

60^{Fr}

LE HAUT-PARLEUR

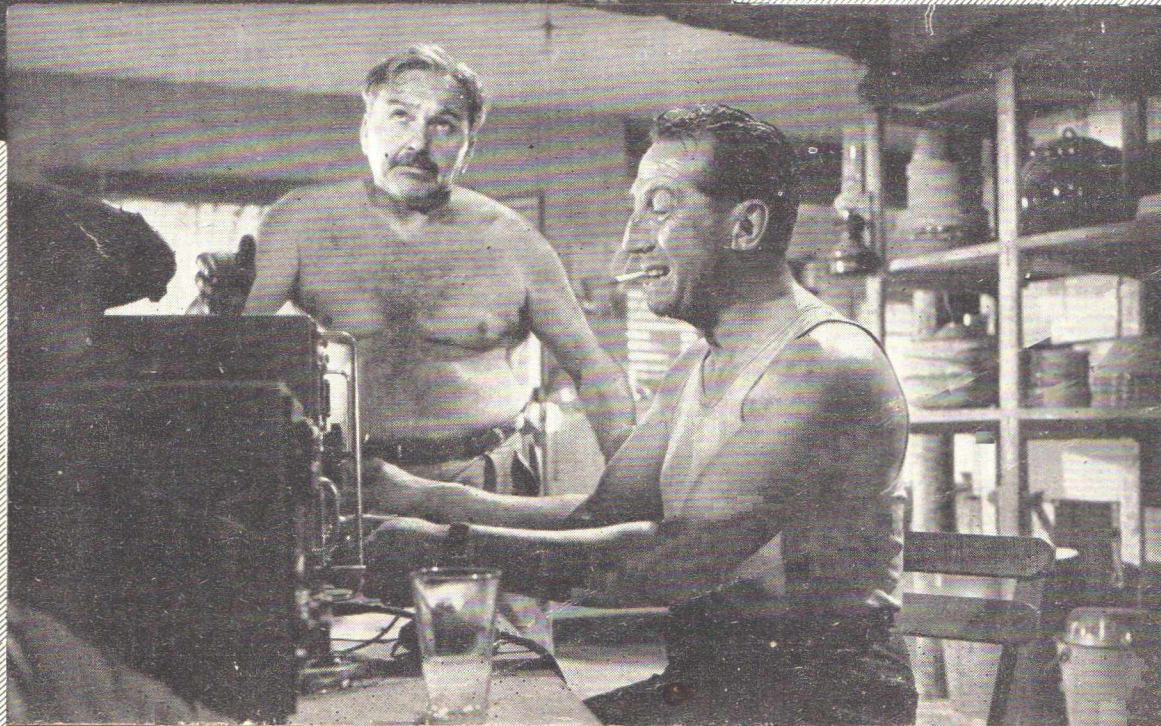
Journal de vulgarisation RADIO
TÉLÉVISION

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-tateur 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 A POSER
SUR LES VOITURES

2 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 défaillance 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. »



POSTE VOITURE COMPLET 18.800

SURVEILLANCE ASSURÉE PAR 500 STATIONS-SERVICE

POSTE VOITURE

GRANDE MARQUE
Monobloc avec alimentation
GARANTIE TOTALE

18.800

PRÊT A POSER
SUR LES VOITURES

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

VENTE A 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 cet été. »

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. »

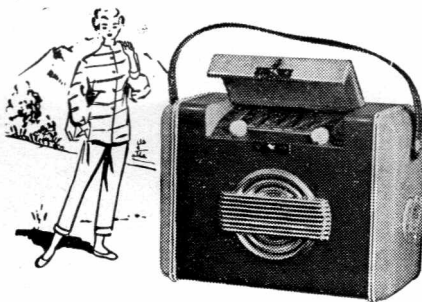
ALVAREZ, Lille (Nord) : « Ayant réalisé le ZOÉ-PILUX en août 55, je tiens à vous dire que j'en suis satisfait, très intéressé par la musicalité et la présentation de votre montage. »

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-PILUX
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 : 26 x 10 x 19 cm

SES MALLETES LUXE A CADRE INCORPORÉ

En simili-cuir - coloris modernes - ton sur ton... **2.990**
En « Sobral », nouvelle matière inusable, inattaquable, lavable... **3.490**
Les pièces de nos ensembles peuvent être vendues séparément
22.800 ← CÂBLÉ EN ORDRE DE MARCHÉ → **22.800**

SCHÉMAS
GRANDEUR
NATURE

TÉLÉ MULTI CAT

LE TÉLÉVISEUR MODERNE DE LUXE

SIMPLES
CLAIRS
FACILES

GRANDE PERFORMANCE INCOMPARABLE

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

LES PIÈCES ESSENTIELLES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SÉPARÉMENT

MONTE-CARLO TCS CLAVIER
portatif luxe tous courants

DON JUAN 5 A CLAVIER
Portatif luxe, alternatif

Châssis en pièces détachées... **6.390**
5 Miniât. **2.260** HP 12 Tic... **1.390**

Châssis en pièces détachées... **6.990**
5 Novals. **1.880** HP 12 Tic... **1.390**

SONORISATION

AMPLI VIRTUOSE PP VI

AMPLI VIRTUOSE PP XII

LES PLUS PUISSANTS PETITS AMPLIS

8 watts p-pull Musiciens et puissants
Châssis en pièces détachées... **6.940**
HP 24 cm. Ticonal AUDAX... **2.890**
6CB6 6AU6 6AV6 6P9 6P9 6X4... **2.680**

p-pull 12 watts
Châssis en pièces détachées... **7.840**
HP 24 cm. Ticonal AUDAX... **2.590**
ECC82 EBF80 EL84 EL84 EZ80... **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

FOND, capot avec poignée... **1.400**
MALLETTE très soignée, pouvant contenir
châssis bloc moteur bras et HP... **4.990**

MOTEURS 3 VITESSES MICROSILLON COMPLETS

Star Menuet... **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 Tic. Inv... **1.500**
Tubes novals... **1.480**
Superbe mallette... **3.890**
Cache... **300**
Moteur microsillon à partir de... **8.890**

Sorties 2,5 - 5 - 8 - 16 - 200 - 500 ohms
- Mélangeur - 2 entrées micro - 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 ECC82, 2 6L6, GZ32... **4.240**

18 MONTAGES ULTRA-FACILES

Schémas-devis détaillés **gratuits** (frais envoi : 15 fr. par unité)
PRIX SOUS RÉSERVE DE RECTIFICATIONS ET TAXES 2,72 % EN SUS

SOCIÉTÉ 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 : 20 ;
des gares du Nord et de l'Est : 65.

