination anglaise de « radio-detector », le discriminateur de rapport

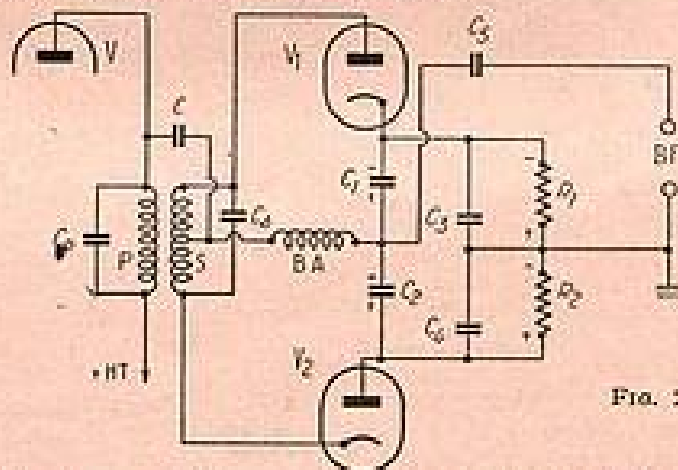


FIG. 2

est dérivé des deux précédents de la manière suivante : la partie MF et les transformateurs sont analogues à ceux du Travis ou Foster-Seeley, tandis que la partie à diodes est particulière à ce détecteur.

La figure 2 donne le schéma avec entrée type Foster-Seeley, c'est-à-

(Suite, voir N° 977)

dire à secondaire à prise médiane, montage le plus usité.

On voit que les diodes V_1 et V_2 ne sont pas en opposition, mais montées dans le même sens, autrement dit, une extrémité du second-

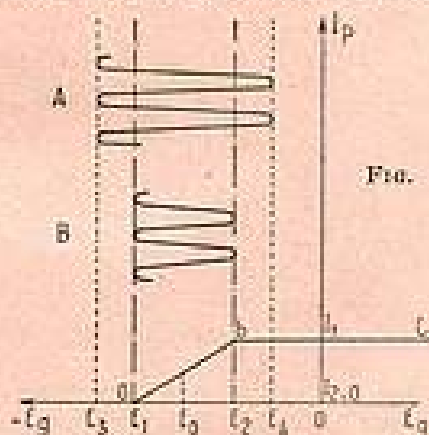


FIG. 3

daire est reliée à la plaque de la diode supérieure et l'autre à la cathode de la diode inférieure.

Les tensions redressées se présentent dans le même sens aux bornes de C_1 , C_2 , C_3 , C_4 , R_1 et R_2 . Il en résulte que la BF est la différence entre la tension existant au point commun de C_1 et C_2 et celle au point commun de C_3 et C_4 , connecté à la masse.

Ce discriminateur est parmi les plus employés actuellement dans les téléviseurs dont le son est à modulation de fréquence.

Par rapport aux deux premiers, il présente l'avantage d'être autolimiteur, question qui est considérée ci-après.

LIMITEUR D'AMPLITUDE

Tous les discriminateurs sont sensibles à une variation d'amplitude de la tension MF modulée en fréquence qui leur est appliquée.

A toute variation d'amplitude, causée par un parasite, par exem-

ple, correspondra une BF également parasite que l'on devra éliminer à la sortie.

La meilleure méthode consiste à monter un dernier MF de montage spécial que l'on nomme limiteur.

En effet, il agit de façon à supprimer toute variation d'amplitude.

Pour obtenir ce résultat, il suffit que la courbe qui indique la variation du courant plaque I_p en fonction de la tension grille E_g ait la forme indiquée par la figure 3.

La portion ab est oblique et la position bc parallèle à l'axe des tensions. On en déduit que toute tension E_g variant entre E_1 et E_2 donnera lieu à un courant plaque variant entre $I_1 = 0$ et I_2 . Dès que l'amplitude de la tension grille dépasse la valeur $E_2 - E_1$, comme par exemple la tension A, il n'y a pas de courant plaque pour les variations de tension plus petites que E_1 , ou plus grandes que E_2 . Ainsi, il n'y a aucun courant plaque pour $E_g = E_1$ et aucune variation de I_p lorsque E_g passe de E_1 à E_2 .

Signalons que le dispositif limiteur peut être supprimé lorsque l'on utilise un discriminateur de rapport. En effet, celui-ci est autolimiteur de la manière suivante : lorsque la tension MF qui lui est appliquée tend à augmenter, les diodes amortissent le secondaire, ce qui fait diminuer la tension MF, d'où limitation.

FOIRE PARIS 1956

VISITEZ C.I.T.R.E.

dans le Nouveau Palais
Electricité Industrielle
Hall 112 - Stand 113.60

Les dernières nouveautés

FRANCO-ITALIENNES

- FLUO, Ballon, Slimline, Transfo, F.R., FRACARRO, Venise.
- ANTENNES T.V. grand rendement, HAUTEUR, Paris.
- MATS T.V. RADIO-FRACARRO, Venise.
- HORLOGERIE INDUSTRIELLE, BOSELLI, MILANO.
- RADIO-AMATEURS, T.V. GELOSIO, MILANO.
- CABLES COAXIAUX T.V. de F.M.C. MILANO.
- LAMPES MICROMINIATURE, MIRIAM, LEGGO.
- FILS - CABLES ELECTRODOMESTIQUES, C.E.F.E. MILANO.
- CLIGNOT, REGUL. AUTO, C.E.S.E.A. MILANO.
- Mosaiques Vitrées Plast. Lumin. P.P.P., Venise.
- Machines à bobiner M.C.H. export Emmanuel TORINO.

C.I.T.R.E.

5, avenue Parmentier, PARIS-11
Tel. Siège : VOL. 33-79
Foires : SUP. 82-65

APPRENEZ facilement LA RADIO PAR LA MÉTHODE PROGRESSIVE

POUR LE DÉPANNAGE ET LA
CONSTRUCTION DES POSTES
DE RADIO & DE TÉLÉVISION

tous les jeunes
gens devraient
connaître l'élec-
tronique, car ses
possibilités sont
infinies. L'I.E.R.
met à votre dispo-
sition une métho-
de unique par sa
clarté et sa simplicité. Vous pouvez
la suivre à partir de 15 ans, à toute
époque de l'année et quelque soit
votre résidence en France ou à
l'étranger



CERTIFICAT
de
FIN D'ÉTUDES



Quatre cycles pratiques per-
mettent de réaliser des centai-
nes d'expériences de radio et
d'électronique. L'outillage et
les appareils de mesures sont
offerts GRATUITEMENT
à l'élève.



des milliers de
succès dans le
monde entier

GRATUIT
Demandez le pro-
gramme gratuit
illustré en couleurs

Institut
ÉLECTRO RADIO
6 RUE DE TÉHÉRAN - PARIS

Le schéma du limiteur utilisé lorsque le détecteur est du type Travis, Foster-Sceley ou par le flanc, est celui de la figure 4. La cathode est maintenue à la tension de + E. volts de façon que la grille 1 soit négative de E. volts par rapport à la cathode, comme cela se déduit de la courbe abc de la figure 3.

Les tensions plaque et écran sont de 50 V, ce qui permet d'obtenir la courbe $E_a I_p$ nécessaire.

DESACCENTUATEUR

En raison de la suramplification des fréquences BF élevées à l'émission, il est nécessaire, dans un récepteur à FM, de diminuer dans la même proportion l'amplification à ces fréquences.

On sait que le procédé dit de « désaccentuation » (par opposi-

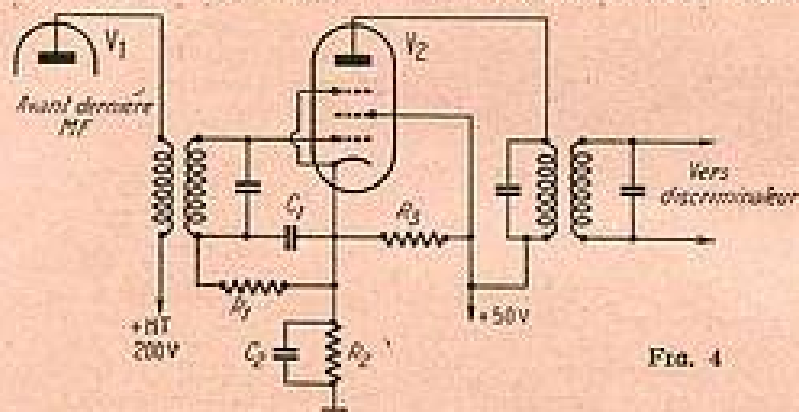


FIG. 4

tion à la suramplification dite « accentuation ») consiste à connecter un condensateur aux bornes de l'une des résistances de charge parcourues par la BF, soit à la sortie détectrice, soit entre plaque BF et + HT (ou masse) et même aux bornes du haut-parleur. Une capacité de l'ordre de 500 pF convient généralement, mais on peut diminuer sa valeur si dans l'amplificateur BF il y a des circuits qui défavorisent l'amplification des fréquences élevées.

Procédé de réception intercarrier

On peut recevoir la FM de son télévision grâce à un procédé dit intercarrier ou interporteuses, traduction française du terme anglais.

Ce procédé s'applique uniquement au signal son FM de télévision que l'on peut trouver mélangé au signal vision à la sortie détectrice image.

Les fréquences MF son et MF image en ce point diffèrent de 5,5 Mc/s dans les standards européens et de 4,5 Mc/s dans les standards américains.

Le détecteur vision à diode, quelquefois un cristal, sert de changeur de fréquence et fournit une MF son à modulation de fréquence, accordée sur la différence indiquée plus haut, par exemple 5,5 Mc/s, en même temps que la tension vidéo fréquence. Dans certains téléviseurs une diode séparée est utilisée dans ce but.

Un amplificateur MF accordé sur 4,5 ou 5,5 Mc/s comporte les dispositifs normaux de tout amplificateur pour son à modulation de fréquence : limitation et discrimination. Il est suivi de la BF classique.

Ce procédé permet de réduire d'au moins une unité le nombre des lampes MF son.

Ne convenant que pour les standards 525-625 dont le son est à FM, il ne peut être utilisé dans les récepteurs prévus pour les standards anglais, belge et français.

ELIMINATEURS DE SON

Nous avons vu dans les précédents ABC que dans tous les systèmes actuels de récepteurs commerciaux, on reçoit l'image et le son avec certains circuits communs : l'antenne, la haute fréquence, le changement de fréquence et souvent, une ou deux lampes MF de l'amplificateur MF vision.

Ces circuits doivent être à bande assez large pour que l'image soit reçue avec une qualité aussi bonne

que les caractéristiques du standard le permettent, et que le son soit également compris dans la bande reçue.

À la sortie des circuits communs son et image, il y a séparation : les fréquences correspondant à l'émission de son suivent une voie : l'amplificateur HF (amplification directe) ou MF (super) de son, et l'émission d'image une autre voie : l'amplificateur HF ou MF d'image.

Cet amplificateur d'image étant à large bande sa sélectivité est faible et, sans précautions spéciales, la fréquence correspondant au son risque d'être également amplifiée et de troubler l'image.

Les montages réjecteurs ou éliminateurs de son sont des circuits destinés à empêcher l'émission de son d'accéder à la sortie de l'amplificateur HF ou MF qui précède la détectrice image.

Catégories de montages

Pour obtenir une faible amplification à une fréquence donnée (dans notre cas, la fréquence HF ou MF du son) d'un étage à lampe, il suffit de réaliser l'une des trois conditions suivantes :

- 1° Créer une résistance élevée au courant qui passe dans un circuit ;
- 2° Créer une résistance faible aux bornes d'un circuit parallèle, de grille ou de plaque.
- 3° Etablir un montage produisant une forte contre-réaction à la fréquence à éliminer.

Montages parallèle et série

Considérons le schéma de la figure 5. Soit f_i la fréquence correspondant à l'image et f_s celle qui correspond au son.

Accordons $L_1 C_1$ sur f_i et $L_2 C_2$ sur f_s , le condensateur C étant de valeur suffisamment grande pour que son impédance aux fréquences f_i et f_s soit négligeable.

Les circuits $L_1 C_1$ et $L_2 C_2$ sont des circuits résonnants parallèles dont l'impédance est maximum lorsque la formule de Thomson est satisfaite, ce qui s'obtient pratiquement en accordant le circuit sur f_i et f_s .

L'impédance de $L_1 C_1$ étant maximum à la fréquence f_i , la lampe V_1 fournit une certaine amplification à f_i , fréquence du son.

Pour transmettre la tension aux bornes de $L_2 C_2$ à celles de R, il faut qu'un courant traverse C et le circuit $L_2 C_2$. Comme il a été dit plus haut, $L_2 C_2$, étant accordé sur f_s , offre une résistance élevée à f_i et faible à f_s , de ce fait, on retrouvera aux bornes de R à peu près la même tension à la fréquence image, f_i , qu'aux bornes de $L_2 C_2$ et, dans une certaine mesure, une tension plus faible à la fréquence f_s , qui a été arrêtée par $L_2 C_2$.

Pratiquement, les circuits $L_1 C_1$ et $L_2 C_2$ sont amortis par des résistances R_1 et R_2 . R_1 est une résistance assez faible, de l'ordre de quelques milliers d'ohms, qui permet d'obtenir la faible sélectivité nécessaire à l'amplification de la large bande d'image (10 Mc/s pour le 819 lignes). R_2 qui représente les pertes en HF du circuit $L_2 C_2$ a une valeur d'autant plus élevée que le circuit est réalisé avec soin, c'est-à-dire avec du matériel de qualité en ce qui concerne C, le support de L_2 et le bobinage lui-même.

Dans le cas de circuits parallèles LC parfaits, c'est-à-dire sans résistance d'amortissement, l'impédance à la résonance est infinie.

Dans la pratique, les résistances shunt R_1 et R_2 sont justement les valeurs auxquelles se réduisent les impédances à la résonance. Il y a donc intérêt à ce que R_2 soit très élevée, pour offrir le maximum de résistance aux courants à la fréquence f_s .

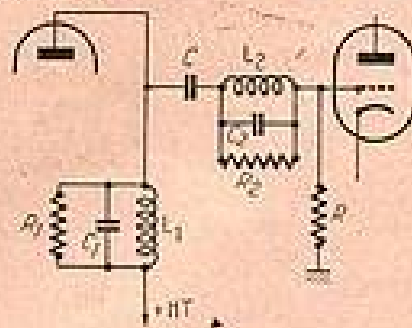
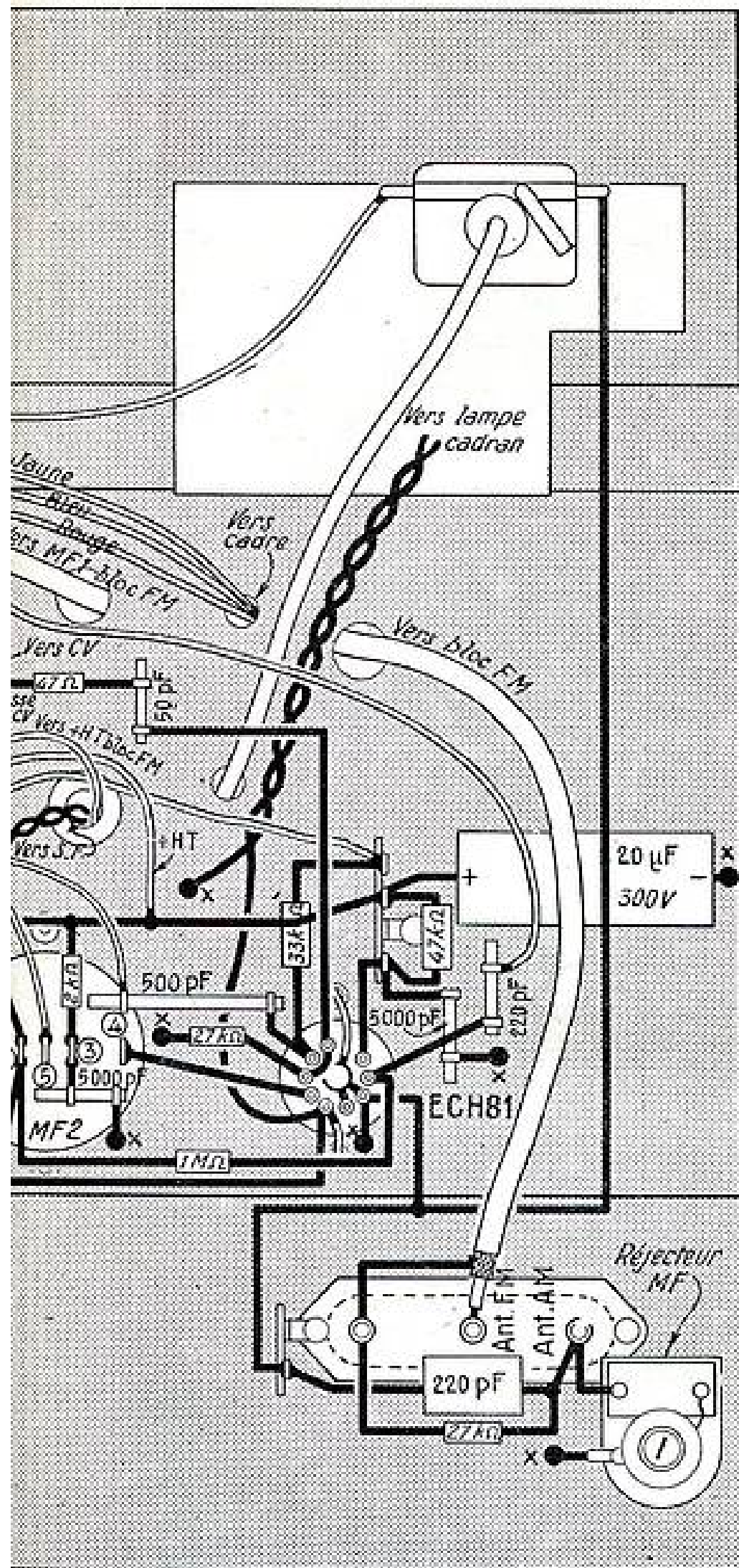


FIG. 6

On peut introduire des circuits comme $L_2 C_2$ dans plusieurs éléments de liaison HF ou MF image, si un seul ne suffit pas.

Le mode de réglage est très simple : on règle l'accord de $L_2 C_2$ par variation de L_2 (noyau) ou de C_2 (ajustable) jusqu'à ce que l'image vue sur l'écran du tube cathodique présente le minimum de trouble dû à l'émission de son. On règle ainsi tous les circuits éliminateurs de son, en commençant par les plus proches de la détectrice. En général, deux circuits suffisent.



L' « Orchestral 3 D » (suite de la page 22)

sont gravés sur une plaquette de bakélite en regard des cosses de sortie.

ALIGNEMENT

Les transformateurs moyenne fréquence AM sont accordés sur 455 kc/s.

Sur toutes les gammes AM la fréquence de l'oscillateur est supérieure à celle d'accord. Les points

d'alignement sont les suivants :

Gamme PO : noyau oscillateur et accord cadre sur 574 kc/s; trimmer oscillateur et accord du CV sur 1 400 kc/s.

Gamme GO : noyau oscillateur GO et accord cadre sur 160 kc/s.

Gamme OC : noyaux oscillateur et accord sur 6,5 Mc/s.

Rappelons que les accords PO et GO de l'isocadre sont obtenus en faisant coulisser la bobine correspondante sur le bâtonnet de ferrite.

ORCHESTRAL 3D

DECRIE CI-CONTRE

Dimensions : Prof. : 250 - Largeur : 350 - Haut. : 350

— Ensemble (ébénisterie, CV, cadran, châssis, décors, fond, boutons)	11.900
— Chaîne de 3 Haut-Parleurs avec transfo de sortie	4.820
— Transfo alimentation	1.250
— Platine FM avec bloc clavier, cadre MF mixte	6.875
— Condensateurs mica, papier, chimiques	1.180
— Jeu de lampes	3.900
— Potentiomètres, passe-fils, matériel divers	1.900

Absolument complet 31.825

Prix en ordre de marche — nous consulter.

GRAND CHOIX DE TOURNE-DISQUES

PATHE - MARCONI. Platine 3 vitesses, réf. 115, net 7.300
Platine changeur, 3 vit., réf. 315 12.000
Valise toilee 2 tons 9.800
Valise façon sellier cordoual beige, finitions luxe (photo ci-contre) .. 10.150
EDEN. Platine 3 vit. 6.760
Valise Lutee 8.975
STARE. Platine nouveau modèle, présentation exceptionnelle (photo ci-dessous). Prix 7.250
LUXOR. Platine 3 vit. (saphir tournant automatiquement en changeant la vitesse, bras pouvant se poser à n'importe quel point du disque et revenant de lui-même au premier sillon, net 8.800



ELECTROPHONES



Montage alternatif, haut-parleur 21 cm. Inverse AUDAX, tourne-disques 3 vitesses, valise toilee, 3 tons au choix, gris, vert ou bordeaux 19.500

Ces prix sont nets pour patentés

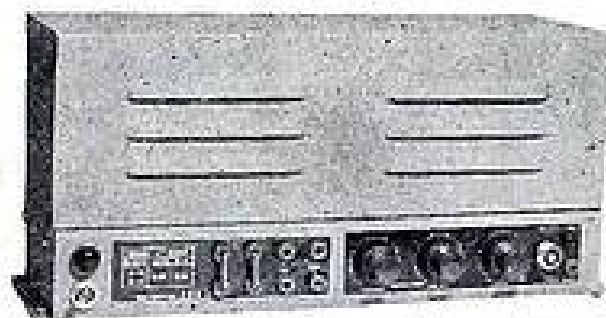
Electrophones valise luxe gainée 2 tons, ferrures dorées, platine PATHE-MARCONI, ampli 3 lampes alternatif, haut-parleur 19 cm. L'appareil complet en ordre de marche 22.000

L'appareil peut être livré complet en pièces détachées avec équipement de platine au choix du client. (Chaque pièce peut être vendue séparément.)