C.C.P. 6963-99

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

PUBL. J. BONNANGE

"TELEMULTICAT"

**CHASSIS CÂBLÉ
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**

PARSIFAL HF - PP 10

5 gammes - HF accordée - 12 Watts
GRANDE MUSICALITÉ

Châssis en pièces détachées... **15.680**

BORODINE PP XI

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

OUTRE-MER

3 MINUTES
BASTILLE
3 GARES
SOCIÉTÉ
RECTA
DIRECTEUR G. PETRIK
37, Av. LEDRU-ROLLIN - PARIS 12^e - 20.041
DIDerot 84-14

"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

VAMPYR 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... **88.000**
Demandez la notice gratuite.
CRÉDIT DE 12 MOIS.

EXPORTATION



Réalisez
cet
ÉLECTROPHONE



VALISE AVEC COUVERCLE DÉTACHABLE
GAINERIE DE LUXE — 3 COULEURS

LAMPES : ECH81 - EL84 - EZ80

P.U. 3 VITESSES DOUBLE SAPHIR TRANSCO

HAUT PARLEUR 21 cm AUDAX

L'ENSEMBLE PRÊT A CABLER, NET : **19.750**

RADIO COMMERCIAL

27, rue de Rome, PARIS-8^e

LAB. 14-13 - C.C.P. Paris 2096-44

LE PLUS GRAND STOCK de PIÈCES DÉTACHÉES

LAMPES EUROPÉENNES et AMÉRICAINES, PLATINES P.U., etc...

MATÉRIEL NEUF GARANTI D'ORIGINE

PUBL. RAPHY



LA SOURCE

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
2x50 mfd 150/165 V... 210
1x8 mfd 500/550 V... 125
2x8 mfd 185

1x12 mfd 500/550 V... 140
2x12 mfd 500/550 V... 225
1x16 mfd 500/550 V... 160
2x16 mfd 500/550 V... 250



TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE



HAUT-PARLEURS

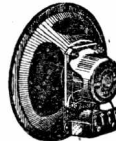
Excitation

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
60 » 2x300-6 v 3-5 v... 725
70 » 2-300-6 v 3-5 v... 850
80 » 2x300-6 v 3-5 v... 950
85 » 26350-6 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



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 »



Règlette laquée blanche « Révolution » se branche
comme lampe ordinaire sans aucune modification.
0 m 60 ou 110 1.850
Supplément pour 220 250
Règlettes à transfo incorporé 0 m 37 1.825
0 m 60 2.200 - 1 m 20 2.850 - Cercline 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 acquis soit :

- a) NUES, en boîtes d'origine.
- b) EN VALISE LUXE, 2 tons
gainées simili cuir.
- c) EN ELECTROPHONE, puis-
sance 3 Watts, vendu 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

● VISSEAU 1956. Platine NUE 6.950
En valise luxe 9.050
Electrophone 19.500

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

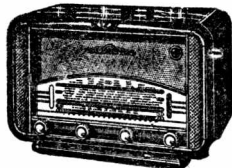
HAUT-PARLEUR SUPPLEMENTAIRE

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 : Châs-
sis - Cadran. C.V. - Bloc bob-
inages 4 gammes (OC-PO-GO +
BE). MF 455 kcs. Transformateur
75 mA. Supports, Résistances,
Condensat. décollage 8.700
Le jeu de 6 lampes .. 2.950
L'ébénisterie 38x26x21 %m 1.980

COMPLET, EN ORDRE DE MARCHÉ 15.800

Le même modèle

SANS CADRE INCORPORE

Complet, en pièces détachées 12.950

EN ORDRE DE MARCHÉ 14.500



LAMPES

GARANTIES 6 MOIS

AF3	750	EM34	375	6D6	600
AF7	750	EY51	425	6E8	750
AK2	800	EZ80	300	6F5	750
AZ1	430	CZ32	625	6F6	700
CF3	750	CZ40, 41	300	6F7	850
CF7	750	PL81	700	6G5	650
CK1	850	PL82	380	6H6	350
CLB1	700	PL83	500	6H8	550
CBL6	650	PY80	325	6J5	700
CY2	650	PY81	350	6J6	500
E406	700	PY82	325	6J7	575
E415	700	UAF41	400	6K7	500
E424	700	UAF42	350	6L6	750
E438	700	UBC41	350	6L7	750
E442	850	ECH41, 42	450	6M6	490
E446	850	UF41	360	6M7	600
E447	850	UF42	450	6N7	950
E452	850	UL41	385	6Q7	500
E453	900	UY41	250	6TH8	1.000
E450	500	UY42	250	6V6	550
EAF41	400	IA3	450	6X4	250
EAF42	350	IL4	460	6X5	350
EBC3	650	IR5	520	12AT6	350
EBC41	425	IS5	460	12AT7	550
EBF2	450	IT4	460	12AU7	550
EBF11	1.000	2A7	850	12BA6	360
EBF80	450	2B7	850	12BE6	450
EBL1	600	2D21	850	24	650
ECC40	650	2X2	700	25A6	700
ECC81	550	3A4	400	25L6	650
ECC82	550	3Q4	500	25Z5	700
ECC83	650	354	500	25Z6	650
ECF1	550	3V4	600	27	700
ECH3	550	4Y25	1.250	35	650
ECH42	445	5U4	750	35W4	250
ECH81	450	5Y3G	350	42	675
ECL80	425	5Y3GB	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
EK2	700	6AQ5	450	76	700
EK3	800	6AT6	350	77	700
EL2	750	6AU6	350	78	700
EL3	535	6BA6	325	83	800
EL38	900	6BE6	380	89	650
EL39	1.000	6B7	725	506	500
EL81	690	6C5	500	807	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-CZ40
● UCH41-UF41-UBC41-UL41-UY41
● 6BE6-6BA6-6AT6-6AQ5-6X4
● 1R5-1T4-1S5-354 ou 3Q4
● 6A7-6D6-75-42-80
● 6A7-6D6-75-43-25Z5
● 6A8-6K7-6Q7-6F6-5Y3
● 6E8-6M7-6H8-6V6-5Y3GB
● 6E8-6M7-6H8-25L6-25Z6
● ECH3-EF9-EBF2-EL3-1883
● ECH3-EF9-CBL6-CY2

LE JEU
2.500

LE JEU
2.800

POSTE PORTATIF PILES-SECTEUR

- PERFORMANCES INEGALEES
- ANTENNE TELESCOPIQUE
- CADRE INCORPORE

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

Dim. : 240x170x120
Poids 2 kg 900

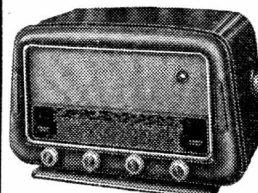
COMPLET
en ordre de marche. 16.550

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

COMPLET, en ordre de marche 11.950

UNE AFFAIRE !