AMPLI HAUTE FIDELITE

décrit dans le n° du 15 février



Linéaire de 20 à 20.000 p/s. Distorsion 0,6 % à 3 watts, 1,5 % à 8 watts. Bruit de fond — 60 db. Contre-réaction — 20 db. Impédance de sortie 2,5 à 15 ohms. Prise micro, prise pick-up. Correcteur des graves et des aigus séparé. Push - pull EL84, 5 lampes. Présentation en coffret métallique gravé avec sorties par bornes (dimensions : l. 330 mm, p. 100 mm, h. 160 mm), absolument complet en pièces détachées 17.000

Livrable en ordre de marche 22.000

BAFFLE INFINI 4.700

FLUORESCENCE

Réglottes laquées blanches, transfo incorporé, 1 ^{re} qualité :	
avec starter et tube : 1 m. 20	2.850
» » » » » 0 m. 60	1.600
Cérelle 32 watts, complet « Sylvania »	5.300
Tube fluorescent américain 0 m. 60	450
» » » » » 1 m. 20	470
Starter	140

• Prix nets pour patentés •

ASCRÉ

220, r. Lafayette, Paris-XI. BOT. 61-87
Métro : Louis-Blanc-Jaurès - Bus 26-25

Magasins fermés samedi après-midi et ouverts le lundi

Expéditions province contre remboursement

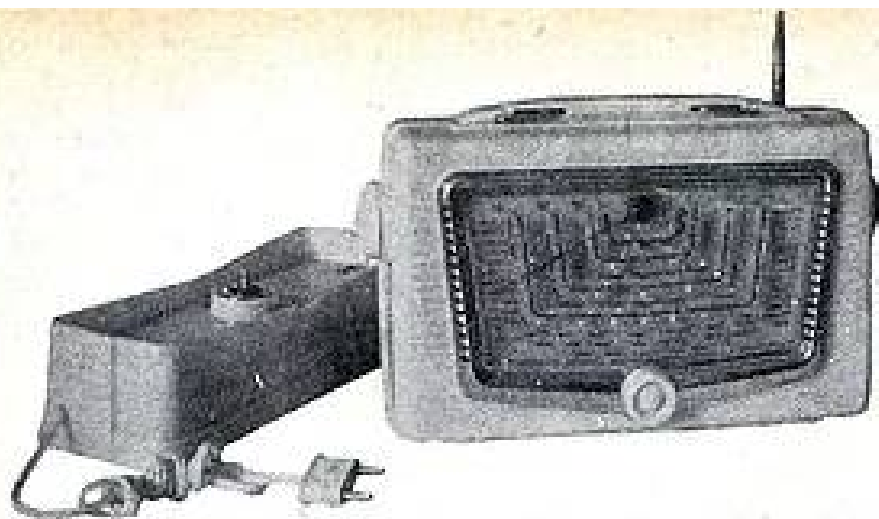
ILLEL

38, r. de l'Eglise, Paris-XV. VAU. 55-70
Métro : Félix-Faure et Charles-Michel

Magasins ouverts tous les jours de 9 h. à 19 h. 30

sous le dimanche

PUBL. BAPY



L' "ETHER CAPRI"

récepteur piles-secteur
de conception originale

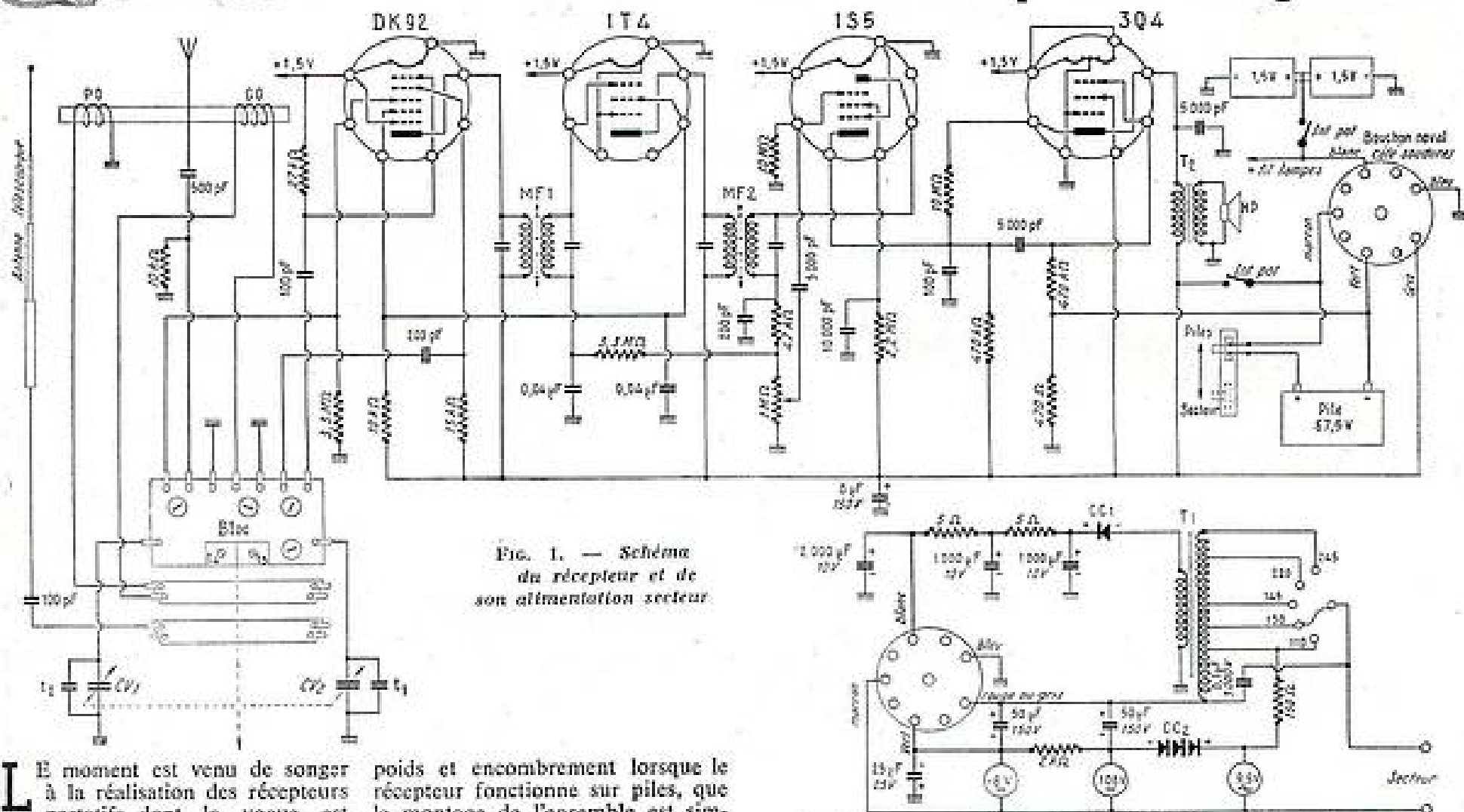


FIG. 1. — Schéma
du récepteur et de
son alimentation secteur.

Le moment est venu de songer à la réalisation des récepteurs portatifs dont la vogue est chaque année toujours croissante, en raison de l'intérêt justifié d'un tel ensemble, que l'on utilise en camping ou en voyage.

Les conditions essentielles à satisfaire lorsque l'on conçoit un piles-secteur sont les mêmes que celles d'un récepteur ordinaire, en ce qui concerne la sensibilité et la musicalité, mais d'autres conditions sont également importantes ; encombrement et poids réduits.

La conception de l'« Ether », décrit ci-dessous, est telle que l'utilisateur dispose d'un récepteur de faibles

poids et encombrement lorsque le récepteur fonctionne sur piles, que le montage de l'ensemble est simple, en raison de la suppression d'un commutateur général piles-secteur, et que les performances sont très satisfaisantes.

L'« Ether » se compose en effet d'un récepteur piles, monté sur châssis spécial, inclus dans deux demi-coquilles en matière moulée, d'élégante présentation et d'un socle d'alimentation secteur, monté dans un boîtier de même matière.

Sur la partie inférieure du récepteur piles, un bouchon de support noval assure les liaisons à l'alimentation secteur lorsque l'on

pose le récepteur sur son socle. Ce bouchon est caché sur la position « piles » par un fond coulissant en carton évitant toute fausse manœuvre sur secteur, étant donné que l'ouverture correspondant au bouchon noval d'alimentation secteur se trouve obturée par le fond en carton.

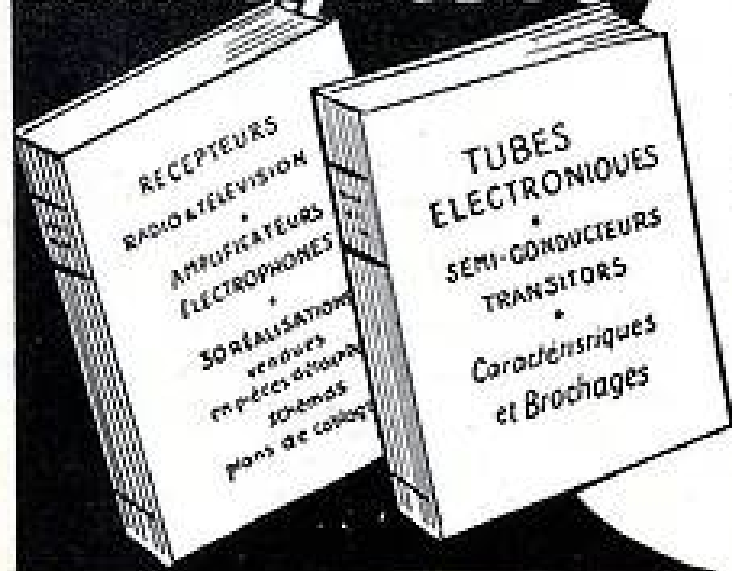
En disposant le carton sur la position piles, on actionne automatiquement le commutateur piles-secteur qui a simplement pour rôle de supprimer la liaison entre le pôle + de la pile HT et la ligne

HT. Le câblage du commutateur simple à glissière est ainsi très réduit, la liaison avec l'alimentation étant assurée par le bouchon noval évitant des commutations supplémentaires.

L'alimentation secteur a un support de bouchon noval fixé de façon très rigide sur son châssis et le branchement est immédiat. Cette alimentation est totale, c'est-à-dire remplace les piles de 1,5 V et 67,5 V utilisées sur la position « piles », sans autre manœuvre.

L'avantage de cette alimentation

catalogues 56



1 et 3, rue de Reuilly - PARIS XII^e
Téléphone : DIderot 66-90 Métro : Faidherbe-Chaligny
C.C. Postal 6129-57 Paris

LA DOCUMENTATION COMPLETE : 150 francs

RECEPTEURS
RADIO
ET TELEVISION
EBENISTERIES
ELECTROPHONES
APPAREILS
DE MESURE
PIECES DETACHEES
etc., etc.,

GALUS-FABRIQUE

que la résistance de fuite de grille oscillatrice de 27 k Ω , retourne au + 1,5 V et non à la masse. La tension grille n° 2 est de l'ordre de 35 V, et la tension grille n° 4 de 52 V.

L'amplificatrice moyenne fréquence 455 kc/s est une pentode 1T4 montée de façon classique, avec grille commandée par les tensions d'antifading.

La diode pentode 1S5 est montée normalement en détectrice et pré-amplificatrice basse fréquence, avec résistance de détection constituée par le potentiomètre de 1 M Ω . L'écran est alimenté par résistance série de 2,2 M Ω et la plaque par une résistance de charge de 470 k Ω . Une contre-réaction aperiodique est constituée par la résistance de 10 M Ω branchée entre plaque de la lampe finale 3Q4 et plaque de la résistance de 470 Ω entre la nég-

tif de la pile haute tension et la masse.

L'interrupteur du potentiomètre de volume contrôle de 1 M Ω est double, afin de couper le + 1,5 V et le + 67,5 V. Cette dernière coupure évite la décharge de la pile HT dans le condensateur électrolytique de 8 μ F - 150 V, toujours connecté à la ligne HT.

L'alimentation filaments est assurée par deux piles torches de 1,5 V montées en parallèle dans un support spécial et par une pile 67,5 V classique (réf. R 4508 Mazda ou 667-G Leclanché).

ALIMENTATION SECTEUR

L'alimentation totale secteur est représentée séparément. Le transformateur T1 a un primaire 0-110-130-145-220-245 V pour l'adaptation sur différents secteurs alternatifs. La prise 110 V est utilisée

pour le redressement haute tension.

La lampe finale 3Q4 a ses deux moitiés de filament alimentées sous 1,4 V - 100 mA. Sa polarisation, de - 5 V, est obtenue en insérant la

50 μ F-150 V, du type carton et la résistance de 2 k Ω , insérée dans la moins haute tension. Entre le - HT et la masse, par l'intermédiaire de la liaison par le bouchon

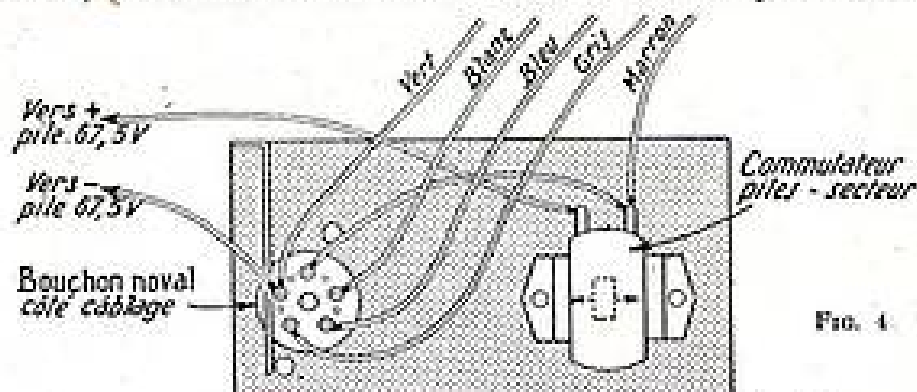


FIG. 4

résistance de 470 Ω entre - HT et masse.

Pour le redressement haute tension on utilise le redresseur sec C.C.2. La cellule de filtrage HT comprend deux électrolytiques de

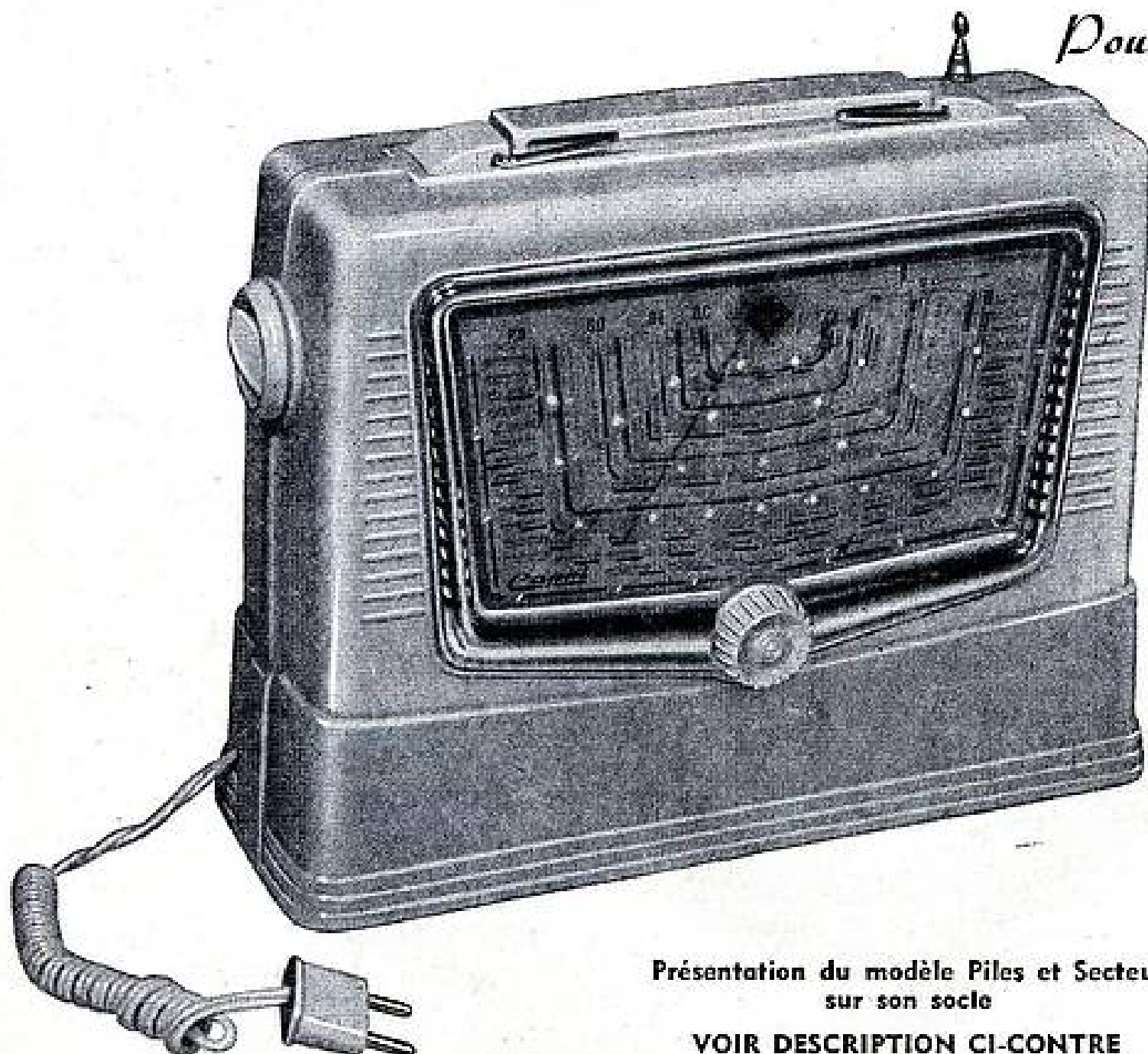
noval, est disposée la résistance de polarisation de 470 Ω . Le condensateur correspondant de découplage, de 25 μ F-25 V fait partie de l'alimentation.

La haute tension délivrée est de

Attention!

Demandez le nouveau catalogue d'ensembles prêts à câbler, références SC 55. Cette magnifique documentation, consacrée à 15 nouveaux montages à clavier (4, 5, 6 et 7 touches), vous orientera vers une étape à la fois plus pratique par l'emploi du clavier, technique par sa tendance à généraliser l'emploi du cadre rotatif à air, plus sensible, plus sélectif, plus antiparasite que le Ferroxcube.

CATALOGUE PIÈCES DÉTACHÉES : 150 frs en timbres. CATALOGUE S.C. 55 D'ENSEMBLES PRÊTS À CÂBLER : 100 frs en timbres.



Présentation du modèle Piles et Secteur sur son socle

VOIR DESCRIPTION CI-CONTRE

9, Bd Rochechouart, PARIS 9^e - Tél. TRU. 91-23 - C.C.P. Paris 1299-62

Métro : Anvers ou Barbès-Rochechouart - A 5 min. des Gares de l'Est et du Nord - Autobus : 54 - 85 - 30 - 58

ETHERLUX-RADIO

Envoi contre remboursement — Expédition dans les 24 heures franco de port et d'emballage pour commande égale ou supérieure à 25.000 francs (Métropole).

Pour vos week-end

Pour
vos vacances

construisez ce magnifique
piles et secteur

ETHER- CAPRI

présenté en 3 tons, vert, ivoire, bordeaux. Il a de particulier la possibilité d'être indépendant du socle sur lequel il repose et qui représente l'alimentation secteur. Vous pouvez donc le réaliser en deux temps suivant vos possibilités, sur piles et par la suite sur secteur.

CARACTÉRISTIQUES :

Dim. : L. 265 - H. 170 - P. 80 mm.
Poids avec piles : 2 kg 300, poids sans piles : 1 kg 750.
4 lampes - 4 gammes - Réception sur cadre incorporé. Prix en pièces détachées, net 13.731
Piles, net 964
Socle secteur, net 4.760
Housse, net 1.550

IMPORTANT :

Pour faciliter l'exécution, toutes les pièces (bobinages, supports, CV, cadran, H.P., antenne, supports-piles, etc.) sont fixées, ainsi, le récepteur est prêt au câblage et ne nécessite avec le réglage que quelques heures de montage.

l'ordre de 80 V, en charge. Le secondaire unique du transformateur T₁ délivre 5,7 V alt. Il est relié au négatif de la cellule C.C.1 dont le positif alimente sous 1,5, après le filtrage soigné par les deux cellules de 5 Ω 2 × 1 000 μF et de 5 Ω - 2 000 μF, les filaments par l'intermédiaire du bouchon noval de liaison.

La cellule redresseuse C.C.1 et C.C.2 est un modèle oxy métal combiné Siemens dont les références sont les suivantes :

C.C.1 : E 15 C 2 5 0 (15 V — 250 mA).

C.C.2 : E 15 0 C 3 0 (150 V — 30 mA).

On remarquera que sur la position secteur, la pile HT est débranchée par le commutateur piles-secteur mais que les deux piles torches de 1,5 en parallèle restent branchées. Elles restent ainsi en tampon, et ne débitent pas sur cette position.

Il est conseillé pour éviter tout claquage de condensateur de ne pas faire fonctionner l'alimentation sans que le récepteur soit disposé sur son socle. De plus, comme on peut le voir d'après le schéma, il faut retirer la prise de courant pour arrêter le récepteur sur la position secteur.

MONTAGE ET CABLAGE

L'une des coquilles comprend le cadran avec son ensemble démultiplieur, fixé sur une plaquette isolante dont les dimensions correspondent à celles de la coquille. Sur cette plaquette, sont également fixés le châssis principal, dont la vue de dessus est celle de la figure 2, le bloc accord oscillateur, par l'intermédiaire d'une petite équerre, le porte-pile haute tension, le porte-piles basse tension; enfin le petit châssis comprenant le bouchon du support octal de liaison à l'alimentation et le commutateur à glissière piles-secteur. La vue de dessus de ce petit châssis est indiquée par la figure 4.

Revenons au châssis principal dont les vues de dessus et de dessous sont celles des figures 2 et 3.

Le bloc accord oscillateur a la disposition représentée sur la partie supérieure de la figure 2. Pour que ses cosses de sortie soient visibles il est représenté séparément, comme indiqué par la flèche. Ce bran-

chement correspond à celui du schéma de principe. Toutes les connexions à relier, de 1 à 11 sont repérées par des numéros entourés d'un cercle (fig. 2 et 3).

Le câblage est facilité par des éléments miniatures, résistances ou condensateurs. L'électrolytique de 8 μF-150 V est également de faible encombrement.