POSTE DE GRANDE MARQUE



11 GAMMES D'ONDES
(8 O.C. étalées - chalutier)
H.P. inversé.

Réglette tonalité progressif.
Rejeteur anti-télégraphi-
que.
Dim. 47x30x23

COMPLET, en
ordre de marche 17.950

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

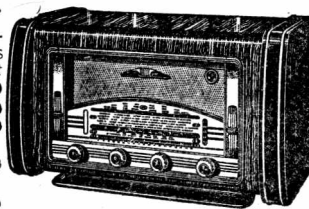
« SUPER NOVAL 56 » Même présentation. 5 lampes.
EN ORDRE DE MARCHÉ 11.900

« 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
540x260x320 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
Contre remboursement ou mandat à la commande

DEMANDEZ NOTRE

CATALOGUE GENERAL 1956

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

GALLUS-PUBLICITE

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

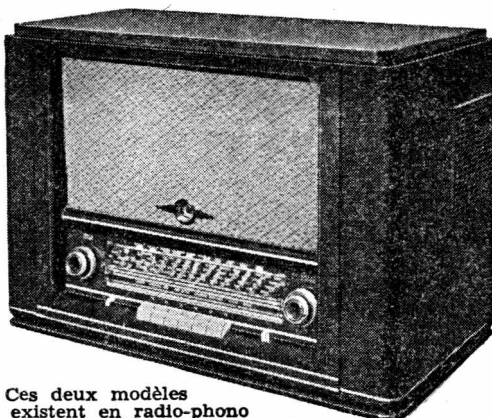
Décrit dans le « Haut-Parleur »
numéro de novembre 1954

— 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

Décrit dans le « Haut-Parleur »
de novembre 1955

14 tubes, 15 circuits, HF accordée,
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

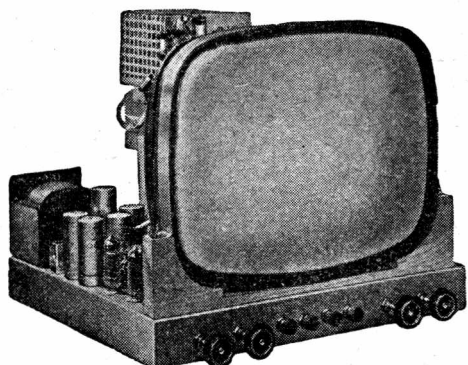
Jeu de 5 haut-parleurs ... 6.930

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

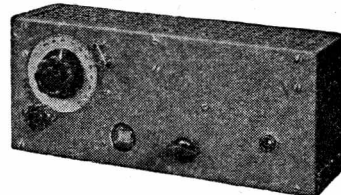
BIJOU Tropic - 4 tubes - 2 O.C.-P.O.
ECLAIR Tropic - 5 tubes - 3 O.C.-P.O.
METEOR Tropic - 8 tubes - 5 O.C.-P.O.-G.O.
ETINCELLE A et B - piles - accu - secteur
OC 77 et OC 98

Vendus complets
en ordre de marche.

TUNER FM

Décrit dans le N° du 15 mars 1956

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



B F haute fidélité

AMPLI-METEOR 12 watts

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

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

En pièces détachées avec lampes 19.820

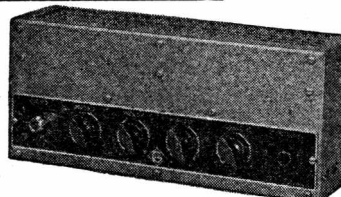


TABLE BAFFLE A CHARGE ACOUSTIQUE

Complément indispensable
pour la haute fidélité.

MICRO-SELECT

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

micro, P.U.,
grave aigu.
Casier 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

ETS GAILLARD

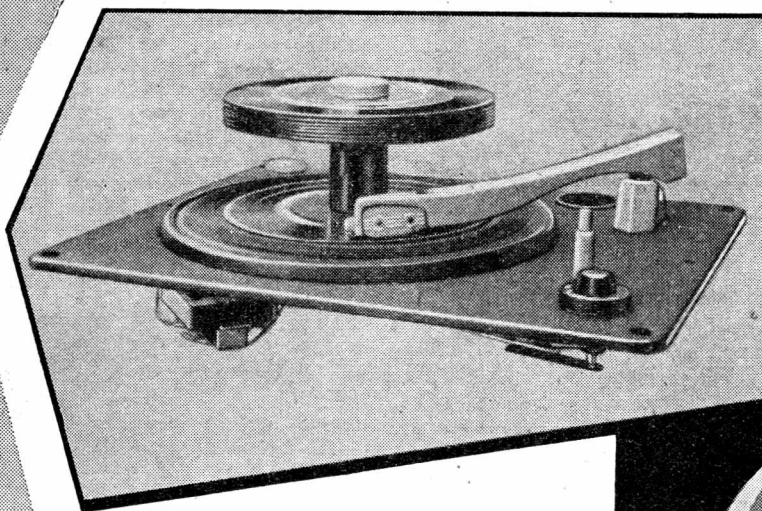
5, rue Charles-Lecocq, PARIS-XV* - Tél. : LECourbe 87-25
Adresse Télégraphique : GAILLARADIO-PARIS - C.C.P. 181.835

Ouverts tous les jours, sauf dimanche et fêtes, de 8 à 12 h. et de 13 à 20 h.