Les trois fils rouge, bleu et marron de la partie supérieure du plan

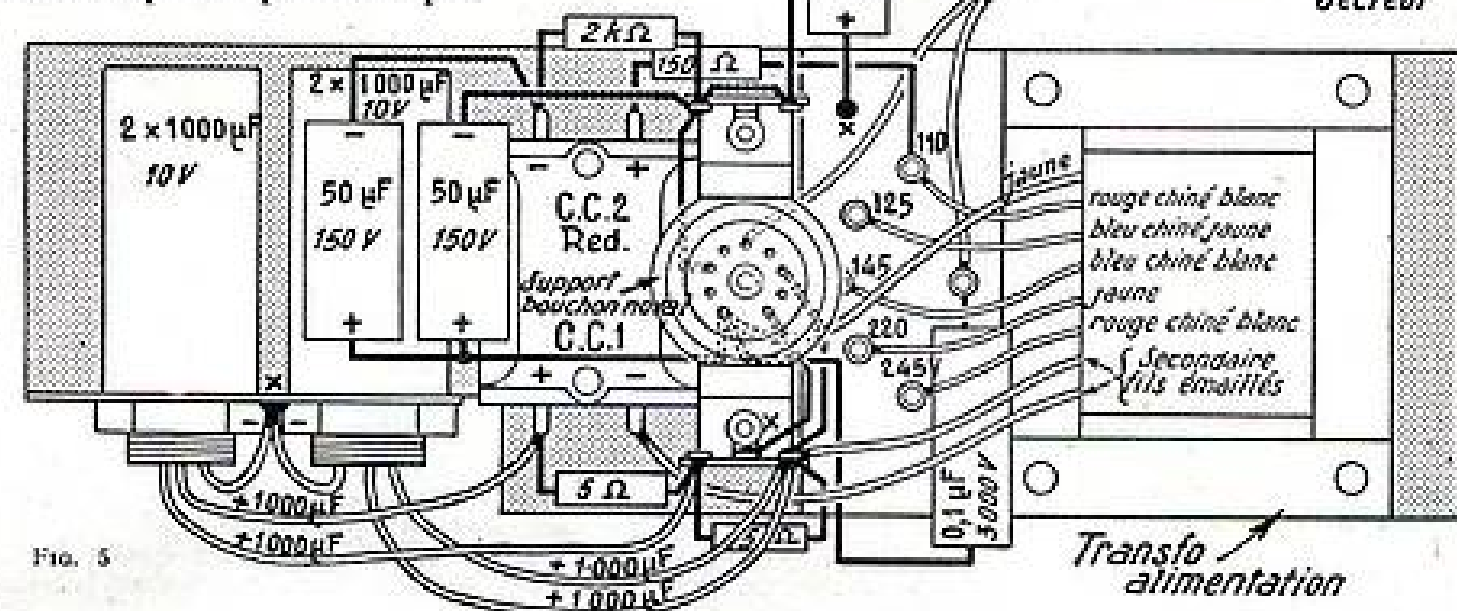


FIG. 5

de câblage de la figure 3 sont respectivement reliés au + HT et à la cosse plaque du primaire du transformateur de sortie et au secondaire. Ce transformateur ainsi que le haut-parleur et l'antenne télescopique sont montés dans la deuxième coquille, sur une plaquette en matière plastique.

Sur la partie inférieure du plan de câblage, de gauche à droite, le fil blanc est relié d'une part à l'interrupteur du potentiomètre, d'autre part au + 1,5 de la pile; les fils marron (inter - potentiomètre-commutateur piles-secteur et bouchon noval), gris (ligne + HT — bouchon noval), bleu (masse châssis — bouchon noval), vert (résistance de polarisation de 470 Ω — bouchon noval), blanc (+ 1,5 V de la ligne des filaments en parallèle — bouchon noval) correspondent aux cinq liaisons au bouchon noval.

Le fil jaune est connecté au + 1,5 V de chaque pile 1,5 V. Les contacts plus et moins HT de la pile 67,5 se font par boutons-pression, sur plaquette de bakélite.

Dans le but de faciliter la lecture du câblage, le potentiomètre de volume contrôle, à interrupteur double est représenté comme le bloc, séparément, et toutes ses connexions sont mentionnées.

Le petit châssis du bouchon noval est représenté vu de dessus, c'est-à-

dire du côté du câblage des broches du bouchon.

Le redresseur combiné HT-BT est fixé directement contre le châssis. La polarité des 4 cosses de sortie correspondant aux deux redresseurs et la référence de chaque redresseur sont inscrits sur le boîtier.

Le répartiteur de tension est constitué par une plaquette de bakélite fixée au châssis.

Toutes les sorties du transformateur d'alimentation sont repérées par des fils de différentes couleurs. Les deux fils du secondaire de chauffage, de plus forte section, sont émaillés.

Le câblage du support noval de liaison est vu par-dessus, du côté opposé aux cosses. C'est la raison pour laquelle les liaisons sont représentées en pointillés.

Il ne restera plus qu'à fixer à l'aide des petites colonnettes filetées l'alimentation sur son socle en matière plastique.

L'avenir est au Technicien en Radio Électricité, Mécanique

LES professions les mieux payées, les plus passionnantes, les plus faciles d'accès, sont dans les carrières techniques.

Le meilleur moyen d'y réussir c'est de suivre les cours par correspondance de l'École du Génie Civil. Véritables leçons particulières, ils ont le don de rendre clair, simple, accessible ce qui semble compliqué aux profanes.

L'E.G.C. prépare les carrières de Monteur, Dépanneur, Technicien, Dessinateur, Sous-Ingenieur, Ingenieur. Elle a mis au point un cours gradué de Mathématiques étonnant (résultat garanti) et de Sciences appliquées. Préparation aux Brevets d'Opérateur-Radio et de Mécanicien de la Marine Marchande et de l'Aviation, aux Concours de l'Armée de l'Air et Marine Nationale.

Programme n° 17 H contre 15 fr. Indiquer section intéressée.

ECOLE DU GENIE CIVIL
132, av. de Wagram, Paris (17°)



« Sûr de mon avenir,
grâce à l'E.G.C. »

Transformateurs BF haute fidélité

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

ETS P. MILLERIOUX ET CIE
187 à 197, route de Noisy-le-Sec
ROMAINVILLE (Seine) Tél. Villetta 08-64

TÉLÉVISEUR EXPÉRIMENTAL "Orphée 99"

Tube à déviation électrostatique — Transformation possible en oscilloscope

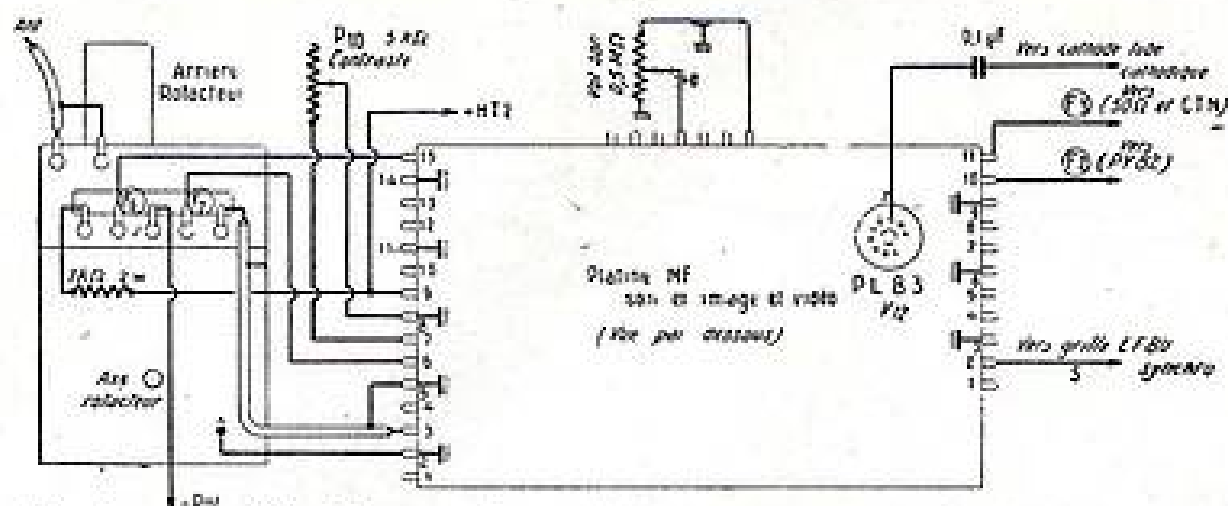


FIG. 1. — Disposition des cosses de sortie du rotacteur de la Platine HF - MF - VF

LE téléviseur expérimental décrit ci-dessous est destiné — comme l'indique son nom — à toutes les expériences de télévision. Il a été prévu, en particulier, pour des essais de réception dans des régions défavorisées.

Pour cela, il comporte, malgré le faible diamètre de son tube cathodique, à déviation électrostatique, une partie MF et HF absolument conformes à celles que l'on a l'habitude de trouver dans des récepteurs avec tubes magnétiques de 43 ou 54 cm.

Ce téléviseur expérimental peut être équipé, soit avec une platine HF prévue pour la réception d'un seul canal, ou encore avec un rotacteur. Sur la maquette décrite, c'est cette dernière solution qui a été adoptée. Elle est équipée d'un rotacteur Philips prévu pour 11 canaux, dont Luxembourg. Ce rotacteur comprend une PCF 80 et une PCC84. Les deux tubes sont chauffés

en série, mais la tension est prévue dans la chaîne qui alimente les autres filaments de la section HF.

L'Orphée 99 a été conçu en tenant compte des conditions suivantes à satisfaire :

a) Permettre des essais, donc posséder des performances excellentes.

b) Récupérer le maximum des pièces pour la construction ultérieure d'un « vrai téléviseur » du type 43 ou 54.

c) Au cas où les essais s'avèreraient négatifs, permettre la récupération au maximum des pièces utilisées pour la construction d'un oscilloscope.

On ne s'étonnera pas en conséquence de certaines particularités du montage, toujours dans le but de la transformation éventuelle, la plus économique, en oscilloscope de dépannage.

SCHEMA DE PRINCIPE

Parties HF - CF - MF et vidéo : Sur un téléviseur à tube statique de dimensions assez faibles il est possible d'utiliser une platine d'une sensibilité moyenne et dont la bande

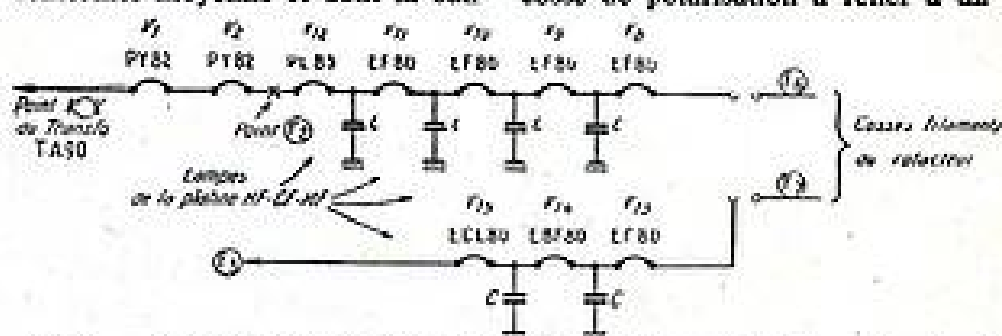


FIG. 2. — Circuit des filaments de toutes les lampes sauf celles de la fig. 4 et du tube cathodique

de passante est plus réduite que celle d'une platine pour téléviseur à tube magnétique. En sacrifiant la finesse des détails, on peut diminuer, pour une même sensibilité le nombre de lampes. Cette solution n'a pas été retenue sur l'Or-

phée 99, de façon à disposer d'un ensemble haute fréquence d'excellentes performances avec un tube magnétique. De plus, ce téléviseur étant destiné à des essais de réception dans des régions plus ou moins défavorisées, à la limite de portée des émetteurs, il est évident qu'il était nécessaire de disposer d'un ensemble HF-MF très sensible.

Cet ensemble est fourni précâblé et préréglé. Il se compose d'une part d'un rotacteur Philips pouvant être accordé sur 11 canaux, dont Luxembourg. Le montage, à deux lampes PCF80 et PCC84 est du type convertisseur et cascade à faible souffle.

La partie gauche de la figure 1 représente l'arrière de ce rotacteur avec toutes ses cosses à relier : coaxial d'antenne, liaisons à la platine, alimentation des filaments, cosse de polarisation à relier à un

point de tension négative par rapport au châssis, obtenu en montant une résistance de 10 Ω entre le point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation et la masse.

Les deux cosses filaments F₁ et F₂ du rotacteur sont reliés aux cosses 15 et 6 de la platine MF et vidéo car les filaments des lampes de cette platine et ceux des deux lampes du rotacteur se trouvent alimentés en série sur 110 V.

La chaîne complète comprend une résistance CTN de protection des filaments, une résistance bobinée de 50 Ω , tous les filaments de lampes de la platine et du rotacteur, alimentés dans un ordre bien déterminé, comme indiqué par la figure 2 et les deux filaments des valves PY82 assurant la haute tension générale. L'extrémité filament de la valve PY82 est reliée au point 110 V du primaire du transformateur d'alimentation, ce qui permet l'alimentation de la chaîne sur 110 V, quelle que soit la tension du secteur.

La platine MF son et image est précâblée et préréglée. Voici à titre indicatif les lampes dont elle est équipée et leurs fonctions respectives :

EF80 (V8) première amplificatrice MF image ;

EF80 (V9) deuxième amplificatrice MF image ;

EF80 (V10) troisième amplificatrice MF image ;

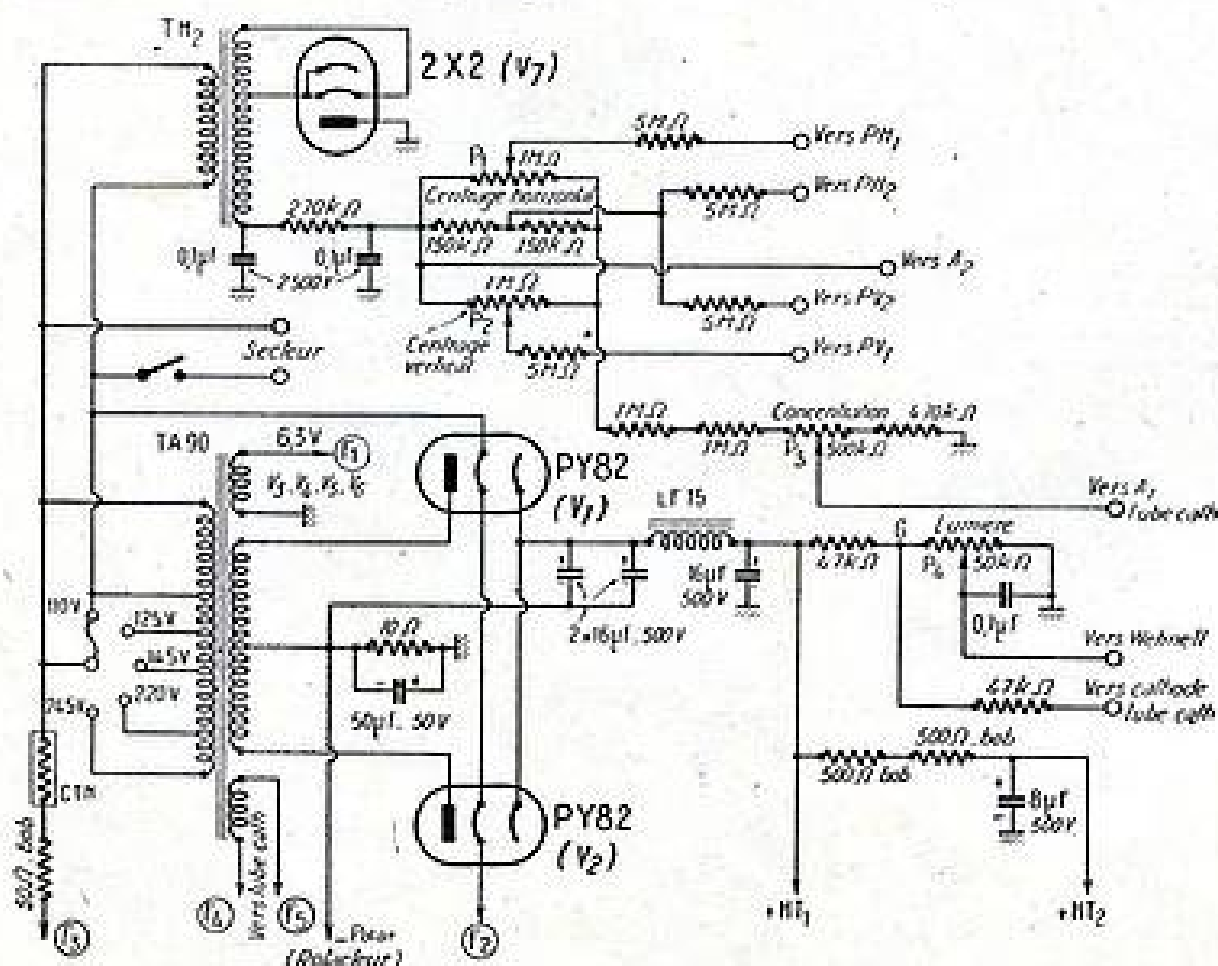


FIG. 3. — Alimentation HT et THT

EF80 (V11) quatrième amplificateur MF image;

OA70 redresseur au germanium, détecteur image;

PL83 (V12) pentode à forte pente, amplificateur vidéo fréquence;

EF80 (V13) amplificateur MF son;

EBF80 (V14) duodiode pentode, deuxième amplificateur MF son et détecteur son.

ECL80 (V15) triode pentode dont la partie triode est montée en préamplificateur basse fréquence et la partie pentode en amplificateur finale.

Le contraste est réglable par un potentiomètre bobiné P10 agissant sur la polarisation cathodique des deux premiers étages MF image. Le volume sonore est réglé par un potentiomètre de 0,5 MΩ monté entre la sorte détection et la grille de la préamplificatrice ECL80.

Toutes les cosses de sortie sont disposées sur les deux côtés comme indiqué sur le schéma et constituées par deux barrettes à 15 et 11 cosses. Les cosses qui sont représentées à la masse sur le schéma de branchement, sont déjà soudées au châssis de la platine.

Comme on peut le constater les liaisons entre platine et rotacteur et entre platine et autres éléments (haute tension, grille de commande de la lampe de synchronisation, cathode du tube cathodique, potentiomètre de contraste sont clairement représentées. La cathode du tube cathodique, utilisée comme électrode de modulation de lumière, est reliée à la broche 7 du support du tube VF PL83. Toutes les cosses libres dont les numéros ont

été mentionnés pour faciliter le repérage, ne sont pas à connecter.

ALIMENTATION DE L'ENSEMBLE

La figure 3 montre le schéma complet de l'alimentation haute tension et très haute tension.

L'alimentation haute tension est assurée par un transformateur spécial TA90, dont le primaire 110 - 125 - 145 - 220 - 245 V permet l'adaptation sur les différents secteurs et dont les secondaires sont au nombre de trois: 1° alimentation F₁ sous 6,3 V de tous les filaments en parallèle des lampes de synchronisation, oscillatrices bloc-

king lignes et images et déphaseuses lignes et image; 2° alimentation F₂ sous 4 V du filament du tube cathodique; 3° alimentation HT.

Chaque valve PY82, dont le filament est alimenté en série comme nous l'avons précisé, redresse une alternance et ce montage redresse en conséquence les deux alternances. Les deux cathodes sont reliées et le filtrage est obtenu par une self LF15, un premier électroly-

tique de 2x16 µF et un électrolytique de 16 µF, à la sortie du + HT1.

Le + HT1 alimente par l'intermédiaire d'un pont entre + HT1 et masse d'une part le wehnelt du tube cathodique, porté à une tension positive réglable par P₁ (lumière), d'autre part la cathode du tube cathodique, par la résistance de fuite de 47 kΩ. Il est nécessaire de porter la cathode à une tension positive car on remarquera

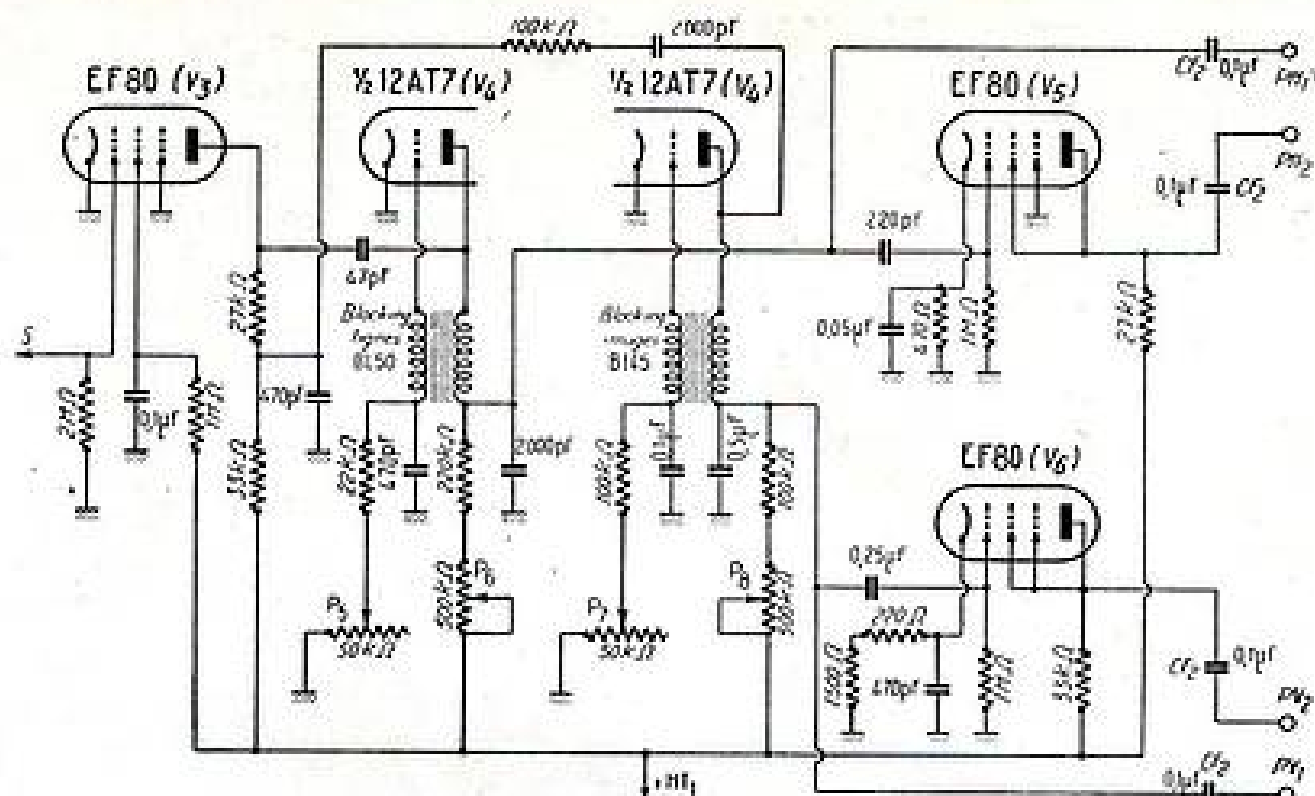


FIG. 4. — Schéma de la synchronisation des oscillateurs lignes et images et des déphaseuses

Dépanneurs!

Vous trouverez chez

NEOTRON

tous les anciens types de tubes européens, américains, les rimlock, les miniatures, et en particulier les types suivants :

2 A 3	6 G 5	48	81
2 A 5	6 L 7	50	82
2 A 6	10	56	83
2 A 7	14	57	84
2 B 7	25 A 8	58	89
6 B 7	28	76	1341
6 B 8	27	77	1351
6 C 8	35	78	E 446
6 D 8	41	80 B	E 447
6 F 7	43	80 B	

S. A. DES LAMPES NEOTRON
3, RUE GESNOUIN - CLICHY (Seine)
TÉL. : PEReire 30-87

" ORPHÉE 99 "

DESCRIPTION CI-CONTRE

UN MONTAGE TRIPLEMENT EXPERIMENTAL

- PEUT former un VRAI TELEVISEUR équipé ● pour le Canal de votre choix ● d'un Rotacteur 12 Canaux
- PEUT se transformer aisément en Téléviseur 43 cm
- PEUT récupérer un maximum de pièces pour notre OSCILLOSCOPE de hautes performances (voir notre « SERVICE 99 »).

— L'Ensemble Tôlerie	4.720
— L'Ensemble alimentation ..	9.075
— L'Ensemble bases de temps ..	5.800
— L'Ensemble haute fréquence ..	1.138
— Le tube cathodique	3.900

PRIX SPECIAL

pour clients prenant l'ensemble Complet, en une seule fois En formule Net .. 34.650

NOUVEAUTE :



et pourquoi pas un poste sur piles MUSICAL ?

NOTRE FLANDRES 112

SATISFAIT LES PLUS DIFFICILES

- Etage sortie Push-pull, Classe B
- DK92 en changeuse de fréquence
- Cadre incorporé sur Ferroxcube
- Bloc Bobinages à clavier
- 4 gammes d'ondes (OC-PO-GO-SE)
- Coffret ton sur ton, filets plastiques
- Alimentation secteur à protection intégrale, chauffage des filaments par transformateur

- LE FLANDRES 112 « PILES » complet, en formule net 17.130
- LE FLANDRES 112 « PILES-SECTEUR » complet, en formule net 19.330

Documentation sur 7 autres modèles contre 2 timbres

RADIO-TOUCOUR 75, rue Vauvenargues, PARIS-18°
Téléphone : MAR. 47-39.

C.C.P. 5956.66 PARIS. Métro : Porte de St-Ouen. Autobus 81 - PC 31

CALLUS-PRODUCE

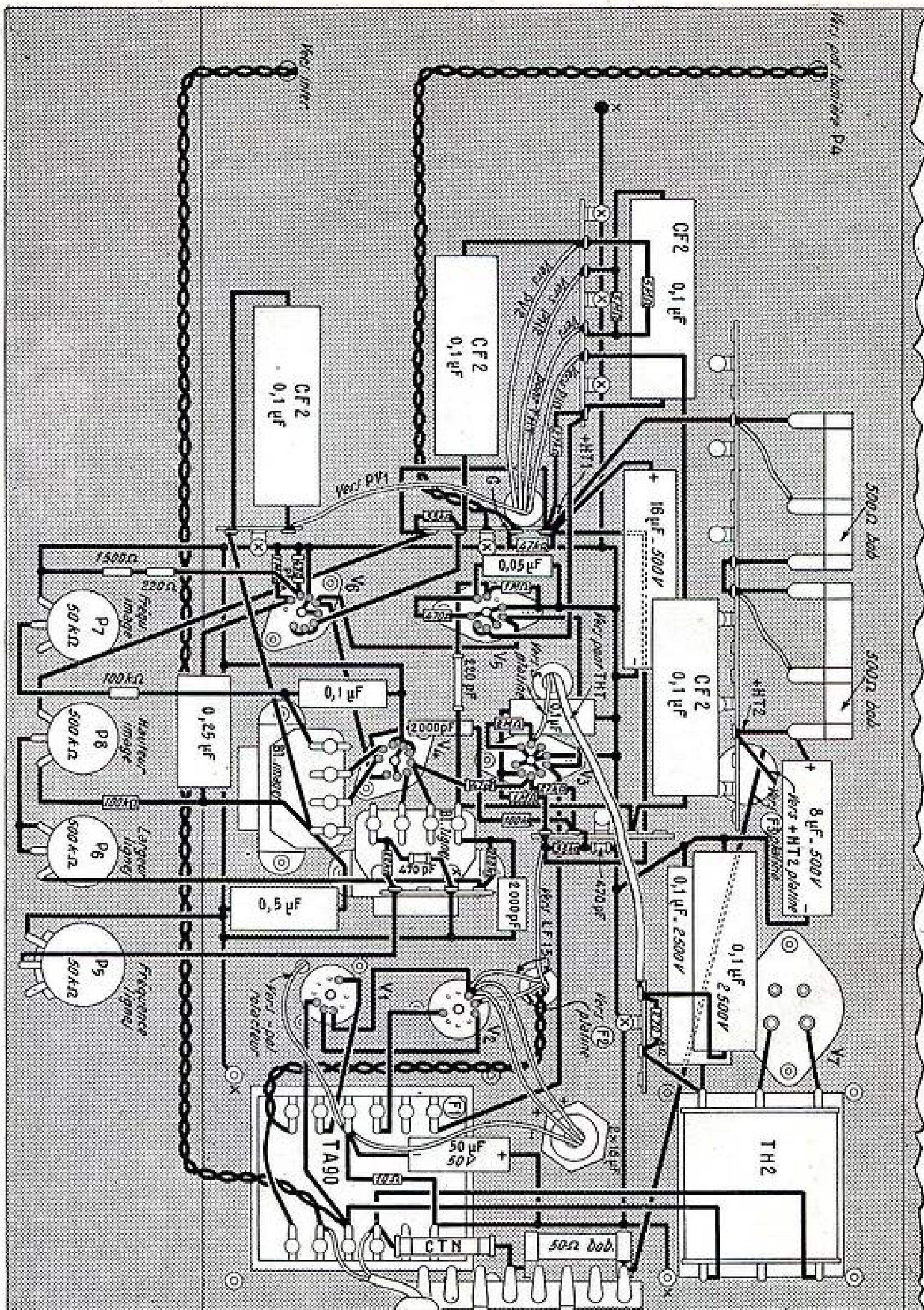


FIG. 5. — Plan de câblage des bases de temps et de l'alimentation HT et THT

Secteur

que la liaison avec l'amplificatrice vidéo PL83 se fait par un condensateur de 0,1 µF supprimant la composante continue. Sur les téléviseurs classiques, cette liaison se fait par un point de résistances ne supprimant pas la composante continue.

Une deuxième cellule de filtrage, en série avec la précédente, comprend deux résistances bobinées dont la valeur totale est de 1 000 Ω et un condensateur de 8 µF - 500 V. Le + HT2 alimente la platine et le rotacteur.

L'alimentation THT des différentes électrodes du tube cathodique se fait par transformateur spécial TH2 dont le primaire 110 est relié à l'enroulement 110 V du

dresse une alternance et la tension disponible à la base de l'enroulement secondaire THT est positive. Cette tension est filtrée par la résistance de 270 kΩ, deux condensateurs spéciaux de 0,1 µF, de tension de service 2 500 V et une chaîne potentiométrique classique est montée entre le + THT et la masse.

Cette chaîne comprend l'ensemble de cadrage par les potentiomètres en parallèle P₁ et P₂ portant respectivement l'une des plaques de déviation de chaque paire à une tension continue positive ou négative par rapport à l'autre plaque de la même paire. On remarquera, en effet, qu'une plaque de chaque paire (PH2 et PV2) est

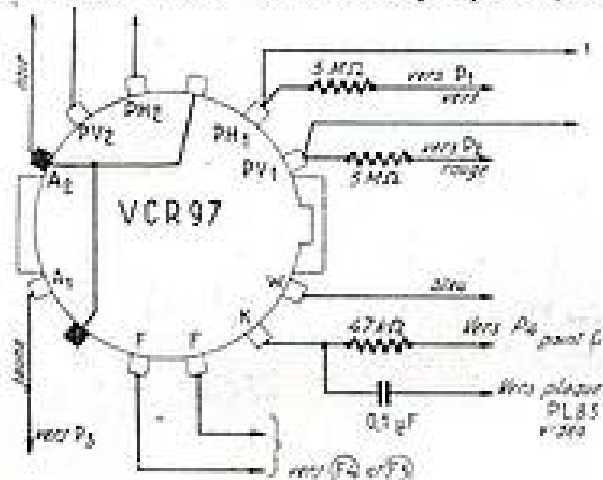


Fig. 6

transformateur TA90, permettant ainsi l'adaptation sur tous les secteurs.

La plaque de la valve redresseuse 2X2, dont la sortie est constituée par le téton supérieur de l'ampoule, est à la masse, ce qui simplifie le montage. La valve re-

portée à la même tension continue que la deuxième anode A₂ et que selon le réglage des curseurs l'autre plaque de chaque paire peut se trouver portée à une tension inférieure égale ou supérieure à la tension de la deuxième anode A₂, donc de l'autre plaque.

COMPARER C'EST CHOISIR le LAMPOMETRE 310

PARCE QU'IL TOTALISE UN ENSEMBLE VRAIMENT UNIQUE DE PERFORMANCES

- UNIVERSALITÉ
- ROBUSTESSE DE STRUCTURE

• MESURE PRÉCISE DES DÉBITS ET DE LA PENTE

• PROTECTION EFFICACE DE L'APPAREIL ET DES TUBES PAR DISPOSITIF DE SÉCURITÉ

• MULTIPLICITÉ DES COMBINAISONS DE MESURE

• UN PRIX VRAIMENT REMARQUABLE : 44.500 FRANCS

C^{ie} GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE
ANNÉCY FRANCE

AGENCE POUR PARIS, SEINE, S.-&O. - 16, R. FONTAINE, PARIS-IX^e - TRI. 02-34

aucune surprise...

TOUT NOTRE MATÉRIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTÉGRALEMENT PENDANT 1 AN

Tous nos prix s'entendent taxes comprises mais port en sus
Par contre, ils s'entendent franco à partir de 3.300 francs

LAMPES : PRIX D'ÉTÉ !..

LAMPES GRANDES MARQUES (PHILIPS, MAZDA, etc...) EN BOÎTES CACHETÉES, GARANTIES 6 MOIS

Caractéristiques européennes	Série	Caractéristiques américaines	Série	Caractéristiques américaines	Série
EAF42 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394
EAF41 ... 394	EAF41 ... 430	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41 ... 394	EAF41

notre COLIRRIER TECHNIQUE



RR. - 11.02/F. — M. René Raineau, à Melun, nous demande :

1° Les caractéristiques et le brochage des tubes allemands DAF 11, DDD 11 et EBF 11 ;

2° Ouvrage donnant les caractéristiques et brochages des tubes peu courants.

1° Tube DAF 11 : diode pentode batterie ; chauffage 1,4 V 50 mA ; $V_a = 90$ V ; $V_a \text{ max.} = 150$ V ; $I_a = 0,22$ mA ; $V_{g1} = 0$ V ; $V_{g2} = 45$ V ; $I_{g2} = 0,03$ mA ; $k = 200$; $S = 1$ mA/V ; $\phi = 100$ k Ω .

Tube DDD 11 : double triode batterie ; chauffage 1,2 V 0,1 A ; $V_a = 120$ V ; $I_a = 1,5$ mA ;

le « Vade Mecum » de P.H. Brans (en vente à la « Librairie de la Radio »).

RR. - 11.03. — M. Gail... (illisible), à Belfort, sollicite quelques renseignements auxquels nous répondons ci-dessous.

1° Vous pouvez fort bien utiliser un oscillateur à cristal (oscillateur Pierce, par exemple) comme BFO : quartz de 454 ou 456 kc/s pour un récepteur ayant une moyenne fréquence réglée sur 455 kc/s. Attention cependant ! Votre tube 6V6 est beaucoup trop puissant pour cette fonction de BFO ; un

nant le récepteur miniature à tube 958A décrit page 22, n° 957.

1° Vous pouvez évidemment remplacer C2 par un condensateur variable à air de 460 pF ; mais vous gâchez la « miniaturisation » et ce ne sera plus un récepteur de poche !

Rien à changer en ce qui concerne L₁ et L₂.

2° Vous pouvez aussi prévoir une petite antenne télescopique, montée électriquement isolée du boîtier, et dont la base sera connectée au sommet de l'enroulement L₁ (côté grille) par l'intermédiaire d'un condensateur de 47 pF.

3° Si vous utilisez un écouteur type 2 000 Ω , vous pouvez supprimer le transformateur d'adaptation. Votre écouteur se connecte alors aux points A et B (à la place du primaire du transformateur).

les connexions de la bobine oscillatrice indiquées par le fabricant sur sa notice d'emploi, mais utilisez un tube 25L6 ou UL41, etc...

3° Tissus pour haut-parleurs ? Voyez n'importe quel marchand de tissus et faites l'acquisition de coupons à votre convenance !

4° Il est possible d'utiliser une double triode à cathode unique, comme préamplificatrice BF, les deux éléments triodes étant montés en cascade. Une précaution indispensable cependant : la résistance cathodique de polarisation doit être shuntée par un condensateur de forte capacité (100 μ F au moins, isolement 30 V).

JH. 4.02. — Ayant l'intention de construire un petit appareil à transistors, M. Gateau, à Lehon-Dinan, nous pose les questions suivantes :

1° Puis-je employer une détection au germanium avec bobinages M.P.C. 1 et 2 CV ?

2° Schéma de la partie B.F. avec CK722.

3° Possibilité d'utiliser un H.P. à aimant permanent ?

1° Oui.

2° Voyez « Haut-Parleur » numéro 965, page 45.

3° Vous pouvez essayer un haut-parleur à aimant permanent en le branchant, sans autre modification, à la place du casque.

RR. - 11.05. — M. Gabriel Pallarh à Villeurbanne (Rhône), nous écrit :

Les programmes de télévision prévoient des heures précises pour des émissions destinées aux professionnels ; ces heures précises sont indiquées pour chaque jour de la semaine dans la presse spécialisée. L'ignore si ces heures sont respectées par l'émetteur de Paris ; mais en tous cas, notre émetteur local de Lyon-Fourvière assure ces émissions d'après un horaire qui relève de la plus haute fantaisie. Il est

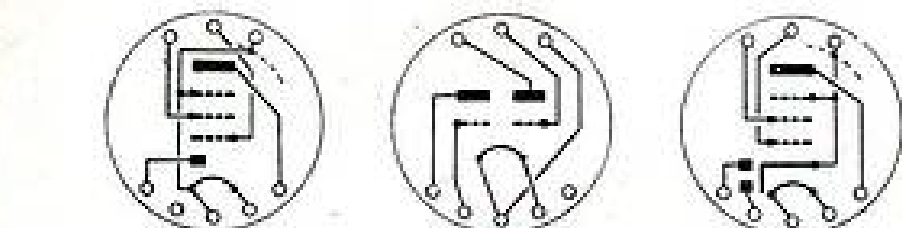


Fig. RR 1102 De gauche à droite tubes DAF11, DDD11, EBF11

$V_g = -4,5$ V ; $k = 17$; $\phi = 20$ k Ω ; $Z_a = 14$ k Ω ; puissance BF (en push-pull) = 1,4 W.

Tube EBF 11 : double diode pentode ; chauffage 6,3 V 0,2 A ; $V_a = 250$ V ; $I_a = 5$ mA ; $V_{g1} = -2$ V (pente variable) ; $S \text{ max.} = 1,8$ mA/V ; $V_{g2} = 100$ V ; $I_{g2} = 1,8$ mA ; $\phi = 2$ M Ω ; $R_k = 300$ Ω ; $R_{g2} = 85$ k Ω ; capacité interne grille-plaque = 0,002 pF.

Le brochage de ces tubes est montré sur la figure RR. - 11.02.

2° Vous pouvez trouver les caractéristiques et les brochages des tubes usuels, des tubes peu courants, ou des tubes spéciaux, dans

tube genre 6AU6 par exemple suffira amplement.

2° Les cellules photoélectriques courantes sont sensibles à la lumière artificielle et à la lumière du jour.

3° Un tube redresseur à cathode froide type OZ4 peut être utilisé sur un récepteur à condition de ne pas appliquer une tension supérieure à 350 volts par plaque, et à condition que l'intensité redressée exigée n'exécède pas 75 mA (grand maximum).

RR. - 1.11. — M. Marcel Huot à Condé-sur-Escaut (Nord), sollicite divers renseignements concer-

JH. - 4.01. — M. Soblahovsky nous pose les questions suivantes, relatives au récepteur à transistors décrit dans un récent numéro :

1° Quelles maisons pourraient fournir les transistors ?

2° Différentes caractéristiques des organes du récepteur ?

3° Quel type d'antenne employer ?

1° Voyez de notre part Sodelec, 101, boulevard Murat, Paris (16^e), ou Electronique, 41, boulevard Henri-IV, Paris (4^e).

2° Votre question est assez vague. Voyez la valeur des différents éléments indiquée sur le schéma, et si vous êtes plus familiarisé avec les transistors, lisez « Les transistors. Pratique et Théorie », de F. Huré, en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris.

3° L'appareil est suffisamment sensible pour fonctionner à pleine puissance à une trentaine de kilomètres d'un émetteur en utilisant une petite antenne.

RR. - 11.04/F. — M. Houlet, à Paris (8^e), nous pose diverses questions se rapportant à la B.F.

1° La figure RR. - 11.04 vous donne le schéma d'un étage préamplificateur avec tube 6SJ7 attaqué par la cathode au moyen d'un microphone à basse impédance (200 à 500 Ω ; pas très critique). Cette disposition permet la suppression du transformateur élévateur dit « ligne à grille ».

2° Un oscillateur HF pour magnétophone « tous courants » se monte de la même façon que dans le cas d'un magnétophone normal (pour courant alternatif). Respectez

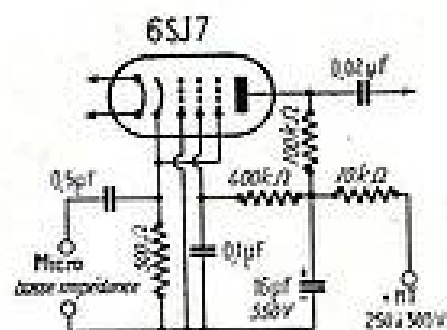


Fig. RR 1104

impossible à un professionnel de pouvoir compter sur telle ou telle émission prévue au programme

L. DUHAMEL

EX F81A RADIO-D'ANTIN

12, rue de la Chaussée-d'Antin - Paris (9^e). — PRO. 95-25
(Côté Grands Boulevards) • (Dans la cour à gauche)

MAGNETOPHONE à bande magnétique à partir de... 33.000
PLATINE 3 VITESSES.
Pathé-Marconi... 7.150
Voix du Monde... 10.400
POTENTIOMETRE sans inter. 50.000... 20
SELF DE CHOC O.C. 100

OSCILLOGRAPHES... 30.000
OSCILLOGRAPHES RIBET avec générat. H.F. Type 475 C 80.000
GRAND CHOIX DE LAMPES-TRES à partir de... 5.000
RECEPTEUR F.M. 16.400
RUBAN 300 ohms, le mètre 75

POSTES D'OCCASION A PARTIR DE 6.000

REMISE SUR TELEVISEURS ET POSTES RADIO

DEPOSITAIRE DES LAMPES
RADIO-BELVU - MINIWATT - SYLVANIA

• GRAND CHOIX DE PIECES DETACHEES •

PUBL. RAPP

pour telle heure, car cette transmission sera assurée... ou ne sera pas assurée ! Que doit-on en penser et que faut-il faire ?

Réponse : Vous devriez réclamer à la Direction Régionale de la R.T.F. à Lyon et demander des précisions. A moins qu'il ne s'agisse d'un horaire fantaisiste annoncé par votre journal.

RR. - 12.02. — M. Henri Tissie à Sétif (Constantine).

La panne survenue à votre récepteur est, en effet, extrêmement curieuse et reste parfaitement inexplicable, techniquement parlant.

Vous pouvez fort bien remplacer votre tube 6A8V par un tube 6A8, leurs caractéristiques respectives sont identiques.

RR. - 1.10. — M. Marcel Vautier, à Casablanca (Maroc).

1° Il n'y a absolument aucun moyen pour faire avancer une pendule électrique synchrone. S'il s'agit vraiment d'une pendule prévue pour 50 c/s, c'est que le réseau de distribution présente une fréquence nettement inférieure (ce qui nous étonne beaucoup). Nous pensons plutôt à une pendule d'origine américaine, c'est-à-dire prévue pour 60 c/s ; cette pendule connectée sur un réseau à 50 c/s ne peut moins faire que de retarder.

Deux solutions :

a) Monter un moteur synchrone 50 c/s ;

b) Changer un jeu de pignons.

2° Vous trouverez du fil de cuivre de 15/100 de mm sous deux couches de soie, chez un radio-électricien local : soit en fil neuf, soit en fil récupéré sur un ancien bobinage.

RR. - 11.06. — M. Zouloumian à Paris (17°), sollicite divers renseignements concernant le transceiver de la figure 1, page 49, de notre numéro 962.

1° Si vous voulez utiliser une pile pour le chauffage, celle-ci

pourra être constituée par 4 éléments de 1,5 V, type « torche », connectés en série.