PUBL. RAPPY

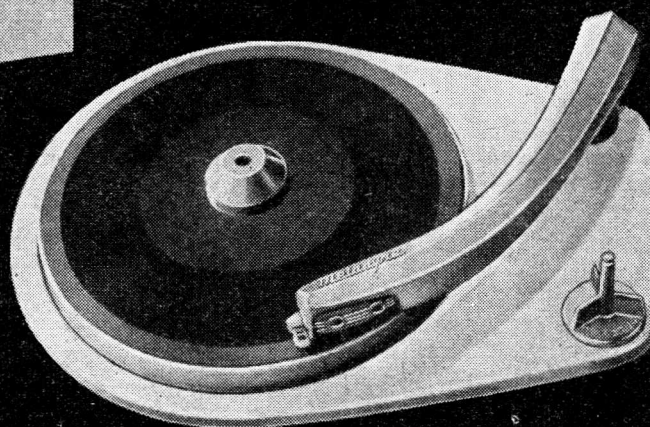
Melodyne

Equipements TOURNE-DISQUES



MODÈLE RÉDUIT
33 - 45 - 78 Tours

MODÈLE UNIVERSEL
33 - 45 - 78 Tours
à **CHANGEUR**
AUTOMATIQUE
45 Tours



La meilleure platine...

est signée **Melodyne**



I.M.E. PATHÉ-MARCONI

« DEPARTEMENT CONSTRUCTEURS »

Distributeurs régionaux : **PARIS**, MATERIEL SIMPLEX, 4, rue de la Bourse (2^e) — **SOPRADIO**, 55, rue Louis-Blanc (10^e) — **LILLE**, ETS COLETTE LAMOOT, 8, rue Barbier-Maës — **LYON**, O.I.R.E., 56, rue Franklin — **MARSEILLE**, MUSSETTA, 3, rue Nau — **BORDEAUX**, D.R.E.S.O., 43, rue de Turenne — **STRASBOURG**, SCHWARTZ, 3, rue du Travail

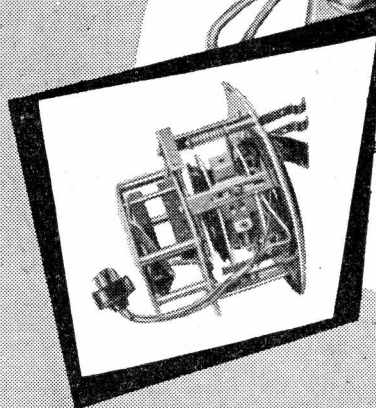
Matériel

TÉLÉVISION

CHASSIS

**MONO
ou
MULTICANAUX**

**COURTE
ou
LONGUE
DISTANCE**



**BI - STANDARD
819-625 lignes**

I.M.E. PATHÉ-MARCONI



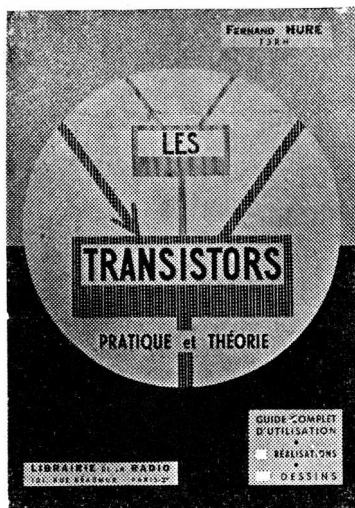
PUB. RAPPY

« DEPARTEMENT CONSTRUCTEURS »

Distributeurs régionaux : **PARIS**, MATERIEL SIMPLEX, 4, rue de la Bourse (2^e) — **SOPRADIO**, 55, rue Louis-Blanc (10^e) — **LILLE**, ETS COLETTE LAMOOT, 8, rue Barbier-Maës — **LYON**, O.I.R.E., 56, rue Franklin — **MARSEILLE**, MUSSETTA, 3, rue Nau — **BORDEAUX**, D.R.E.S.O., 43, rue de Turenne — **STRASBOURG**, SCHWARTZ, 3, rue du Travail

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 RADIOELECTRICITE GENERALE. 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. Détection.

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. Contre-réaction. Superréaction. Exemples de récepteurs. 4.950 fr.

LES SCHEMAS ELECTRIQUES ORIGINAUX (G. Mousseron). — Eclairage. Sonneries. Sécurité. Téléphone (le téléphone privé). Montage des tubes fluorescents. Parasites radiophoniques 250 fr.

OUVRAGES SELECTIONNES

PRATIQUE ET THEORIE 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'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEURS (Roger-A. Raffin-Roanne). préface d'Edouard Jouanneau. — La nouvelle édition de l'ouvrage de Roger-A. Raffin (F3AV), entièrement mise à jour (nouvelle réglementation, montages récents, etc.) et considérablement augmentée, fait de 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. Plat - F3XY). — Etude 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 A VOUS SERVIR DE LA REGLE A CALCUL (P. Berché et E. Jouanneau). — 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 DEPANNAGE 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 DEPANNAGE (A. Raffin). — Les principales pannes des postes de marque, leur remède 450 fr.

MANUEL DE TELECOMMANDE RADIO DES MODELES REDUITS (S. Ostrovidov). — 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-MEMOIRE DU DEPANNEUR (Sorokine). — Résistance, condensateur, inductances, transformateurs 300 fr.

LE RADIO-DEPANNAGE RAPIDE (Hémardinquer). — Comment faire un diagnostic « à la minute » sans instrument et sans démontage. 280 fr.

L'ART DU DEPANNAGE 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.

DEPANNAGE 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, ronflements du secteur et autres bruits parasites, les pannes spéciales 240 fr.

DEPANNAGE PRATIQUE DES POSTES RECEPTEURS RADIO (Géo Mousseron). — Vérification des accessoires, les appareils de mesure et de contrôle, le dépannage des récepteurs 185 fr.

DEPANNAGE 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.

REALISATION 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 TRES SIMPLE (Aisberg). — Tous les Pourquoi et Parce que de la Radio 450 fr.

LA T.S.F. SANS MATHEMATIQUES (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 ELEMENTAIRES DE T.S.F. (R. Degoix). — Initiation des Etudes de l'Electricité et de la Radio 390 fr.

CE QU'IL FAUT SAVOIR DE LA CONTRE-REACTION OU REACTION NEGATIVE (Chrétien). — Réaction positive et réaction négative. 360 fr.

CONSTRUCTION RADIO (L. Pericone). — Technologie et construction pratique des récepteurs radio 390 fr.

TRANSFORMATEURS RADIO (Guilbert). — Etablissement 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). — Aligner, 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. 2026.99 PARIS.

Pas d'envois contre remboursement

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

RADIO-VOLTAIRE

**GROSSISTE DÉPOSITAIRE
OFFICIEL TRANSCO**

DÉPARTEMENT PROFESSIONNEL

Condensateurs céramiques - Ajustables à air, à lames
Condensateurs au papier - Capatrop 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 ●

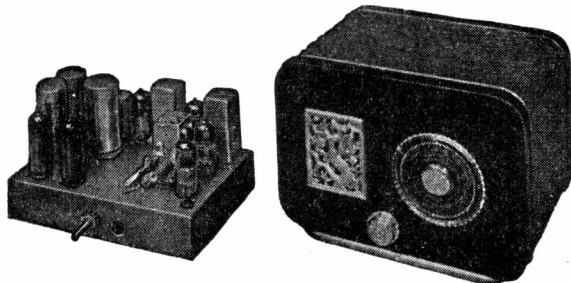
DÉPARTEMENT AMATEUR

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 B.F.

ADAPTATEUR POUR MODULATION DE FRÉQUENCE 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

PUBLI. RAY

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. 6 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 alimentation
par commut. DM 21 incorporée.
Parfait état 45.000

RECEPTEUR UHF, TYPE BC 1066 USA.
Bande 300 MC det. 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 W5. 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

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 P0 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 Aérovox, sorties
téatite 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

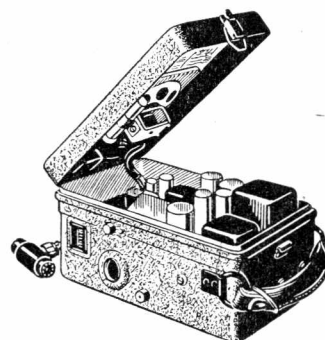
CONDENSATEUR USA 2 X 40 MF.
100 v. Tube aluminium. Sorties
6 broches 250

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

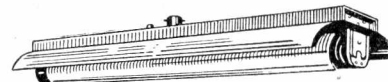
CONNECTEURS USA. Type
Plugs multibroches et co-
axiaux. 200 Types en stock
(nous consulter).

BATTERIE CADMIUM NIC-
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-
quée blanche. Se branche
comme une lampe ordinaire
sans modificat. 110 v 1.850



Les nouvelles réglementations vous
autorisent au poste Mobile. Profitez
d'une affaire sans précédent. Pour
alimenter votre portable, Alimentation
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



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

PUBLI. RAY

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 GODET. 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.

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. 17-28)
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.

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

Branly ». 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 « Régences » 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 conçues.

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 revêtant 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 surseoir 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.

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 télé 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 Télé) à l'E. T. N., 20, 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

CALLUS-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'*Optalix* 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 *Steafix* 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 *Baringolz* ; les résistances miniatures agglomérées nues ou isolées et les résistances bobinées de *Langlade et Picard* ; les résistances à couche de carbone *Sfernice*, d'une grande stabilité ; les capestances 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.E.* 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.

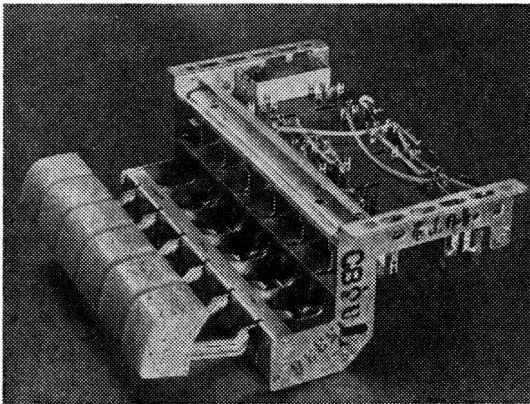
La modulation de fréquence n'est pas oubliée et les constructeurs de bobinages offrent les éléments pour la réalisation des récepteurs AM-FM. A ce propos signalons le *Captefem* de *Radio-Celard*, faisant office soit d'adaptateur pour la gamme FM, soit de

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.

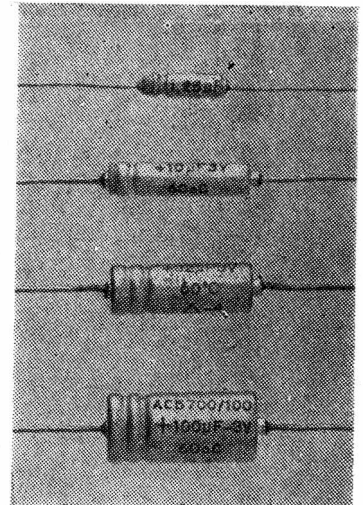
LA RADIO

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.

Il n'y a 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 *Optalix*. 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)

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

Livré en pièces détachées ou en ORDRE DE MARCHÉ

RADIO BEAUMARCHAIS

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

GALLUS-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 iIF 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 grain 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'antiparasitage.

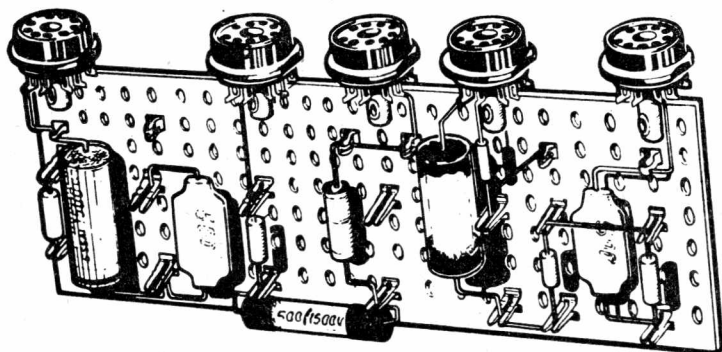
Ont été très appréciées les antennes type Delta, U et X de *Syma*, dont le rendement est particulièrement poussé.

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 cosses à dents destinées 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 Eclou*, groupant *Claude Paz* et *Silva*, *Tungsram*, *Fotos* et *Visseaux*, sont les suivantes :

I. — 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-

nement dans d'autres circuits en télévision.