2° Il est évidemment possible de supprimer le câble coaxial du circuit d'antenne de la figure 6 et de monter ladite antenne directement sur le coffret d'appareil (présentation sous la forme de handle-talkie).

3° Pour les bobinages, vous pouvez utiliser du fil de cuivre de 20/10 de mm, avec ou sans coton. Le sens d'enroulement n'a aucune importance. Le couplage est à déterminer expérimentalement pour obtenir un bon fonctionnement en super-réaction dans la position « réception ».

4° Avec deux appareils identiques, la portée est de l'ordre de quelques kilomètres, mais dépend aussi du relief du terrain et de la « visibilité » possible entre les antennes.

RR. - 12.01. — M. François Lajoy, à Paris (5°), sollicite divers renseignements concernant le talkie-walkie 28 Mc/s décrit page 39 de notre numéro 970.

1° Portée d'une dizaine de kilomètres environ avec deux appareils identiques placés en visibilité.

2° Consommation section émettrice : chauffage 1,5 V, 400 mA ; haute tension 90 V, 35 mA environ.

3° Il est parfaitement possible de placer l'antenne à une certaine distance de l'appareil en effectuant la liaison par câble coaxial.

4° Il n'est absolument pas question de faire fonctionner en même temps émetteur et récepteur ; les deux sections étant accordées dans la même bande, voire sur la même fréquence, l'émetteur saturerait et bloquerait la section réceptrice.

5° Le côté froid d'un bobinage est le côté relié à la masse ou aux alimentations, c'est-à-dire le côté opposé aux électrodes, ou enfin, le côté au potentiel HP nul. Le côté froid de L2 est donc celui où se trouve connecté le condensateur de 2 000 pF allant à la masse. Le bobinage L3 s'effectue donc autour de L2, et du côté froid.

RR. - 12.03. — M. Henri Carlay, à Grenoble.

Votre question au sujet du bloc Corel est à poser directement au fabricant : Els Corel, 25, rue de Lille, à Paris (7°).

En ce qui concerne les différences existant entre les tubes EM80 et EM85 (indicateurs d'accord), nous ne pouvons mieux faire que de vous donner les caractéristiques respectives de ces tubes.

EM80 : chauffage 6,3 V 0,3 A. Tension d'alimentation = 250 V ; tension de la cible = 250 V ; intensité de la cible = 2 mA ; résistance anodique = 500 kΩ ; résistance de fuite de grille = 3 MΩ ; Vg = — 1 à — 16 volts ; angles correspondants sur la cible = 5° et 50°. Culot noval ; brochage : 1 = grille ; 2 = cathode ; 3 = connexion interne ; 4 et 5 = filament ; 6 = connexion interne ; 7 = anode de déviation ; 8 = connexion interne ; 9 = cible fluorescente.

EM85 : chauffage 6,3 V, 0,3 A. Dimensions de la fenêtre fluorescente : hauteur = 20 mm ; largeur = 15 mm. Tension d'alimentation de 100 à 250 V. Caractéristiques données ci-dessous pour 250 V.

a) Tige de déviation réunie à l'anode de la partie triode. Tension cible = 250 V ; résistance anodique = 470 kΩ ; résistance de grille = 3 MΩ ; tension grille ouverture = 0 V ; tension grille fermeture = — 18 V ; courant anodique correspondant = 0,5 et 0,12 mA ; courant de la cible = 2,1 mA ; angle d'ouverture de 0 à 100°.

b) Tige de déviation séparée de l'anode de la partie triode. Tension cible = 250 V ; courant cible = 2,1 mA ; tension de la tige de déviation = de 5 à 160 V ; courant de cette dernière = 5 à 180 μA ; angle d'ouverture = de 0 à 110°.

Culot noval. Brochage : 1 = grille de commande ; 2 = connexion interne ; 3 = cathode ; 4 et 5 = filament ; 6 = cible ; 7 = tige de déviation ; 8 = connexion interne ; 9 = anode.

RR. - 12.04/. — M. Kusio, à Auberschicourt (Nord).

1° Le manque de concentration sur votre téléviseur peut être dû à diverses raisons. Nous vous citons les principales :

Mauvais emplacement du dispositif de concentration de long du col du tube cathodique (ou mauvais centrage).

Intensité insuffisante ou excessive, s'il s'agit d'une concentration électromagnétique.

Mauvais emplacement du piège à ions.

Tension incorrecte de l'anode 1 du tube cathodique, ou filtrage insuffisant de cette tension.

Ne pas utiliser un système de concentration X, avec des bobines de déviation ligne et image Y ; utiliser des organes de même marque établis pour fonctionner ensemble, côte à côte.

2° Il n'est pas question d'amener les stations à leur place sur le cadran d'un récepteur de radio au moyen des réglages de l'oscillateur, si ce récepteur date de dix ans. Le cadran ne convient plus et il faut tout d'abord installer un autre cadran conforme aux nouvelles répartitions des longueurs d'onde.

Sur un récepteur récent où les réglages de l'oscillateur se montrent insuffisants, cela indique que les éléments fixes d'appoint (condensateurs au mica, trimmer et padding) du bloc de bobinages, section oscillatrice, ont varié, ou sont coupés ou en court-circuit.

RR. - 12.05. — M. P. Lacaze, à Royan (Charente-Maritime).

Nous vous avons répondu directement ; notre lettre nous est revenue avec la traditionnelle mention « adresse incomplète ». D'où l'intérêt de nos lecteurs à nous donner leur adresse très précise.

1° Le schéma que vous nous soumettez comporte de multiples erreurs, et un tel récepteur ne saurait fonctionner. Nous ne pouvons pas croire qu'il s'agit d'un schéma relevé sur un livre de radio... ou alors les erreurs ont été faites par vous en le recopiant !

2° Les tubes dont vous nous demandez les caractéristiques et le brochage sont extrêmement courants et... classiques ! Nous avons déjà publié ces caractéristiques à plusieurs reprises. Veuillez consulter votre collection de « Haut-Parleur » ou un lexique quelconque de tubes de radio.

RR. - 1.01. — M. Raymond Bilard, à Dijon, se plaint des mauvaises conditions de réception de Radio-Luxembourg, même depuis que ce dernier a augmenté sa puissance (gêne provoquée par Europe n° 1).

Antenne ou cadre, rien n'y fait ; ne perdez pas votre temps. Il ne s'agit pas, non plus, d'une mauvaise sélectivité de votre récepteur (l'écart des fréquences entre « Luxembourg » et « Europe » étant maintenant important).

C'est une transmodulation se produisant dans l'éther, dans la transmission des ondes ; nous en avons déjà parlé dans cette même rubrique. Malheureusement, jusqu'ici, aucun moyen technique n'est montré efficace pour supprimer cette perturbation.

Si cela peut vous consoler (!), nous vous dirons que nous avons reçu des comptes rendus d'écoute émanant de Lyon, Vichy, Clermont-Ferrand, etc... et leurs régions. Dans cette partie du territoire, l'audition de Radio-Luxembourg est devenue absolument impossible, tant la perturbation est violente. On a pu suivre le reportage des obsèques d'un homme célèbre (Luxembourg) avec accompagnement d'airs de java à l'accordéon (Europe), etc... C'est dire le pénible de telles écoutes. Il arrive même, lorsque « Luxembourg » vient mal ou est en fading, que la modulation d'« Europe » superposée est plus

★

GENERAL-RADIO

1, BD SEBASTOPOL, PARIS-11^{ème} METRO : CHATELET
Tél. : CUT. 03-07. C.C.P. PARIS 7437-42.

★

LAMPES IMPORTATION

Vendues avec Garantie

DK92 585

25L6 780

IT4 547

25Z6 700

IRS 585

PL81 858

ISS 547

ECC82 700

354 585

Le jeu IT4 - IRS - ISS - 354 2.000

Tube Télé. de 54 Type 21ZP4B 15.600

SERVICE RAPIDE PROVINCE

En raison des frais entraînés, nous n'expéditions qu'à partir d'un montant de 500 francs. Expéditions immédiates contre mandat à la commande ou contre remboursement. Frais de port et d'emballage en sus.

TOUJOURS EN STOCK :

● Toutes pièces détachées de Radio et Télévision.

● Tous les livres de Radio et de Télévision.

● Tubes fluorescents

● Transistors, Lampes françaises et U.S.A.

Consultez-nous avant tout achat !

Condensateurs Alum. 32 M.F. 500 V 100

Condensateurs Cartouche 16 M.F. 500 V 50

Potentiomètres 500 K avec inter 100

Potentiomètres 500 K avec inter et prise à 250 000 ohms 120

Platine 3 vitesses 8.000

Fil scindex 2x7/10, par 25 m. le mètre 27

Page 42 ♦ LE HAUT-PARLEUR ♦ N° 978

Page 39/48

puissante que celle du premier émetteur sur lequel le récepteur est réglé.

RR. - 1.02. — M. B. Huber à Hanheim (Bas-Rhin) sollicite notre avis concernant des modifications qu'il se propose d'apporter au « Talkie Walkie » 144 Mc/s décrit dans notre n° 974.

Vous pouvez parfaitement « extraire » l'écouteur du coffret, et le relier par un cordon de 25 à 30 cm (voire plus); ceci ne présente ni difficulté, ni inconvénient.

Quant à remplacer le microphone à charbon par un laryngophone, il conviendrait d'en faire l'essai pour savoir si cela est possible. Ce n'est pas, non plus, le cordon de liaison qui pourrait être un inconvénient; mais, nous crai-

gnons qu'un laryngophone ne permette pas une modulation assez énergique, assez profonde. A moins que votre laryngophone ne délivre une tension de sortie égale à celle d'un microphone charbon.

Dans le cas contraire, l'utilisation de votre laryngophone ne peut être envisagée qu'avec le montage d'un amplificateur de tension BF supplémentaire, ce qui entraîne la refonte complète du montage.

RR. - 1.03. — M. Antoine Olive, à Abidjan (Côte-d'Ivoire).

Toutes les antennes fonctionnant en demi-onde, qu'il s'agisse d'un doublet, d'une Zeppelin, d'une Lévy, d'une Hertz-Window (votre cas), présentent le même diagramme de rayonnement. Voir

l'ouvrage « L'Emission et la Réception d'Amateur » par F3AV (Librairie de la Radio).

RR. - 1.05. — M. Henri Lambert, à Fontaines (Rhône).

La triode UHF à culot océal immatriculée VR 135 porte aussi l'immatriculation civile E 1148 (fabrication américaine). A franchement parler, on ne peut pas dire qu'il s'agisse d'un tube courant; comme par ailleurs, il est déjà ancien, nous pensons que vous pourriez rencontrer quelques difficultés pour vous procurer des tubes de remplacement.

RR. - 1.06. — M. J. Dupuy, à Clichy, désire réaliser le récepteur à transistors « Regency » dont le

schéma a été publié dans notre n° 969.

Le « point noir » est évidemment l'acquisition des transformateurs MF spéciaux. Certes, vous pourriez essayer de les réaliser vous-même, si vous possédez tout l'outillage et les instruments de mesure nécessaires. Le procédé de calcul de ces types de transformateurs MF a été publié dans « Electronique » du mois d'août 1955. Vous pourriez vous y reporter utilement; mais, nous ne vous encourageons pas tellement à poursuivre dans cette voie. Par ailleurs, nous croyons savoir que des spécialistes bobiniers français se sont attachés à cette étude et pensent pouvoir sortir commercialement sous peu de tels transformateurs. Attendons donc encore quelque temps.

HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ

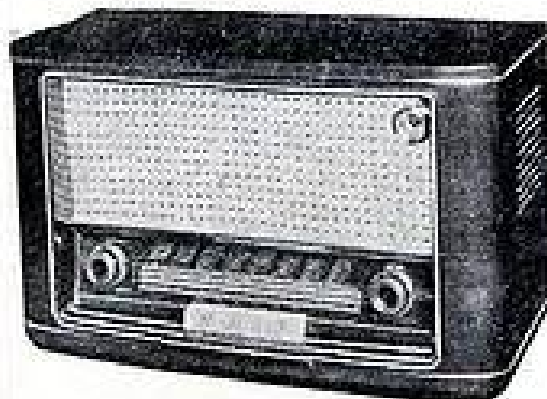
VOIR REALISATION dans « LE HAUT-PARLEUR », n° 977 du 15 mars 1956

F. M. BICANAL

13 LAMPES - 3 HAUT-PARLEURS - 2 CANAUX

VOIR REALISATION dans « LE HAUT-PARLEUR », n° 977 du 15 mars 1956

● PRESENTATION RADIO ●



Dimensions : 600x370x270 mm

● SON EN RELIEF STEREOGRAPHIQUE ●

- B.F. TRES HAUTE FIDELITE ● 13 LAMPES (dont 3 doubles).
- CANAL GRAVES : PUSH-PULL (2XEL84) avec correcteur de registre séparé.
- CANAL AIGUES : (EL84) avec correcteur de registre séparé.
- CADRE ANTIPARASITE incorporé.

H.F. ACCORDEE en A.M. et P.M.

(La platine P.M. est livrée câblée et prérégulée)

LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées 23.970

Le jeu de lampes (EF80 - EC92 - EF85 - ECH81 - EF85 - EAB80 - ECH81 - EL24 - EL34 - EL84 - EL84 - GZ32 - EM85), PRIX NET (Remise 25 % déduite) ... 6.355

HAUT-PARLEURS

CANAL GRAVES, 1 H.-P. 17/27 « GECO », Haute Fidélité, avec transfo Haute Fidélité à enroulements symétriques, sorties multiples ...

8.035

● PRESENTATION RADIO-PHONO ●



Dimensions : 650x450x350 mm

Nous recommandons notre présentation en MEUBLE CONSOLE. Dans ce cas, utilisation d'un H.-P. de 23 %, Haute Fidélité. (Nous consulter)

AMPLIFICATEURS HAUTE FIDELITE

Référence « RELIEF SONORE 3D. » 2 CANAUX

CANAL GRAVES : PUSH-PULL 2XEL84 avec lampe correctrice 12AU7.

CANAL AIGUES : PUSH-PULL 2XEL84 avec lampe correctrice ECH81.

5 ENTREES

- Micro.
- Pick-up.
- Cellule.
- P.M.

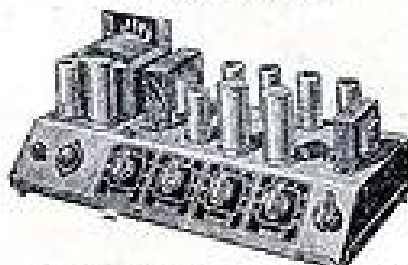
— Radio.

Description dans « RADIO-CONSTRUCTEUR » de mai 1956

Lampes utilisées : EF86 - 12AX7 - ECH81 - 2XEL84 - 12AU7 - 2XEL84 - GZ32.

COMPLET, en pièces détachées ... 33.555

« SENIORSON »



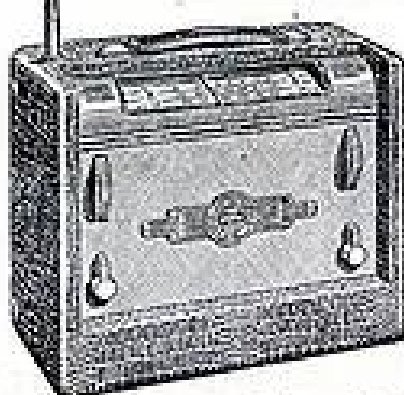
Dimensions : 38x18x15 cm

DOUBLE PUSH-PULL - 14 WATTS - HAUTE FIDELITE - Réglages distincts des graves et des aigus

● DEUX ENTREES mélangeables - Transfo Hie Fidélité à enroulements symétriques 6 LAMPES : 12AT7 - 12AU7 - 12AU7 - EL84 - EL84 et E280

COMPLET, en pièces détachées, avec coffret, capot et lampes ... 15.285

« LE TOURING » RECEPTEUR PORTATIF PILES-SECTEUR DE GRANDE MUSICALITE



Dim. : 30x25x12 cm

CADRE INCORPORE - PRISE PICK-UP

Haut-Parleur 17 %, Ticonal, 5 lampes.

COMPLET, en pièces détachées ... 15.790

Suppl. pour antenne télescopique ... 1.600



48, rue Laffitte, 48 - PARIS (9^e)

Tél. : TRU. 44-12 C.C. Postal 5775-73 PARIS Métro : Le Peletier - N.-D.-de-Lorette et Michellieu-Drouot

Magasins ouverts tous les jours de 9 à 19 heures

Catalogue général contre 75 francs pour frais

UN ELECTROPHONE DE CLASSE... « LE FIDELIO W 5 »



2 canaux. Réglage « Graves-Aigus » par 2 potentiomètres. Couvercle dégonflable. L'Amplificateur complet, prêt à câbler. 4.590

Les lampes (12AT7 - EL84 - E280). Remise 25 % déduite ... 1.440

La valise luxe (400x370x120 mm) ... 4.200

Haut-Parleur au choix :

21 cm P.V8 Audax ... 1.800 ou Ferrivox HI-FI 21 cm : 2.100.

TOURNE-DISQUES

« Star ». Réf. Menuet ... 7.900

Pathé-Marconi ... 8.700 Teppaz ... 7.800

Pathé-Marconi. Changeur 45 tours ... 13.900

ALIGNEMENT GRATUIT

DES RECEPTEURS REALISES AVEC NOTRE MATERIEL

CALLUS-FIDELITE

Le Journal des 'OM'

RETOUR SUR LE CONVERTISSEUR HA. 64

A peine le n° 976 du « Haut-Parleur » était-il distribué que nous recevions un courrier abondant relatif au convertisseur HA.64.C, de réalisation professionnelle, dont nous avons donné une description détaillée. Cette réaction spontanée montre bien que la réception est le problème crucial de l'OM et jusque-là, la solution idéale ne semblait pas trouvée. D'après quelques lettres, il semble que la sortie 1600 kc/s permettant d'utiliser comme auxiliaire non seulement un récepteur de trafic, mais aussi bien un récepteur quelconque, puisque cette fréquence appartient à la gamme PO, soit d'un intérêt moyen. C'est évidemment la solution économique : le récepteur toutes ondes devient récepteur de trafic sans aucune modification.

D'autres lecteurs demandent si le convertisseur peut être intégré à

une platine MF 1600 kc/s pour constituer un récepteur de trafic autonome. La réponse ne peut être que positive. En effet, le convertisseur HA.64.C. n'existe pas que dans la forme coffret, mais est fourni également sans coffret ni alimentation et peut constituer la tête d'un récepteur de trafic indépendant.

La platine MF comprendra une chaîne amplificatrice 1600 kc/s et un changement de fréquence 455 ou 105 kc/s suivi des étages usuels : détection, ampli BF, limiteur, AVC, S-mètre, alimentation, etc... Encore une solution économique et des performances conformes aux chiffres donnés dans la description parue ! Le bloc nu, complet jusqu'à la sortie MF 1600 kc/s a les dimensions suivantes 230 mm x 200 mm x 185 mm, et pèse moins de 3 kg. Il peut donc trouver place sur la platine d'un récepteur de trafic et, comme le

convertisseur, il est livré pré-régulé. Quatre pattes de fixation en permettent la mise en place stable et définitive. Si l'on veut bien se rendre compte que l'alignement de la partie HF est le principal écueil dans la réalisation et la mise au point d'un récepteur de trafic, on voit que le travail, pour lequel l'amateur moyen n'est pas toujours parfaitement équipé, se trouve grandement simplifié.

Venons-en maintenant aux questions portant sur des détails. Nous avons écrit en énumérant les caractéristiques du bloc HA.64 : « sur toutes les bandes, sauf sur 72 Mc/s, le circuit primaire du filtre de bande résonne sur une fréquence inférieure à celle de la bande à recevoir ». Un lecteur nous demande la raison de ce qui lui semble une anomalie qui ne peut que se traduire par une perte de sensibilité. Reportons-nous au schéma du bloc paru dans le n° 976, du 15 février 1956. Cette disposition amène un gain très important en sensibilité et en sélectivité dans toute la bande considérée. Si le primaire avait été accordé dans la bande, il n'est pas niable que sur et autour de la fréquence de résonance on obtiendrait un fort accroissement de la sensibilité, mais à cet endroit seul avec une atténuation rapide de part et d'autre. Sensibilité et rejection varieraient considérablement tout le long de la gamme considérée. Avec la disposition adoptée, la meilleure sensibilité se trouverait en bas de gamme, près de la résonance du circuit primaire et le gain minimum vers les fréquences élevées de la même bande. Cela pourrait bien être une anomalie, mais le filtre de bande considéré comporte un couplage en tête entre primaire et secondaire réalisé par un petit condensateur céramique de 1,5 pF qui vient à point rétablir la situation et assurer une sensibilité identique d'un bout à l'autre de la gamme. Sur 72 Mc/s : disposition chère à notre correspondant, le filtre de bande est accordé au centre de la gamme et de façon fixe. En effet, la bande 72 Mc/s est assez étroite, l'amortissement des circuits HF assez grand pour donner une bande passante uniforme et une sensibilité sans trous sur quelques centaines de kilocycles.

Un mot sur le bobinage d'entrée : Le principe général est : grand écartement entre primaire et secondaire de manière à obtenir l'excellente rejection mentionnée. Comme cette disposition conduit à une perte de sensibilité, le circuit accordé de grille HF a fait l'objet de

soins tout particuliers et présente un coefficient de surtension tout à fait remarquable.

On sait que le montage cascode HF si répandu en TV, a conquis droit de cité en VHF et notre génération est fortement « cascodienne » si l'on en croit les amateurs de la bande 144 Mc/s. Un lecteur de Rennes nous demande si l'on n'aurait pas intérêt pour le circuit d'entrée à s'inspirer des travaux et conclusions de M. Wallman (père spirituel dudit circuit). A cela nous répondrons que le circuit cascode ne présente guère d'intérêt en-dessous de 50 Mc/s. Jusqu'à 30 Mc/s, la 6BY7 donne un gain supérieur et un souffle aussi réduit. Par ailleurs, la qualité des circuits est telle qu'il serait impossible d'empêcher le montage d'accrocher. Il faudrait alors neutrodynner, or le neutrodynage n'est valable que sur et au voisinage immédiat de la fréquence pour laquelle il a été fait et... nous avons jusqu'à 2 Mc/s à couvrir !...

D'autre part, qui dit cascode, suppose emploi de triodes. Or la triode ne permet pas d'obtenir une sélectivité d'entrée aussi grande qu'une pentode et la rejection, dont le constructeur s'enorgueillit à juste titre, en serait affectée. Les chiffres donnés (moins d'un microvolt à l'entrée pour 500 mW de sortie et 10 db de rapport signal-bruit de fond) sont un peu plus favorables que ceux du SX 88, un des meilleurs récepteurs américains.

Enfin, une lettre d'un lecteur de Guinée nous fait entendre les doléances des OM coloniaux et demande s'il a été prévu une version coloniale du bloc HA.64. En vérité il n'existe que cette version et tout a été prévu pour que l'appareil résiste aux climats les moins favorables. Le contacteur est en bakélite HF siliconée, tous les condensateurs sont du modèle céramique. Les bobines et leurs plaquettes sont imprégnées à l'ozokérite et tous les ajustables sont du modèle stéatite. Ce sont, croyons-nous, les précautions indispensables et l'utilisation sous les climats tempérés ne saurait en souffrir.

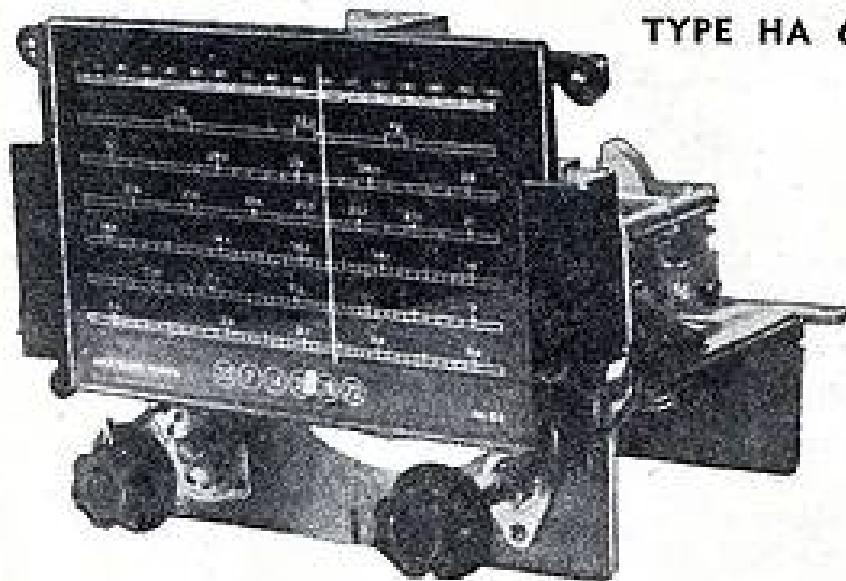
R. PIAT. — F3XY.

CV. 57 : Une lampe intéressante pour les amateurs. Unique par son rendement et son prix QRP. Utilisable en H.F. et B.F. Lampes garanties neuves en emballage d'origine : 600 fr., port et emballage compris. Expédition contre remboursement ou chèque postal à la commande. — Ets François AGUILA, PA 9WD, 8, avenue Anatole-France, MOSTAGANEM. — C.C.P. 941-24, ALGER.

QUALITÉ INTERNATIONALE

BLOC HAUTE FRÉQUENCE AMATEURS

TYPE HA 64



Ensemble compact - Bobinages - CV - Cadran - Tubes
Entièrement câblé et réglé - Sortie 1600 kc/s
6 bandes étalées - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 et 72 Mc/s
Cadran linéaire - Impression sur glace
Oscillatrice stabilisée

SENSIBILITÉ POSSIBLE : MOINS DE 1 MICROVOLT

REJECTION IMAGE : 50 décibels à 21 Mc/s

REJECTION 1600 kc/s : PLUS DE 80 décibels

Décrit dans le H.P. N° 976

Documentation sur demande

Bloc nu — Converter — Récepteur

Pierre MICHEL 20, avenue des Clairions
— AUXERRE - Yonne —

MODIFICATIONS INTÉRESSANTES A APPORTER A L'ÉMETTEUR MARCONI T 1154

L'Émetteur Marconi type T 1154 fut construit à partir de 1940 pour l'équipement radio des bombardiers de la Royal Air Force. Depuis quelques années, ces émetteurs sont classés parmi les « surplus » anglais, et de très nombreux exemplaires ont été vendus en France. Pour s'en convaincre, il suffit d'écouter les bandes d'amateurs de 40 et de 80 mètres, et l'on sera surpris du nombre d'OM traquant avec cet appareil (1).

L'émetteur T 1154 permet d'opérer dans les bandes 40 et 80 mètres; il comporte, en outre, une bande PO... absolument sans intérêt pour l'OM, et qui pourra être entièrement démontée. L'appareil comporte deux étages : un étage pilote à fréquence variable avec tube VT105 (ML6) et un étage PA-HF avec deux tubes VT104 (PT15) connectés en parallèle. En régime télégraphique, la puissance d'alimentation est de l'ordre de 100 à 120 watts.

En régime téléphonique, la modulation est appliquée sur les grilles suppressors des tubes du PA-HF par l'intermédiaire de la lampe modulatrice VT105 (ML6). Il est possible d'employer, soit un microphone à charbon, soit un microphone électromagnétique, selon la position des barrettes de contacts S_2 (nous verrons plus loin l'utilisation d'un pré-amplificateur pour microphone piézoélectrique). La puissance-input en téléphonie est de l'ordre de 40 à 50 watts.

En télégraphie, les grilles suppressors des tubes du PA-HF sont à un potentiel de + 20 volts; en téléphonie, elles sont à - 45 volts.

De très nombreux lecteurs nous ont demandé, à plusieurs reprises, de leur communiquer le schéma de cet émetteur. Hélas, nous n'avons pas pu le faire jusqu'à présent; en fait, nous ne possédions que des schémas partiels, plus ou moins clairs et lisibles, plus ou moins exacts aussi (!), autrement dit des schémas d'aucune utilité. Mais voici que grâce à l'obligeance de l'opérateur de la station F8NE, notre documentation s'est enrichie du schéma tant réclamé, schéma complet, clair, et absolument exact. Dans le but de donner satisfaction à tous les possesseurs d'un T 1154, nous publions ce schéma sur la figure 1, et nous remercions vivement notre ami F8NE pour son envoi aux noms de tous les amateurs intéressés.

La figure 2, par ailleurs, donne les brochages des tubes VT104 (PT15) et VT105 (ML6) dont voici les caractéristiques principales :

(1) L'émetteur Marconi 1154 est vendu à un prix intéressant par nos annonceurs spécialisés dans les surplus, en particulier les Ets Cinqus Radio, 24, bd des Filles-du-Calvaire, Paris-11^e.

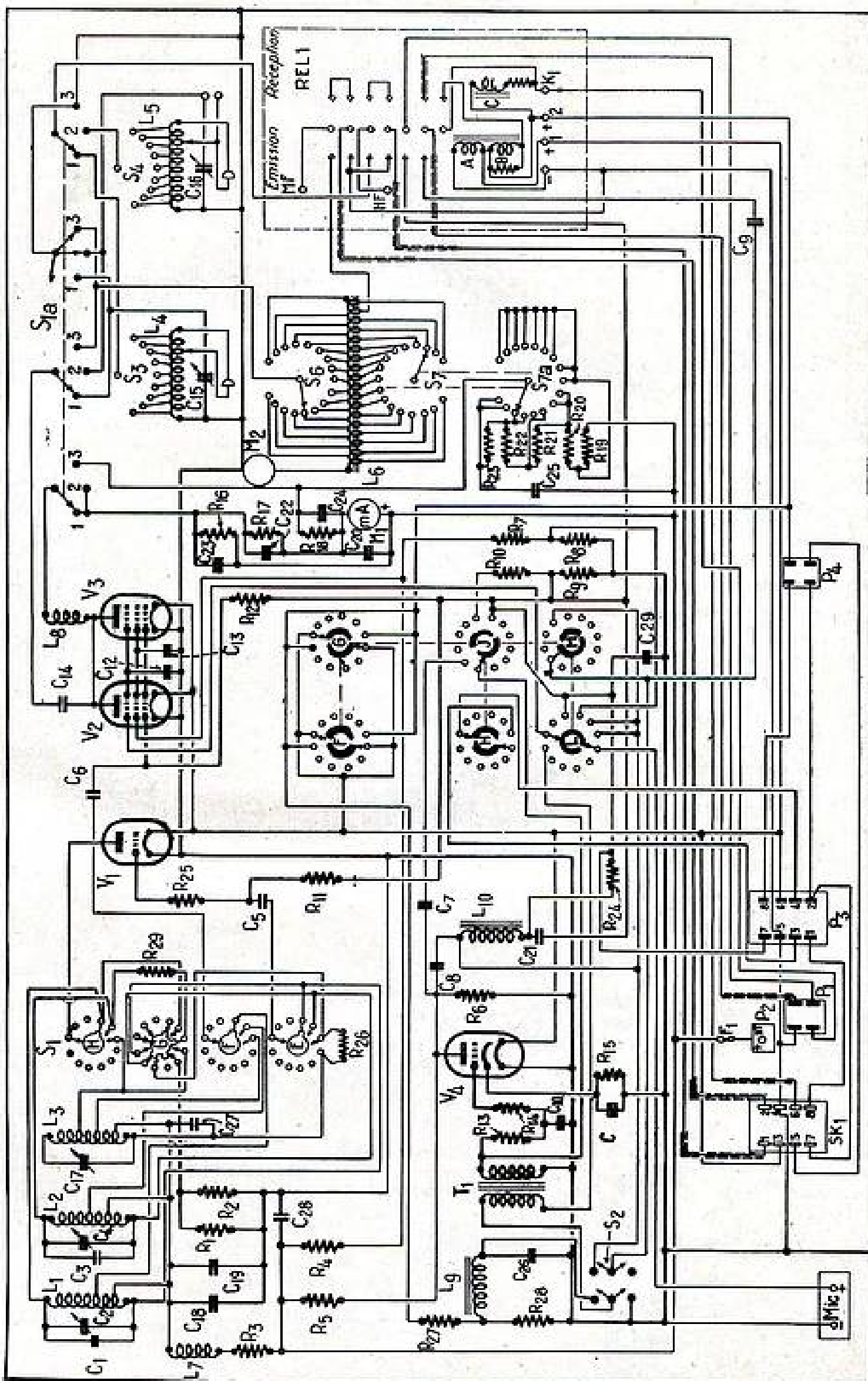


FIG. 1

radio radar télévision électronique métiers d'avenir

JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-les avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix et selon les heures dont vous disposez

NOS COURS DU JOUR
NOS COURS DU SOIR
NOS COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE

avec notre méthode
unique en France
DE TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

PAR SON ANCIENNETÉ
(fondée en 1919)

PAR SON ELITE
DE PROFESSEURS
PAR LE NOMBRE
DE SES ÉLÈVES

PAR SES RÉSULTATS
Depuis 1919 71% des élèves

reçus aux
EXAMENS OFFICIELS
sortent de notre école

(Résultats contrôlables
au Ministère des P.T.T.)

N'HÉSITEZ PAS, aucune
école n'est comparable à la nôtre.

DEMANDEZ LE «GUIDE DES
CARRIÈRES» N° H.P. 64
ADRESSÉ GRATUITEMENT
SUR SIMPLE DEMANDE



**ÉCOLE CENTRALE DE T.S.F.
ET D'ÉLECTRONIQUE**
12, RUE DE LA LUNE,
PARIS-2^e CEN 78-87

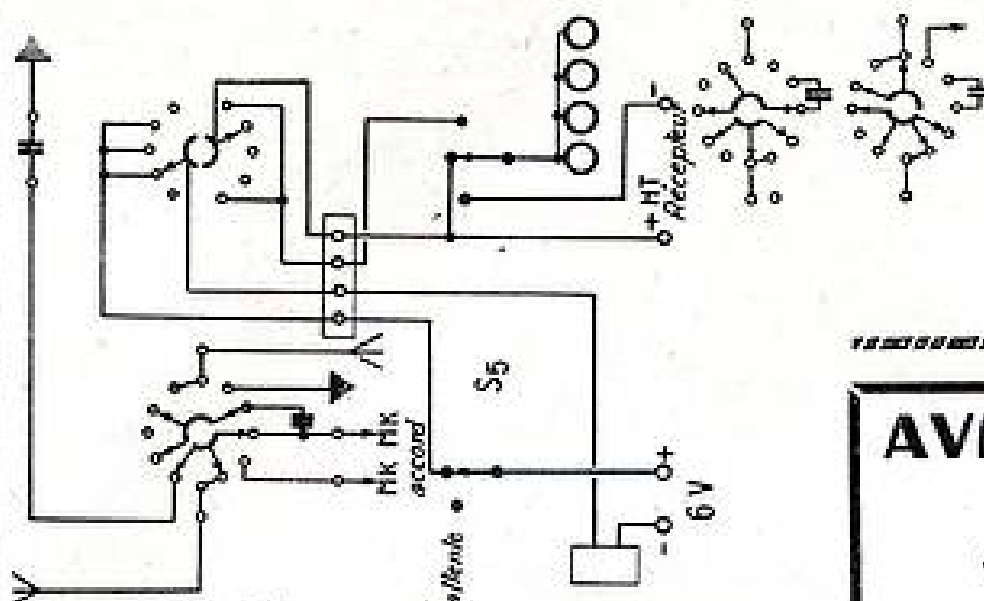


Fig. 1 bis

VT104 : Chauffage 6 V, 1,3 A ;
 $V_g = 1200$ V ; I_a max = 50 mA ;
 $V_{g2} = 300$ V ; $V_{g3} = 23$ V ; $V_{g4} =$
voir précédemment, selon phonie
ou graphie.

VT105 : Chauffage 6 V, 0,7 mA ;
VT105 : Chauffage 6 V, 0,7 A ;
 $V_g = 250$ V ; I_a max = 24 mA ;
 $V_r = 8$ V.

D'autre part, le tableau ci-
contre indique les valeurs des
éléments d'origine correspondant
au schéma de la figure 1.

CONDENSATEURS

C1	10 pF
C2	11 à 150 pF variab.
C3	105 pF
C4	11 à 150 pF variab.
C5	200 pF
C6	200 pF
C7	50 pF
C8	0,25 μ F
C9	1 000 pF
C10	200 pF
C11	0,01 μ F
C12	4 000 pF
C13	0,01 μ F
C14	4 000 pF
C15	7 à 205 pF variable
C16	7 à 205 pF variable
C17	125 à 320 pF variab.
C18	5 000 pF
C19	5 000 pF
C20	4 000 pF
C21	0,5 μ F
C22	300 pF
C23	300 pF
C24	300 pF
C25	1 000 pF
C26	2 μ F
C27	40 pF
C28	0,04 μ F
C29	0,1 μ F

RÉSISTANCES

R1	50 000 Ω
R2	50 000 Ω
R3	50 000 Ω
R4	20 000 Ω
R5	75 000 Ω
R6	75 000 Ω
R7	12 000 Ω
R8	2 000 Ω
R9	5 000 Ω
R10	350 Ω
R11	15 000 Ω
R12	20 000 Ω
R13	650 Ω
R14	7 500 Ω
R15	800 Ω
R16	10 Ω
R17	19,5 Ω
R18	19,5 Ω
R19	10 Ω
R20	2,9 Ω
R21	5,3 Ω
R22	12,6 Ω
R23	69,2 Ω
R24	5 100 Ω
R25	51 Ω
R26	510 Ω
R27	10 Ω
R28	6 Ω
R29	150 Ω

Prise SK1 :

Voici maintenant les correspondances des prises situées
à l'avant du rack de l'émetteur.

1 = antenne OC récepteur	5 = + 220 V RCV
2 = antenne PO récepteur	6 = sortie BF
3 = + 6 volts	7 = entrée 220 V
4 = - 6 volts	8 = - 220 V

Prise P1 (utilisation de l'émetteur) :

13 = à relier à 15 par manipulateur (en téléphonie : manipulateur court-circuité).
14 = à relier ensemble
16 = connexion d'un casque de contrôle (entre 16 et 15).

Prise P2 (alimentation) :

+ HT 1200 V max.

Prise P3 (alimentation) :

1 = - 220 V récept.	4 = + 12 ou 24 récept.
2 = + 220 V récept.	5 = - 6 V accum.
3 = relais du récept.	6 = + 6 V accum.

7 = - HT 1200 V

8 = commande relais aliment.

Prise P4 (pour récepteur gonio) :

13 = + 6 V

14 = relais 1200 V

15 = + 220 V récept.

16 = + 220 V.

AVIS IMPORTANT MABEL

ouvre un rayon
de lampes radio !

LAMPES 1^{re} CHOIX - GARANTIE 1 AN
EMBALLAGE CACHE D'ORIGINE
ECHANGE IMMEDIAT
SI NON SATISFACTION

1A5	850	7A7	750
1A7	600	7B6	850
1H5	850	7B8	850
1LN5	750	14A7	850
1N6/0A70	660	21	750
BATTERIE U.S.		25L6	650
1R5	435	25Z5	550
1R5	405	25Z6	625
1T4	405	35	750
354	435	35Z5	650
		43	650
2A5	750	47	650
2A6	750	75	750
2A7	750	76	625
2B7	900	78/6D6	750
3D6/1250	550	80	450
3V4	850	117Z3	420
5U4	850	ACH1	1740
5X4	900	AF3	850
5Z3	850	AF7	850
6A7	850	AZ1	420
6A8	750	CBL6	650
6E6	660	CL4	1.310
6F6	750	CY2	425
6H6	660	E43H	450
6J5MG	650	EA50	450
6J7MG	750	EBL1	660
6K7G	550	ECL1	635
6L6G	750	ECH3	660
6M7	650	EP9	550
6SA7	850	EP11	1.350
6SK7	750	EP12	1.350
6SN7	750	EL2	750
6V6G	550	EL3	550
6X5	750	EL12	1.100

NOTRE SERIE SPECIALE NOVAL - IMPORTATION -

Qualité améliorée QUANTITE LIMITEE
ECC81 .. 630 ECC82 .. 630 ECC83 .. 635
PL81 (renforcé) 350 PY80 .. 435

NOUVELLES LAMPES BATTERIE
A FAIBLE CONSOMMATION (Importation)
DK96 .. 635 DAF96 .. 635
DF96 .. 635 DL96 .. 635

Nous pouvons vous fournir également
tous types de lampes anciens et modernes

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE SCHEMATHEQUE

envoi contre 125 fr. en timbres
ou à notre C.C.P. 3346-25 - PARIS

INDISPENSABLE

pour votre documentation

MABEL-RADIO

35, rue d'Alsace

PARIS-10^e TEL. NOR. 88-25

Métro : Gares du Nord et de l'Est
à découper

BON N° 978

Veuillez m'adresser votre CATALOGUE
et votre SCHEMATHEQUE

NOM

ADRESSE

RC ou RM (Si professionnel)

Nous avons indiqué toutes les correspondances d'origine de ces prises, l'émetteur étant prévu pour fonctionner conjointement avec un récepteur de trafic et un récepteur de « gonio ». Comme on le devine, pour l'utilisation de l'émetteur uniquement, beaucoup de fiches restent libres ; seules les fiches dont la correspondance est indiquée en italique, sont à employer.

Nous passerons maintenant aux modifications qu'il est recommandé d'apporter à l'appareil. Ces modifications découlent, d'une part, d'essais que l'auteur a effectués sur un émetteur T1154, et d'autre part, d'indications publiées par G2ASY et G3EGC dans les revues anglaises « Short Wave Magazine », n° 10, volume XI et n° 4, volume XIII.

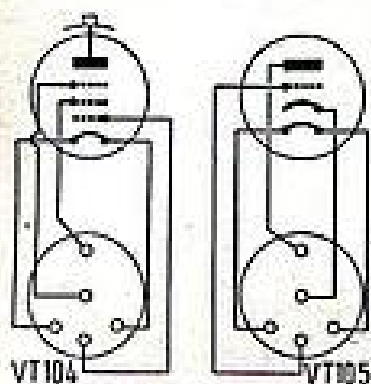


FIG. 2

Dispositifs d'alimentation

Il faut une source de haute tension et une source de chauffage.

L'émetteur est prévu pour fonctionner avec une HT de 1200 volts. C'est évidemment avec une telle tension que l'on obtiendra les meilleurs résultats : rendement HF et linéarité de modulation. Néanmoins, de bons résultats sont encore obtenus avec 900 volts seulement ; mais à 500 volts, plus rien de correct n'est possible.

Nous ne donnerons pas de schéma concernant le redresseur HT, tout amateur connaissant bien ces dispositifs : doubleur d'intensité, bridge, etc... ; utiliser

de préférence des valves à vapeur de mercure et un bon circuit de filtrage avec bobine d'entrée.

Quant au chauffage, à l'origine, il est prévu à 6 volts — courant continu. L'emploi d'un accumulateur de 6 volts est donc évident ; il est même possible d'utiliser un accumulateur avec un chargeur connecté en parallèle en permanence (accumulateur en tampon). Toutefois, on connaît les multiples inconvénients d'un accumulateur : entretien, dégagements gazeux, surveillance du niveau de l'électrolyte, sulfatage toujours possible, prix élevé, sans oublier l'acide qui suinte, les pantalons percés, etc... Aussi est-il tout indiqué de se libérer de cet accumulateur. L'alimentation des filaments des tubes VT104 et VT105 peut parfaitement s'effectuer en courant alternatif. Reste le relais ! Certains ont parlé de faire traverser la bobine d'excitation du relais par le courant + HT, ou par un courant prélevé en dérivation sur le + HT ; cela est fort possible, en effet. Un autre procédé est représenté sur notre figure 3 ; nous le recommandons, car il est simple et évite de modifier le câblage original de l'appareil dans de trop grandes proportions. Nous avons un transformateur Tr abaisseur de tension dont la construction est facile pour tout OM ; les tensions alternatives au secondaire sont : entre a et b = 6 volts avec point milieu c relié à la masse ; entre b et d = 8 à 9 volts.