12 N 8 : Types « miniature » 9 broches. Duodiode-pentode MF ou préamplificateur BF conçu spécialement pour les récepteurs tous 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 CJ 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, mica 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°
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" 21cm A LARGE BANDE
D'UNE TRÈS GRANDE FIDÉLITÉ



ENVOI SUR DEMANDE DES NOTICES HI-FI

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

FILM & RADIO

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

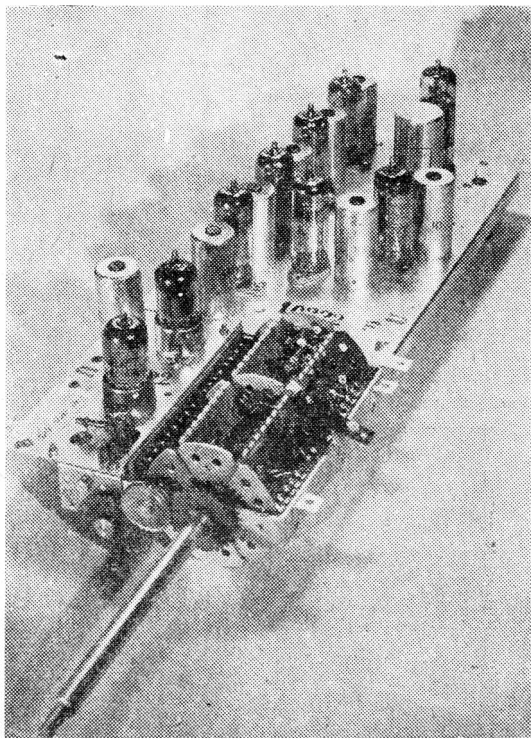
J.A. NUNES

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

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 couteau, 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 tétrode, 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 tétrode, 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 (1700 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

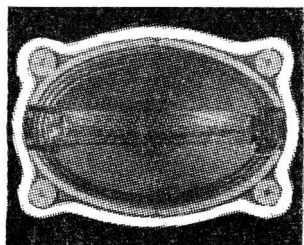
Le matériel basse fréquence pour la sonorisation des endroits publics ou pour les électrophones occupe sur le marché une place importante contrébalancée au Salon par une participation du même ordre.

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 ficateur 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 t/mn 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 t/mn **Mélodyne**. Indiquons aussi que quelques tourne-disques comportent quatre vitesses 16, 33, 45 et 78 t/mn, quoique les disques de 16 t/mn (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

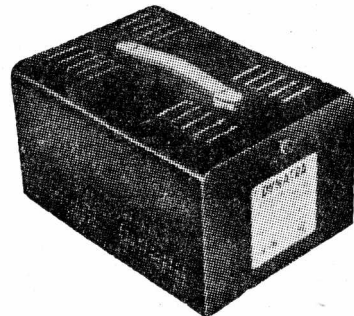
telle que les différences de niveau de lecture d'une bande à l'autre n'excèdent pas $\pm 0,5$ db. Le bruit de fond des bandes **Kodavox** est pratiquement inaudible.

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.F.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 Dynatra

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 1000 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 **Ra-**

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 Fermalite 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 chanfreiné; 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 bâtonnets 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'Imphy a mis sur le marché les circuits magnétiques Imphysil, ainsi que les accessoires pour le montage des noyaux et les boîtiers étanches adaptés à leur forme.

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-Indyne, 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, monocourse 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 interchangeables, 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.

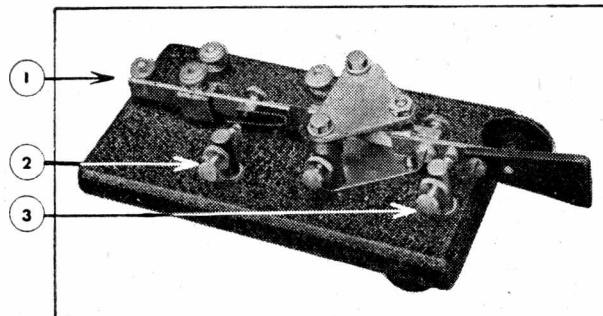
La mire électronique modèle 260 est une mire multistandard 819 et 625 lignes permettant d'obtenir une modulation positive et négative. Le générateur à points fixes modèle 900 délivre les porteurs image et son de 6 canaux TV et constitue le complément indispensable à la mire 260, à laquelle il fournit les porteuses HF, et au Wobuloscope 230 pour lequel il constitue un marqueur. Dans cet ordre d'idées, citons aussi le multimesureur universel Eric de Lemouzy, 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 masselotte 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 masselotte 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, pincer 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

APPLICATION DES TRANSISTORS

Un amplificateur de prothèse auditive à transistors

EN 1952, nous avons 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.

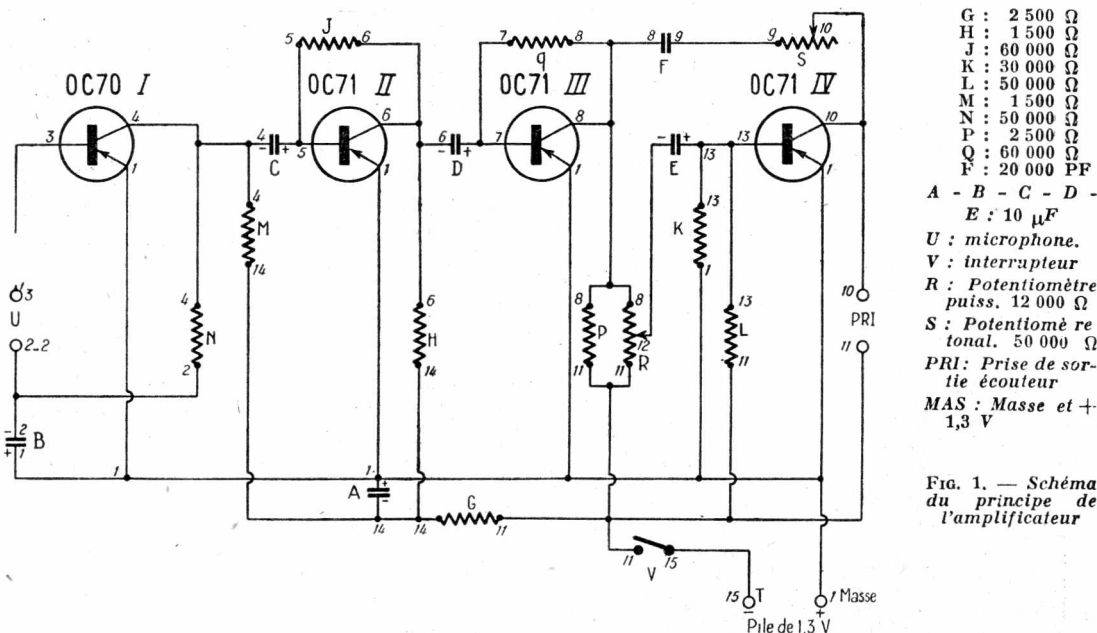


Fig. 1. — Schéma du principe de l'amplificateur

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°)