Entre a et b, nous avons donc la tension de chauffage de 6 volts avec point milieu à la masse, nécessaire aux deux tubes VT104 et aux deux tubes VT105. A l'origine, ces tubes sont câblés avec un côté du filament à la masse ; il convient donc de modifier ce câblage et de l'effectuer « à deux fils », la masse étant reliée au point milieu c de l'enroulement de chauffage a b. D'autre part,

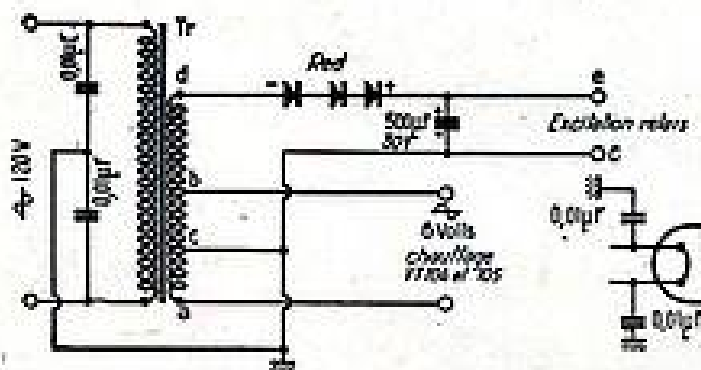


FIG. 3

aux bornes filaments de chaque tube, on soude un condensateur de 0,01 µF allant à la masse de l'étage considéré (voir figure 3, à droite). Toutes ces dispositions visent à l'obtention d'une onde porteuse pure, exempte de « AC ripple », en téléphonie, et d'une note T9 en télégraphie.

Entre les points c et d de notre transformateur, nous disposons d'une tension alternative de 11 à 12 volts que nous redressons à l'aide d'un petit redresseur oxy-métal Red ; après la chute de tension interne inévitable, nous filtrons au moyen d'un condensateur de 500 µF 30 V (type polarisation) et nous obtenons la tension nécessaire, entre c et e, pour le fonctionnement du relais (point c à la masse).

Entre les points c et d de notre transformateur, nous disposons d'une tension alternative de 11 à 12 volts que nous redressons à l'aide d'un petit redresseur oxy-métal Red ; après la chute de tension interne inévitable, nous filtrons au moyen d'un condensateur de 500 µF 30 V (type polarisation) et nous obtenons la tension nécessaire, entre c et e, pour le fonctionnement du relais (point c à la masse).

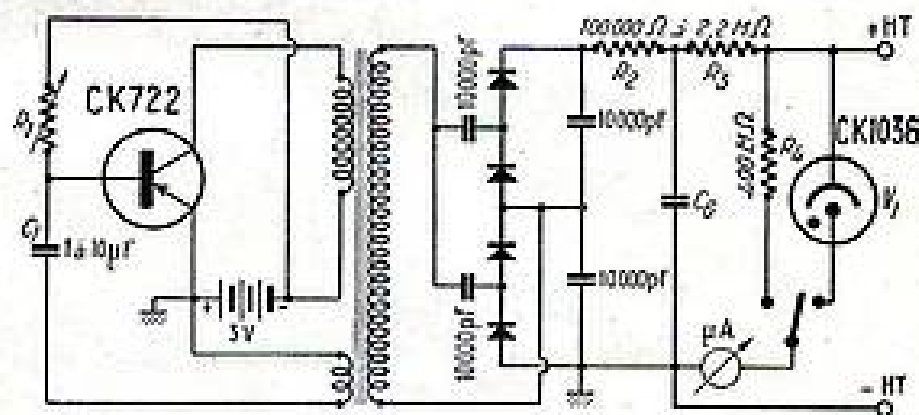
R. RAFFIN.
(A suivre.)

ALIMENTATION 700 V avec pile de 3 V et transistor

Nous avons déjà publié un dispositif permettant, avec une pile de 3 V, une élévation de tension de l'ordre de 10 fois ; en voici un autre, encore plus intéressant puisqu'il permet d'atteindre 700 V. Cependant, tandis que dans le premier cas, le courant disponible est de 100 µA, il n'est ici que de 5 µA environ. Il ne peut donc répondre qu'à des besoins particuliers tels que compteurs de Geiger, oscillographes portables, etc., où une telle alimentation se révèle très intéressante. Ce circuit, qui a été décrit dans « Electronics » par un ingénieur de la Raytheon est, dans ses grandes lignes, un perfectionnement d'un dispositif analogue, dans lequel est utilisée la technique des impul-

lampe stabilisatrice, comme on le voit sur le schéma qui est prévu pour être appliqué à un compteur de Geiger. Une valve subminiature comme celle qui est employée maintient constante la sortie entre ± 15 V (sur 700 ou 900 V) avec des variations d'intensité de 2 à 50 µA.

L'élévation de la tension est due à l'effet de quadruplage obtenu par l'utilisation de quatre petits redresseurs au sélénium. Le transformateur, dont on a déjà parlé, a été spécialement construit, aucun type bien adapté n'existant sur le marché. Le primaire comporte 600 spires et offre une résistance ohmique inférieure à 10 Ω ; puisque nous avons le rapport de 50 à 1,



sions. Mais ce dernier provoque une élévation excessive de température, à cause du courant, dans les transistors, ce qui amène leur mise hors d'usage après quelques heures de fonctionnement.

Un transistor, du type à jonction, fonctionne en amplificateur classe C : on obtient un rendement supérieur à 90 %. Il est nécessaire d'utiliser un transformateur présentant un rapport de 50 à 1, ou plus.

L'impédance présentée au collecteur est suffisamment élevée pour permettre à celui-ci de supporter la totalité de la tension d'alimentation sans que le courant dépasse les limites prévues. Bien entendu, les pertes dans le transformateur devront être minimales, de quelques milliwatts.

Examinons maintenant le schéma. R1 fournit le courant de polarisation à l'émetteur. La fréquence de fonctionnement est déterminée par R1 et par C1. En règle générale, l'oscillateur fonctionne bien sur une large gamme de fréquence, au-dessous de la fréquence de résonance du transformateur ; aussi peut-on employer pour C1 une valeur fixe, en variant au contraire les valeurs de R1 dans un rapport de 5 à 1 environ.

Si la tension de sortie doit être très constante, on adoptera une

le secondaire aura 30 000 spires.

Les courbes de rendement de toute l'alimentation ont démontré que sur une charge résistive de 400 MΩ, l'efficacité est optimum avec une alimentation de 3 volts ou plus (700 de V de sortie constante) et encore assez bonne avec 1,5 V.

Si on compare cette alimentation avec une semblable à vibreur, on peut avant tout observer que la seule bobine d'alimentation de cette dernière consomme au moins 300 mW, tandis que le système à transistor absorbe seulement 10 µW environ (3 V avec 3,33 mA). Le rendement dépasse 42 % (on a 6 µA sous 700 V) ; la sortie est par suite plus que suffisante pour faire fonctionner une lampe G.M. dans la majeure partie des applications. Une première conséquence d'une puissance aussi basse de l'alimentation est que la durée de la pile est prolongée de 10 fois au moins.

Les différents types de transistors peuvent être adoptés. En particulier on a utilisé les types « p-n-p » à jonction, CK722 et CK723. Le courant du collecteur peut atteindre ou dépasser les 10 mA prévus pour ce type quand la tension utilisée est minimum.

Radio et Télévision.

F. M.

**Pour vendre
acheter
échanger**

UN POSTE OU TOUT
ACCESSOIRE DE RADIO

Utilisez les

PETITES ANNONCES
du "HAUT-PARLEUR"

QUEL QUE SOIT VOTRE MAGNÉTOPHONE
UTILISEZ LE RUBAN MAGNÉTIQUE

KODAVOX

fabriqué en France par KODAK PATHÉ

LE RUBAN MAGNÉTIQUE

KODAVOX

sur support triacétate de cellulose de 32 MICRONS est
facile à vendre parce qu'il est :

- * de sécurité
- * de haute fidélité
- * INCONTESTABLEMENT LE MOINS CHER

parce que la publicité KODAK vous aide sans relâche par :

- * SES ANNONCES DANS LA PRESSE
- * SES NOMBREUX DÉPLIANTS
- * SES AFFICHES
- * SES SEMAINES MAGNÉTIQUES
- * SES EXPOSITIONS

parce que KODAK ne signe que des produits de haute
qualité.

KODAK PATHÉ

organise toute l'année des
"SEMAINES MAGNÉTIQUES"
chez les revendeurs

KODAVOX

1383

**Cherche contre paiement comptant,
les lampes suivantes :**

5 Lampes	MW39-3	5 Lampes	DN9/5
30	" RV222	10	" Dc
5	" 3B/100B	50	" RD2, 4Ta
20	" C/EM2	50	" AL4
40	" 180/6	50	" REO34
50	" VL1	10	" MW6/2
10	" STV280/150	10	" 1037
5	" 3520	20	" 1725A
20	" Cf	50	" 1788
5	" DN9/4	40	" Bo
10	" E3a	100	" VY2
10	" AC101	5	" 6Z6
50	" EF80	4	" 1SA7
20	" F410	40	" VW48
10	" EL39	10	" RL4, 8P15
50	" RENS1264	40	" 18016
10	" 1738	20	" Cd
5	" 1910	10	" DN9/3
20	" VL4	5	" DN16/2
20	" LB8	10	" AC100
5	" 5C/450A	50	" HLT2/0, 5a
4	" 1N6	50	" LK4200
10	" E22a	20	" 1F7
10	" ECR35	100	" ECC81
10	" REN704d	10	" 1768
50	" 18040	10	" 1049
5	" DG9/3	10	" PB3/800

Prière de faire les offres au Journal
sous le n° 978 qui transmettra

SPÉCIAL PARIS

articles réclame réservés uni-
quement à nos visiteurs de
Paris et de Province

TRANSFOS d'alimentation 65 mA 750
" 70 mA 850

FLUORESCENCE, réglottes complètes
avec tubes et starters, 120 volts :

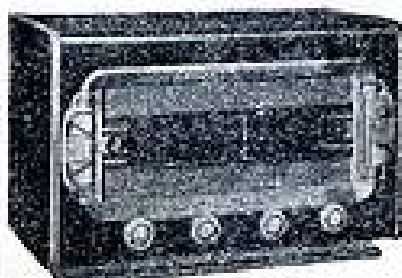
0 m. 35 2.150
0 m. 60 2.200
1 m. 20 2.900
Circline 32 cm. 4.900
Starters 150

TOURNE-DISQUES microsillons grande
marque 3 vitesses 6.700

MALLETTE tourne-disques,
3 vitesses, MICROSIL-
LONS, imitation cuir .. 9.500

VALISE pour électrophone
avec châssis, support
platine et baffle 3.500

ELECTROPHONE R. A. D.
Haute fidélité, très soigné 18.500



LE BOLÉRO

Superhétérodyne, 6 lampes « Rimlock »
4 gammes RECOMMANDE PAR DE NOM-
BREUX CENTRES D'APPRENTISSAGE ET
TECHNICIENS RADIO en raison de son
montage facile et de ses performances peu
communes. L'ensemble complet, y compris
ébénisterie, lampes, etc... 13.200
avec schéma de câblage

Frais d'envoi métropole 700

• **LAMPES** •

GARANTIE TOTALE 6 MOIS

Echange immédiat et sans formalités — Lampes 1^{er} choix en boîtes cachetées.
Expéditions franco à partir de 3.000 francs

OZ4 655	GSK7 801	807 1.400	UL84 215
INS 728	35L6 750		UY92 270
IUS 655	35Z5 750	UCH81 .. 539	PL81F 1.078
6CD6 975	50L6 801	UF89 385	EL81F 1.078
6SA7 875	83 875	UBC81 .. 424	EY81 473

2A5 801	47 801	AZ41 256	6AV4 291
2A7 801	75 801	EAF42 399	6AUG 399
5U4 875	77 801	EBC41 399	6BA6 364
5Y3gb 399	78 801	ECC40 693	6BE6 473
5Z3 875	80 473	ECH42 473	6X4 291
6A7 875	AF3 801	EF41 364	12AV6 399
6E8 693	AF7 801	EF42 546	12BA6 364
6F5 728	AK2 945	EL41 399	12BE6 511
6B7 945	AL4 801	EL42 620	35W4 256
6C5 801	AZ1 438	EZ40 399	50B5 438
6C6 801	CBL6 728	GZ41 291	6AJ8 511
6D6 801	CY2 655	UAF42 399	EBF80 399
6F6 801	CL2 945	UBC41 399	ECC81 655
6H6 620	EBC3 728	UCH42 511	ECC82 655
6H8 693	EBF2 693	UF41 364	ECC83 728
6J7 728	EBL1 693	UL41 438	ECH81 511
6K7 693	ECP1 728	UY41 256	ECL80 473
6L6 945	ECH3 693	DK92 546	EF80 438
6M6 620	EF6 655	1L4 511	EF85 438
6M7 728	EP9 620	1R5 546	EL81 801
6N7 1.239	EL3 620	1S5 511	EL84 399
6Q7 581	EL38 1.019	1T4 511	EZ80 291
6V6 620	EM4 473	3Q4 546	EZ91 291
25L6 728	EM34 399	354 546	PL81 801
25T3 655	EY51 473	11723 438	PL82 438
25Z5 801	EZ4 693	6AL5 364	PL83 546
25Z6 655	GZ32 655	6AQ5 399	PY81 399
42 801	906 581	6AV6 399	PY82 329
43 801	1883 399		

SPÉCIAL TÉLÉ

OXYVOLT 16 MF - 550 v. carton 180	Potentiomètres bobinés 50 ohms -
" 32 MF - 550 v. " 255	100 ohms - 500 ohms - 1.000
" 16 MF - 550 v. Alu 195	ohms - 1.500 ohms - 5 K - 10 K 300
" 32 MF - 550 v. " 280	Fil coaxial 75 ohms, le mètre 60
" 2x16 MF - 550 v. " 330	Fiche mâle ou femelle 150
" 2x32 MF - 550 v. " 430	Atténuateur 6, 10, 20 et 30 db .. 450
0.1 MF - 3.000 volts 35	Survolteur-dévolteur 3.450
50.000 PF - 3.000 volts 32	

BLOC BOBINAGES N° 356

Faible encombrement, 3 gammes, avec jeu MF 455 Kcs, schéma détaillé.

COMPLÉT 1.050

Frais d'envoi métropole 150

DIFFUSION - RADIO

163, Boulevard de la Villette, 163 — PARIS (X^e)

Métro JAURES et STALINGRAD — Tél. : COMbat 67-57

Envoi contre mandat à la commande. — C.C.P. 7472-83 PARIS
ou contre remboursement, expéditions franco à partir de 3.000 francs

Service Province : Ets BENADON

75, rue Rochechouart — PARIS (IX^e)

PUBLI. RAPT



LE SPÉCIALISTE
DE LA QUALITÉ

« La Maison des 3 Gares », 26 ter, rue Traversière, PARIS. — DOR. 87-74

● CHOIX INCOMPARABLE de lampes, en qualité et en variété ; les plus rares sont dans nos rayons, en boîtes cachetées. Grandes marques. Garantie totale : UN AN !!

MINIATURES		BATTERIE		EL84		399		290		384		620		625		945		550		1561		655	
		7 broches		EF80		433		6Y4		6V6		728		825		945		810		1882		450	
6AB4	399	DK92	546	EF85	433	6AT7N	693	6AX2	546	25L6	654	EP9	590	E446	945	6F7	810						
6AL5	364	IL4	511	EF86	539	6AX5	399	6AX5	399	25T3C	654	EL3	630	E450	620	6H6	490						
6AO5	399	1R5	546	EL81	802	6BA7	511	AMERI-CAINES		25Z5	802	EM4	450	EABCO80	438	6J5	580	SECURITE					
6AT6	399	1S5	511	EL83	546	6BO7	654			25Z6	655	EM34	399	ECH11	1.625	6J6	560	5656					
6AU6	399	1T4	511	EL83	546	6BO7	654	601CB	875	42	836	EZ4	689	ECL11	1.625	6J7	728	5725					
6AV4	290	3A4	435	ECC81	695	9U8	654	5Y3G	300	78	836	GZ32	645	EL11	750	6K8	920	5726					
6AV6	399	3Q4	546	ECC82	655	12A18	511	5Y3CB	399	80	802	E443H	830	EL12	1.100	6L6	750	5749					
6BA6	364	354	546	ECC83	728			523	875	473		506	580	EL38	1.078	6L7	750	5751					
6BE6	473	11723	438	ECC84	655	RIMLOCK		523CB	875	EURO-PRENNES		1883	399	EL39	1.540	6M6	590	5763					
6P9	399	DL41	473	ECC85	693	AZ41	255	524	399	DEPANNAGE				EZ11	360	6H7	710	6005					
6BX4	290	DF67	581	ECC85	655	EAF42	399	GA7	875	AF3	640	AB2	950	QA2	1.045	6SC7	850	6073					
6CB6	438	DL67	581	ECC85	655	EBC41	399	GA8	875	AF7	640	ABC1	1.275	OB2	1.045	6S7	650	6074					
6C5	580	DM70	290	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	AK2	645	ABL1	1.625	OB3	950	6SK7	750	6136					
6K2	473	DAF96	678	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	AL4	760	ACH1	1.740	OZ4	650	6SN7	750	SUBMINIA-TURES					
6X4	290	DAF96	678	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	AL4	420	AD1	1.330	IL4	405	6SQ7	690	IAD4					
6P9	399	DK96	678	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	AL4	728	AF3	850	IN5	750	12SA7	850	2621					
916	580	DF96	678	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	CY2	650	AF7	850	IN34	750	24	750	5672					
12AT6	399	DL96	678	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	EA50	490	AK1	1.350	10U4	650	35	750	5676					
12AU6	399	EM85	437	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	EBC3	690	AK2	945	10U5	850	35Z5	690	5678					
12AV6	399	ECL80	473	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	EBA	590	AL4	760	2A3	1.250	35L6	690	Transistors					
12BA5	64	ECH81	511	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	EBF2	690	AX50	840	2A5	750	42	660	CK721					
12BE5	511	EABCO80	438	ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	EBL1	690	AZ1	560	2A6	750	43	690	CK722					
35W4	256			ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690	2.100					
50 B5	438			ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690	2.000					
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655	EBC41	399	GA7	875	ECL1	695	CL4	1.510	2A7	750	47	690						
				ECC85	655																		

L'ELECTROPHONE : Notre spécialité... Pourquoi ?

- par son prix, IMBATTABLE,
- son FINI,
- sa FIDELITE...

ET...
Sa mallette de luxe à couvercle amovible

● Amplificateur, excellente musicalité à 2 réglages (puissance, tonalité), puissance de sortie : 4 Watts ● 3 lampes EZ80, EL84, 6AV6 ● Tourne-disques 3 vit., microillon ● Pick-up piézoélectrique à tête réversible ● Alternatif 110-220 V ● Présentation impeccable. COMPLET, CABLE, REGLE. En ordre de marche : Avec platine Pathé-Marconi 18.000 Avec Platine Eden 17.300 En mallette 2 tons : supplément 950 (Peut être fourni en pièces détachées).

L'ELECTROPHONE ENREGISTREUR

- « EDEN » sur disque magnétique
- Platine « EDEN » 4 vit. (16-33-45-78 T.) 10.900
- Tête magnétique 4.900
- Support tête 150
- Platine Pré-Ampli, montée, câblée, réglée 12.000
- Lampes pour d° (remise 30 %) 1.383
- 2 aimants effacement 700
- Disque vierge, Ø 30, 10 minutes d'enreg. 900
- Ampli 4 Watts : châssis, transfo alimentation Transfo sortie Haut-Parleur, Chimiques, Supports, Condensateurs, Résistances, Fils Soudure, Boutons 4.250
- Lampes pour d° (remise 30 %) 1.088
- Support platine avec indications gravées 300
- Micro avec équipement 1.600

Complet, câblé, réglé, en ordre de marche 38.071

BONNE NOUVELLE POUR LES O.M.

ÉMETTEURS-RECEPTEURS A MODULATION DE FREQUENCE de type L.M.T., E.R.V. 3.464.
Neufs, en caisse d'origine, avec toute documentation. Complet, en ordre de marche, avec antenne. Prêt à brancher 90.000

- Voltmètre électronique 742 THT-VHF.. 33.365
- Contrôleur Métrix 460 10.820
- Contrôleur Métrix 410 6.025

AMPLIFICATEUR 12 Watts en coffret métal. Complet en pièces détachées 12.680
Le jeu de lampes (EF85, ECC83, GZ32, 2 EL84) 2.990

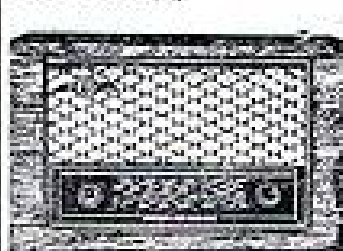
RASOIR-VISSEUX

- Duo, 2 têtes 6.990
- Luxe, 5 têtes 12.000

REMISE AUX PROFESSIONNELS

GRAND CHOIX DE REALISATIONS

vendues soit en pièces détachées, soit montées.
Entre autres, l'HORACE classique, élégant, racé, de haute fidélité...



HORACE

Alternatif 5 lampes +
œil magique ● Cadre à air orientable ● Clavier 6 grosses touches ● H.P. ticonal 19 cm ● Transfo 50x60 ● Potent. doubles avec supports ● Fils divers, cond., résist., soudure

- Complet, en pièces détachées 11.800
- Jeu complet de lampes (remise 30 %) net 2.380
- Ebénisterie luxe, avec fond et cache 5.600

19.780

Le déjà célèbre GILDA, le plus petit récepteur à cadre incorporé orientable, qui poursuit sa carrière triomphale grâce à ses performances exceptionnelles...



LE « CLUB »



Le CLUB, avec lequel vous capterez le monde entier...