MONtmartre 53-17

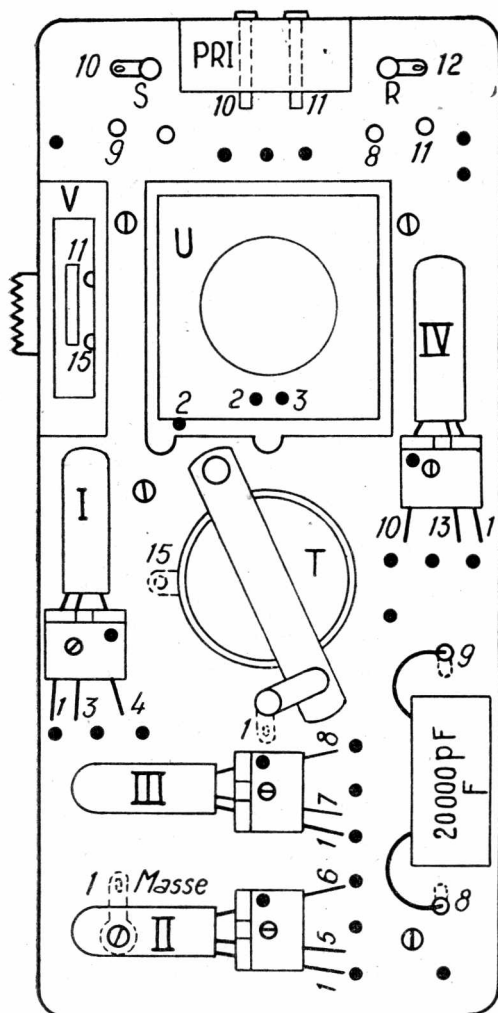


FIG. 2. — Montage des éléments sur la première plaque de bakélite

Echelle 1,3/1

PRI : Prise de sortie écouteur ; F : Condensateur 20 000 cm ; U : microphone ; V : interrupteur ; S : Potenti tonalité ; R : Potenti puissance ; T : support pile ; I : OC70, II, III et IV = OC71 ; 1 : MAS : + 1,3 V ; 15 : au verso cosse sortie — 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-circuit.

Dernière opération : faire le câ-

blage 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 ; 5 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

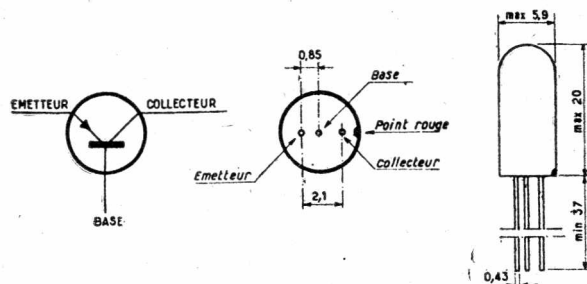


FIG. 4. — Correspondance des fils de sortie des transistors

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 :

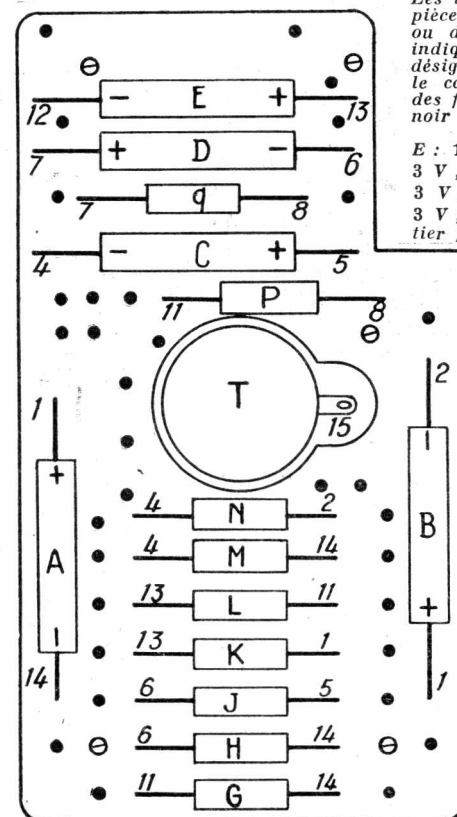
Le micro a trois fils de sortie 2-2-3 ; des encoches sont prévues pour leur passage. 2-2 sont à relier ensemble aux points communs 2.

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



Les lettres indiquent le nom de la pièce, ou la valeur de la résistance, ou du condensateur. Les chiffres indiquent les côtés 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 μ F — 3 V ; D : 10 μ F — 3 V ; C : 10 μ F — 3 V ; P : 2 500 Ω ; A : 10 μ F — 3 V ; B : 10 μ F — 3 V ; T : Boîtier pile ; N : 50 000 Ω ; M : 1 500 Ω ; L : 50 000 Ω ; K : 30 000 Ω ; J : 60 000 Ω ; H : 1 500 Ω ; G : 2 500 Ω

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

Echelle 1,3/1

dépasse, le couvercle se fermera 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.

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

En dessous de U caoutchouc mousse

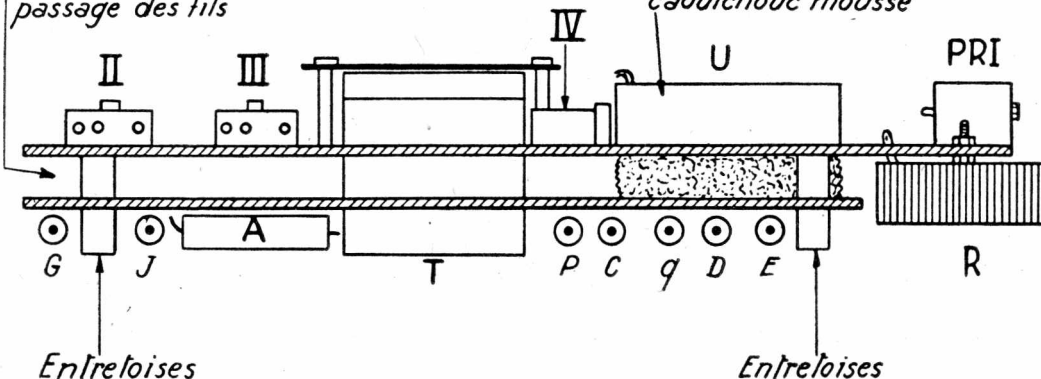


FIG. 5. — Vue en coupe des deux plaquettes assemblées

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 - Cadrage.

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. FOUILLOT, 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

ils entendront
mieux
ils entendront
économiquement



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.

TECHNIQUE SURE - TECHNIQUE ÉPROUVÉE

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 bastiaise. — O ciuciarella. — C pescador dell' onda. — Dio vi salvi regina. — Ti tengu cara. — O signore cosa c'e. — Complainte corse. — L'ajacienne. (Columbia - 33FJ 503.)

ANNY FLORE. — « MON CAHIER DE CHANSONS ». — Cœur de lilas. — L'âme des roses. — Le grand rouquin. — Les P'tits qui n'ont pas d'ind. — 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 butte. — Le tour du monde. — Magicien. — Ce jour-là à Paris. — Chanson de Marty. (Columbia - 33FS 1060.)

GLORIA LASSO. — Ave Maria no morro. — Dolorès. — Toi, mon démon. — Quand je danse dans tes bras. — Bonne chance. — Mandolino. — L'étranger au paradis. — El soldado de Levita. — Le pauvre mulotier. — 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 - 33FS 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 305.)

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

YVETTE HORNER. — Luxembourg polka. — Je t'attendrai. — La goulante du pauvre Jean. — Istanbul, fox. — Jolie mésange, s'iep. (Pathé 45G 1099.) — 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 33-48-78 tours - Bras piezo-électrique. Avec cellule à 2 saphirs réversibles, départ et arrêt automatique. Absolument neuf. Dernier modèle 1956, avec plateau caoutchouté 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 MPC1, 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	22
Condensateur ajustable 200 cm	45
Galène	25
Chercheur	25
Douille non isolée	18
Douille isolée	22
Fiche banane	20
Antenne secteur	120
Bouton gradué	65
Collier prise de terre	35
Casque	950
Ecouteur	425
Bloc G56, bloc à noyau plongeur ferro-cube 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	350

POSTE A GALENE en ordre de marche :
Petit modèle 600
Coffret gainé PO-GO 950

PAÑOPLIE POSTE A GALENE

Toutes les pièces détachées avec socle nécessaire à sa construction 1.170

EN RECLAME

8 MF, tube alu, 500 volts	100
2x8 MF, tube alu, 500 volts	175

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 690

RECOMMANDE

CV STAR 2x0,46	250
CADRAN STAR, type CD7, avec CV.	600
CADRAN STAR, haut. 19 cm., larg. 15 cm	200

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE

NOUVEAU CONTROLEUR 414

32 SENSIBILITES

6 en voltmètre continu 0-6-30-60-300-600-3.000 V.	
6 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 décibelimètre de -14 db à +46 db.	
4 en intensités continues 0-0,2-30-300 millis.	
4 en intensités alternatives 0-0,4-15-150mA 1,5 Amp.	
2 en ohmmètre 0 à 10 000 ohms 0 à 2 10.500 mégohms. Prix	

Notice sur demande



Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTROLEUR

V. O. C.

à 16 sensibilités
Notice spéciale sur demande.

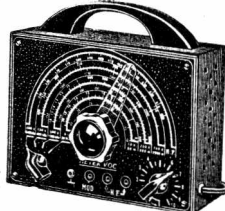
Prix .. 3.900



HETER'VOC

Hétérodyne miniature. Alimentation tous courants 110-130 V (220-240 s. dem.). 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 ampli spécial, par simple branchement sur la prise PU de votre poste. Prix 1.990



NOUVEAUTE

POSTE AU GERMANIUM remplaçant la galène et d'un rendement supérieur. Présentation en coffret gainé. Modèle miniature PO seulement. Prix 1.450
Le même poste plus perfectionné, en coffret gainé avec 2 CV et self interchangeable, PO et GO. Prix 2.200

• BOBINAGES •

BLOC DC 52. Bi-lampe PO-GO	450
BLOC DC 53. Bi-lampe bat. ou sec. PO-GO-OC.	525
BLOC AD-47. Amplification directe	615
OREGA. Dauphin 4 gammes. Le jeu ..	1.950
Le même avec Isocadre. Le jeu	2.850
S.F.B. Tous les blocs pour montage piles et secteur (P1, P2, P3, P4, P5, P6). Pièce	1.050
BLOC et MF « ITAX » Petit modèle 4 gammes dont 1 BE pour lampes 6BE6. CV 2x0,49. Le jeu	1.200
Prix spéciaux par quantité.	



• HAUT-PARLEURS •

Excitation « VEGA »

17 cm AT	875
19 cm AT	975
21 cm AT	1.200
28 cm ST	1.900

Excitation « AUDAX »

17 cm AT	1.050
----------	-------

Excitation « PRINCEPS » 21 cm AT .. 1.250

Aimant permanent « VEGA »	
9 cm ST	700
12 cm ST	700
17 cm ST	875
19 cm ST	900
21 cm ST	950
24 cm ST	1.850
Aimant permanent « AUDAX »	
17 cm ST	1.050
Aimant permanent « PHILIPS »	
16 cm ST	1.150
18 cm ST	1.250
Aimant permanent « VEGA » 28 cm, 20 W	6.500

H.-P. ELLIPTIQUE

12/19	1.200
19/27	1.490

TRANSFOS DE SORTIE

2.000 ohms	150
3.000, 8.000, 10.000, 11.000 ohms	250
Double impédance 5.000 et 7.000 ohms	300
Push-pull, 14.000 ohms	400

Utilisez avec votre poste un deuxième

H.-P. à aimant permanent

En ébénisterie gainée et complet avec prise	
12 cm	1.425
16 cm	2.000
21 cm	2.400
24 cm	2.950

TRANSFOS D'ALIMENTATION 75 MILLIS

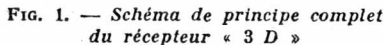
5+6 volts	2x350 volts	950
6+6 volts	2x350 volts	950
5+6 volts	2x300 volts	950
6+6 volts	2x300 volts	950

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE OU VIREMENT POSTAL, FRAIS D'EMBALLAGE ET PORTS EN SUS (C. C. P. Paris 6037 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

PUBLI. RAPT

Trois haut-parleurs



Le premier transformateur MF accordé sur 10,7 Mc/s fait partie du bloc HF-mélangeur. Les deux autres transformateurs sont du type mixte, 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.

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

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 kΩ. Le transformateur MF3 a son primaire alimenté par une cellule de découplage haute tension, de 2 kΩ-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 kΩ-100 pF et la résistance de détection 270 kΩ, 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 MΩ. 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 kΩ.

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 kΩ 3 W et un électrolytique de 20 μF-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 MΩ shuntée par un condensateur de 1 000 pF et deux résistances en série de 150 kΩ 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-