PILE-SECTEUR

- Antenne télescopique ● Cadre incorporé ● 4 lampes : DK92, 1T4 1S5, 3Q4 ● 5 gammes d'ondes : 17 à 34, 33 à 45, 44 à 54 m, PO CO ● Haut-Parleur 12 cm ticonal renforcé ● Piles standard 67 V 5 et 2 X 1 V 5. Avec les piles, câblé, réglé Complet 17.500
- Sur secteur (Alt. 110 à 245 V) à l'aide d'une boîte d'alimentation logeable à la place des piles. Prix 5.850

Enfin, le PHEDRE II...
7 lampes, alternatif. Prêt à câbler, complet, avec lampes et Ebénisterie 17.295

SURVOLTEUR-DEVOLTEUR
110 V 3.450 220 V 3.650

Toutes nos expéditions se font contre remboursement

NOS APPAREILS DE MESURE : Hétérodyne et Contrôleurs

Contrôleur 414 Contrad, 32 sensibilités. En carton d'origine avec cordon et notice d'emploi 10.500



Contrôleur miniature VOC, 16 sensibilités 3.900
Testeur au néon NEO-VOC pour vérifier présence ou absence de tension sur postes, voitures, réseaux etc. ... 690



Hétérodyne miniat. HETERVOC. Alimentation sous courants 110-130 V (220-240 sur demande). Coffret tôle givrée noir, entièrement isolé du réseau électrique 10.400

- VOLTMETRES électromagnétiques pour alternatif et continu, Ø 60 cm : de 0 à 30 volts 1.160
- AMPERMETRES, électromagnétiques, pour alternatif et continu : de 0 à 120 milli A 1.250 de 0 à 1 A 1.600
- MICROAMPERMETRES électromagnétiques pour alternatif et continu : de 0 à 100 µA, Ø 80 mm 3.320 de 0 à 500 µA, Ø 50 mm 1.690
- TRANSFOS alimentation T.V. 350 milli A 2.100



« TELE-IONS »
Par sa simplicité et sa facilité de câblage, il vous donnera toute satisfaction...
Prêt à câbler, complet avec tube 43 cm. 54.800
En ordre de marche : 89.800

HAUT-PARLEURS haute fidélité, GECO, AUDAX nous voir pr prix
POTENTIOMETRES BOBINES, Gdes marques. H.P. 17 cm. Aimant permanent 850

Petites ANNONCES

200 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces, toutes taxes comprises

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). C. C. P. Paris 3793-60

Vds Caméra Pathé 8.5. Projecteur Lapiere, ax. access., 1 film vierge, le tout bon état : 12.500. THIRLET, 14, Clos Hinzelin, NANCY (M.-et-M.).

F. 312 CORNE (Maine-et-Loire), Vds au plus offrant : 2 lps 100 TH. — 1 oscillateur BC.348 — 1 CV. 4 cages BC 348. — 1 transfo sortie BC 348. Le tout état neuf.

Vds H.P. G6-Go 28 cm. A.P.15 W. p. 8 kg. nf 7.000 fr. Pavillon alu. pr HP. 4.000 fr. Col. Science et Vie fin 52 à 54. — BOUDRINGHIEN (Paul), MONS-EN-PEVELE (Nord).

CASTETS (Landes), Jne Homme diplômé radio I.E.R., recherche travail câblage postes et dépannage à domicile. — S'adresser CAPDUPUY, ESCALUS (Landes).

A vendre récepteur trafic Hallier-fer modèle S-32 (tous courants) avec écouteurs : écrire pour offres ou renseignements à M. MARTRAIX, 20, rue Balbert, NICE (A.M.).

Jeune électricien débutant C.A.P. 18 ans, cherche place stable pour Tours. Ecr. Journal qui transmettra.

Vds Citroën torpédo 9 CV. bonne occasion 20.000 fr. DEMEULENAIRE, 36, rue Jean de Gouy, DOUAI (Nord).

Cherche travail à domicile, petit câblage, montage ou tous autres travaux. Trav. serait fait consciencieusement. Faire offre : Jean ROYER, POINT-DU-JOUR, Besançon (Doubs).

Acheteurs Haut-Parleur n° 941, 942, 943, 945, 946, 903 ou feuilles roses concernant secrets radio et télévision. — CAVAILLE (Lucien), Banque Algérie, BOUGIE.

Vds Radiogono GHIB N° 3. Récep. cadre aliment. Bendix RAJODA. Power unit. TY25 et 87. Bronzavia TY522, 5226, 5229, à 20.000 fr. Récepteur RS10. — M. CLOT (Y.), 15, rue Terrusse, MARSEILLE (5^e).

V. Lampemètre Univ. Recent à 18 sup. 12 lens. Chauff. 1.4 à 117V. neuf 15.000. Ampli 6 w. Micro P.U. Mixage Alg.-Gr. 18.000. Casq. Brunet 2 X 2.000 (1) neuf 800. J. thre. — BANCAUD, 47, r. Varlin, LIMOGES.

Recherche occasion mât télescopique Télévision, hauteur 12 à 15 mètres. Faire offre détaillée avec prix. — LEPINAY, Radio, LISIEUX.

PHOTO — Vds 9.000 Brillant Voigtland. 6X6 obj. Skopar 4.5, Compur 1/300, Sae T.P. T. bon état, écran et acc. — Ecr. Journ. q. tr.

A vendre Voltmètre à lampes américain R.C.P., bon état, 7.500 fr. — ROSE F., 24, rue des Lombards, COMPIEGNE (Oise).

Vends Méthode Linguaphone allemand, état neuf, 78 l. — Ant. télév. Monaco. SCHMIDT, 22, av. Diablos-Bleus, NICE.

V. Revue H.P. 943 à 977, 40 fr. p. — J. MASSON, rue Résistance, WOIPPY (Mos.).

MARSEILLE
Emission - Réception
AU DIAPASON DES ONDES, 11, crs Lieutaud, MARSEILLE (6^e). Fournaux générales pr la Radio et la Télévision. O.M. Service, 32, rue Jean-Roque, Marseille (6^e). Articles de récupération sélectionnés, gd choix de relais. Affaire du mois. Récepteur R 87 S. du type superhétérodyne équipé de 14 lampes livré av. son alimentation. Prix avantageux. Remise spéciale pr O.M. L'appareil est en très bon état.

A vendre tubes télévision SYLVANIA 43 cm. aluminisés fond plat av. garantie 15.500 fr. — SYLVANIA 54 cm. aluminisés fond plat, av. garantie 26.000 fr. — OLIVERES, 5, av. République, PARIS (11^e).

L'ETAT recrute services techniques et administratifs, concours faciles. — INDICATEUR DES PROFESSIONS ADMINISTRATIVES, St-Maur (Seine).

Ing. cherc. trav. dom. câblage-dépan. régl. rédact. correct. de doc. techn. Téléph. DAN. 23-83, 12 h./14 h. 19 h./21 h.

Vds Générat. HP. Ribet-Desjardins. Constr. CST. 432 Guerpillon, parf. état, moitié prix. Ecr. SANTI, 15, D. rue R. Telsère, Marseille (8^e).

OCCLUSION UNIQUE : COMMUTATRICES 50 Rad. Energie. Type RE 110/2 al. 50 ps. 12 V, 28 amp. e.e. 3.000 T/m. av. filtrage, 30 Hagonot Type 110 V. 5 A. 600-800 ps. 3.270 T/m. 12 V. 65 amp. e.e. av. filtrage. Etat neuf. Prix franco 10.000 fr. Ecr. MAIT POUILLE, 31, bd Biron, SAINT-QUEN.

A vendre 10.000 fr. HETERODYNE ELECTRICAL MEASURE, parf. état. Ecr. GUENARD, 16, bd Jean-Jaurès, DOULOGNE (Seine).

TELECOMMANDE
Emetteurs construction anglaise, aliment. vibrée, 6 v. Prix de 6 à 10.000 fr. — AU DIAPASON DES ONDES, à son magasin spécial, 32, rue Jean-Roque, MARSEILLE (6^e).

Cède MEGA 1.800, 24 grammes, dont 16 O.C. — MAGNIN, 40, rue Marat, Ivry (Seine).

Agent technique télévision au courant atelier et laboratoire demandé par fabricant d'antennes. Ecrire au Journal sous le n° 1.000.

Vds 1 HP. Jensen à ex 33 cm, 30 W. 1 HP. Jensen à ex. 21 cm. D.14. 1 HP. Musicalpha à ex. 28 cm. 1 Chang. Radiola en trois 78 l. HAVEL, 10, r. Roger-Bacon, P.-17^e. MEN. 04-40.

Dynharmonique Thomson. TUR 92-18.

Cherche travail à domicile, câblage, montage app. radio électrique. LEFEVRE à LA BRISSIE (Vosges).

APPRENEZ UN METIER. JEUNES GENS LIBRES SERVICE MILITAIRE, formation rapide de câblage-monteur, salaires int. pour début. adroits. Ecr. Poste Rest : THOMAS, Bureau 93, PARIS, ou téléphoner NORD 62-32.

V. ampli 20 W. Mélodium T-disq. HP. 26 15.000. Minis neufs C. Arnoux 2.000. Valise TSF 6.000. Phono mail. T.D. 78 t. 5.000. mat. Camping et prix. FAVREAU, 51, r. Fouchon-Royan (Ch.-M.).

Vds Rad. prof. n° 19 à 65 et Rad. Plans n° 59 à 102. MOY, 51, r. Grenelle, Paris-7^e.

Vds platine magnétophone OLIVER pour tourne-disque, 2 vit. complète mais sans têtes, 3.000 fr. — CATHELAT, COLMIERS (H.-M.).

Vds 15.000 pill. sect. Touring état nf. Ant. télésc. Ecr. Jnal qui transm.

Cède poste pile Poncet 5. Canoë canud. métal. 14. Châssis 5 l. rouges - lux. ében. 9. Train Jap 10 m. rails, access. 5. Transistors Philips 1/2 ex. THIOU, 76, av. Gobelins - Paris.

Liquide matériel Emission - Réception :
Emetteur Anglais portatif n° 18 : Bande 80 m. piloté quartz, 2 lampes, alim piles 2 V et 90 V, sans lampes ni quartz 1.500 frs.

Récepteur anglais pour émetteur ci-dessus, 4 lampes, s/s lampes 1.500 fr. Emetteur portatif bande 40 m, 2 lampes, alim piles 2 V et 90 V s/s lampes 1.500 francs.

Récepteur portatif pour Emetteur ci-dessus 4 lampes, s/s lampes 1.500 fr. Emetteur-Récepteur n° 22 : g 2 à 8 Mc/s, 40 et 80 m. accord par self à « manivelle » 13 lampes, chauff. 6,3 V s/s alim ni lampes 2.500 frs.

Emetteur-Récepteur Handic-Talkie à piles, g 7 à 9 Mc/s, dim. 23x10x15 cms, 5 lampes, s/s lampes 2.500 frs. Récepteur 2 à 12 Mc/s en 2 gammes, s/s lampes 2.500 frs. Emetteur-Récepteur n° 19 : 2 à 8 Mc/s+bande 235 Mc/s, s/s lampes 2.500 frs.

Boîte Alim à vibreur 12 V sortie 250 V, 100 mA, complète état de marche 3.500 frs.

Adaptateur d'antenne 40 et 80 m par self relative, dispositif de mesure, en coffret 2.000 frs.

Micro-Amp 0/500, dim 55 m/m, R. 500 ohms, très beaux appareils 2.000 frs.

Micro-Amp 0/500, dim 55 m/m, gradué 0/15 V et 0/300 V 1.800 frs.

Mini 3,5 mA, dim. 55 m/m gradué 0/500 mA, 1.500 frs.

Stock important de relais : nous consulter, prix 150 à 180 frs.

Demandez notre liste de matériel soldé contre timbre.

Expédition immédiate en port dû contre mandat à la commande.

Tous ces appareils peuvent être fournis avec schémas.

TOUTE LA RADIO, 4, rue Paul-Vidal - TOULOUSE C.C.P. 320-79 Toulouse.

DERNIER-NÉ DE NOTRE PRODUCTION
VOICI LE

MAGNÉTOPHONE longue durée



BAYREUTH
qui assure jusqu'à
3 Heures
D'ÉCOUTE

et que vous monterez
vous-même facilement

Ce nouveau modèle comporte une platine "Aller et Retour" avec changement de sens automatique à chaque fin de bobine, offrant ainsi la possibilité d'avoir, sans interruption, la lecture sur les 2 pistes ou une musique ininterrompue (peut intéresser : forains, magasins, etc.)

Bobine jusqu'à 500 mètres, vitesses 9.5 et 19 cm/seconde. Commande par clavier à touches. Rebobinage rapide dans les 2 sens. 2 têtes d'effacement type F. 2 têtes d'enregistrement lecture type E.

Cette platine utilise l'ampli SALZBOURG dont la réputation n'est plus à faire.

PLATINE MONTÉE avec décor et comp. en ordre de marche... 75.000
Ampli complet en pièces détachées... 27.000
VALISE luxe 3 tons (vert et parchemin) avec décor et HP sur la face avant... 10.500

DOCUMENTATION GRATUITE SUR DEMANDE

CHARLES OLIVERES, 5, av. de la République, Paris-XI^e

LAMPES RADIO ET TÉLÉVISION

PREMIER CHOIX • TOUTES MARQUES

Emballages cachetés d'origine. — Garantie un an
AMÉRICAINES • EUROPÉENNES
RIMLOCK • MINIATURES • NOVAL

REMISES			
5 LAMPES	25 %	15 LAMPES ..	33,5 % + 5 %
10 LAMPES	33,5 %	25 LAMPES ..	33,5 % + 10 %
	75 LAMPES ..		33,5 % + 15 %

Grand choix de pièces détachées — 1^{re} qualité
Appareils de mesures Chauvin-Arnoux-Centrad

ET TOUT L'OUTILLAGE AUX MEILLEURS PRIX

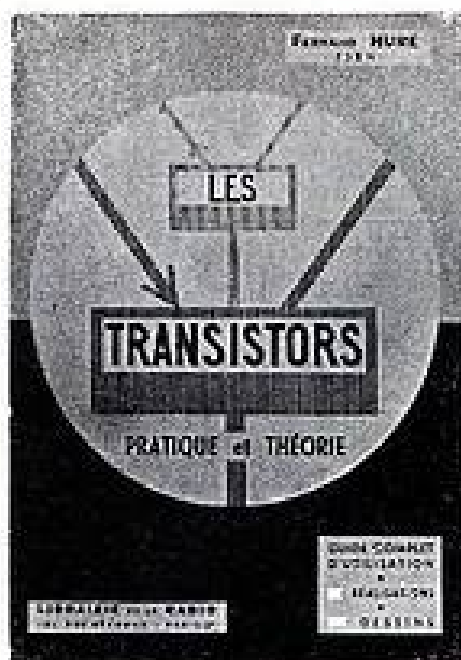
Expedition à lettre luc

Ets V^{ve} E. BEAUSOLEIL

2, rue de Rivoli, PARIS-4^e
Tél. : ARC. 05-81
C.C.P. 1807-40
PUBL. RAPPY

LIBRAIRIE DE LA RADIO

NOUVEAUTÉS



FERNAND HURE F3RH

LES TRANSISTORS Pratique et Théorie

(Nouvelle édition revue
et augmentée)

Devant le succès remporté par la première édition, l'auteur ayant revu et augmenté considérablement son texte, ce nouvel ouvrage mentionne toutes les nouveautés intervenues dernièrement dans le domaine des transistors.

100 schémas et 75 réalisations en illustrent le texte contenu dans 136 pages.

Le volume tiré sur papier couché. Prix 500 fr.

COURS DE RADIOÉLECTRICITÉ GÉNÉRALE. Tome 3, livre II : La réception (P. David). — Généralités sur la réception. La sensibilité et sa limitation par les bruits parasites. La sélectivité et son compromis avec la fidélité. Collecteurs d'ondes aériens récepteurs. Circuits d'entrée. Amplification. Généralités. Amplification à haute fréquence. Détec-

MON TÉLÉVISEUR

de MARTHE DOURIAU

Ce livre n'est ni un simple guide, ni un ouvrage technique. C'est un ouvrage de vulgarisation se plaçant entre les deux. Il peut ainsi constituer une initiation à la télévision pour les profanes et apporter en même temps mille conseils fort utiles sur le choix, l'emplacement et le réglage des téléviseurs sans oublier leurs antennes.

Apprenez à connaître votre nouvelle amie : la Télévision, et faites confiance pour cela à Marthe Douriau, l'auteur, qui, déjà, a su mettre à votre portée la radio, la reproduction des disques et la construction des petits transformateurs.

Un volume 96 pages, format 14,5 X 21. Prix 450 fr.



tion. Amplification basse fréquence. Changement de fréquence. Réaction. Centre-réaction. Super-réaction. Exemples de récepteurs. 4.950 fr.

LES SCHEMAS ÉLECTRIQUES ORIGINAUX (G. Mousseron). — Éclairage. Sonneries. Sécurité. Téléphone (le téléphone privé). Montage des tubes fluorescents. Parasites radiophoniques 250 fr.

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

PRATIQUE ET THÉORIE DE LA T.S.F. (Paul Berché). — 14^e édition modernisée et complétée par F. Juster avec un cours complet de télévision. Relié 2.800 fr.

L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEURS (Roger-A. Raffin-Roanne). — Préface d'Edouard Jeannéou. — La nouvelle édition de l'ouvrage de Roger-A. Raffin (F3AV), entièrement mise à jour (nouvelle réglementation, montages récents, etc.) et considérablement augmentée, fait que cet important volume, par les précisions et les détails donnés, s'adresse aussi bien à l'amateur débutant qu'à l'OM chevronné 2.000 fr.

LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS (Marthe Douriau). — Principe des transformateurs. Caractéristiques et calculs des transformateurs. Toutes les notions et caractéristiques 540 fr.

LES ANTENNES (R. Brault, ingénieur E.S.E. - F3MN, R. Plot - F3XY). — Étude théorique et pratique de tous les types d'antennes utilisés en émission et en réception. Antennes spéciales de télévision. Antennes directives. Cadres et antennes antiparasites. Mesures. Pertes. Broché 700 fr.

LA LAMPE DE RADIO, 4^e édition (Michel Adam, ingénieur E.S.E. — Cette nouvelle édition, entièrement remaniée, contient notamment les caractéristiques de tous les tubes modernes : Rimlock et Médium, miniature, subminiatures, etc. Broché 1.000 fr. Relié 1.200 fr.

APPRENEZ À VOUS SERVIR DE LA RÈGLE À CALCUL (P. Berché et E. Jeannéou). — Tout ce que l'on doit savoir pour utiliser les règles à calcul et les règles circulaires nouveau modèle. Description complète des types les plus usuels : Mannheim, Rietz, Béghin, Electro, Barrière, Darmstadt, Supremathic 450 fr.

TECHNIQUE NOUVELLE DU DÉPANNAGE RATIONNEL (A. Raffin). — Le Vade Mecum de Dépannage. Formules simples. Outillage. Appareils de mesures. Soudures. Alignement M.F. et H.F. Mesures simples en B.F., etc. 450 fr.

RADIO-TELEVISION PRATIQUE DU DÉPANNAGE (A. Raffin). — Les principales pannes des postes de marque, leur remède 450 fr.

MANUEL DE TELECOMMANDE RADIO DES MODÈLES RÉDUITS (S. Ostravidev). — Quelques mots sur les modèles d'avions des amateurs. Notions élémentaires d'électricité et de radioélectricité. Les sources d'énergie. Les appareils de mesure courants. Le calcul des bobines de self. Les filtres électriques. Les relais. Le moteur électrique. Commandes et transmissions. Exemples de réalisations 670 fr.

AIDE-MÉMOIRE DU DÉPANNEUR (Sorokine). — Résistance, condensateur, inductances, transformateurs 300 fr.

LE RADIO-DÉPANNAGE RAPIDE (Hémardinger). — Comment faire un diagnostic « à la minute » sans instrument et sans démontage. 280 fr.

L'ART DU DÉPANNAGE ET DE LA MISE AU POINT DES POSTES DE T.S.F. (Chrétien). — Recherche des pannes, alignement des circuits, mise au point des bobinages, réglage, etc. 405 fr.

500 PANNES (Sorokine). — Problèmes de radio-dépannage, méthodes de localisation des pannes, remèdes à apporter 600 fr.

DÉPANNAGE PROFESSIONNEL RADIO (Aisberg). — L'outillage du dépanneur, le dépannage rapide, les procédés employés, le dépannage dynamique ou « signal tracing », le dépannage méthodique, élimination des sifflements, sifflements du secteur et autres bruits parasites, les pannes spéciales 240 fr.

DÉPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RÉCEPTEURS RADIO (Géo Mousseron). — Vérification des accessoires, les appareils de mesure et de contrôle, le dépannage des récepteurs 185 fr.

DÉPANNAGE DES POSTES DE MARQUES (Sorokine). — Analyse de 137 pannes types les plus fréquentes des récepteurs des 37 principales maisons françaises de radio à l'usage des dépanneurs 240 fr.

L'OSCILLOGRAPHIE AU TRAVAIL (F. Haas). — Méthodes de mesures des grandeurs électriques des éléments et des circuits de radio. Interprétation de 225 oscillogrammes relevés par l'auteur 750 fr.

RÉALISATION DE L'OSCILLOGRAPHIE CATHODIQUE (Gondry). — Alimentation des tubes à rayons cathodiques. Générateurs de tensions de relaxation. Amplificateurs de mesure. Réalisation d'oscillographes. Dispositifs auxiliaires. Réalisations industrielles 360 fr.

LA RADIO ? MAIS C'EST TRÈS SIMPLE (Aisberg). — Tous les Pourquoi et Parce que de la Radio 450 fr.

LA T.S.F. SANS MATHÉMATIQUES (L. Chrétien). — Initiation aux phénomènes radioélectriques 420 fr.

JE CONSTRUIS MON POSTE (J. des Ondes). — Du poste à galène au poste à 4 lampes 250 fr.

COURS ÉLÉMENTAIRES DE T.S.F. (R. Degoix). — Initiation des Études de l'Électricité et de la Radio 390 fr.

CE QU'IL FAUT SAVOIR DE LA CONTRE-RÉACTION OU RÉACTION NÉGATIVE (Chrétien). — Réaction positive et réaction négative. 360 fr.

CONSTRUCTION RADIO (L. Perikome). — Technologie et construction pratique des récepteurs radio 390 fr.

TRANSFORMATEURS RADIO (Guilbert). — Établissement des amplificateurs B.F. 240 fr.

LABORATOIRE RADIO (F. Haas). — Conception et réalisation des appareils de mesures 360 fr.

MESURES RADIO (F. Haas). — Méthodes pratiques de mesure des montages et de leurs éléments constitutifs 450 fr.

RADIOMESURES (M. Dory). — Aligneur, lampemètre, oscillographe, pont universel, hétérodyne modulée, valise de dépannage, contrôleur universel 420 fr.

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande, augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 30 fr., et prix uniforme de 250 fr., pour toutes commandes supérieures à 2.500 fr. — LIBRAIRIE DE LA RADIO, 101, rue Réaumur (2^e) - C.C.P. 2024.99 PARIS.

Pas d'envoi contre remboursement

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande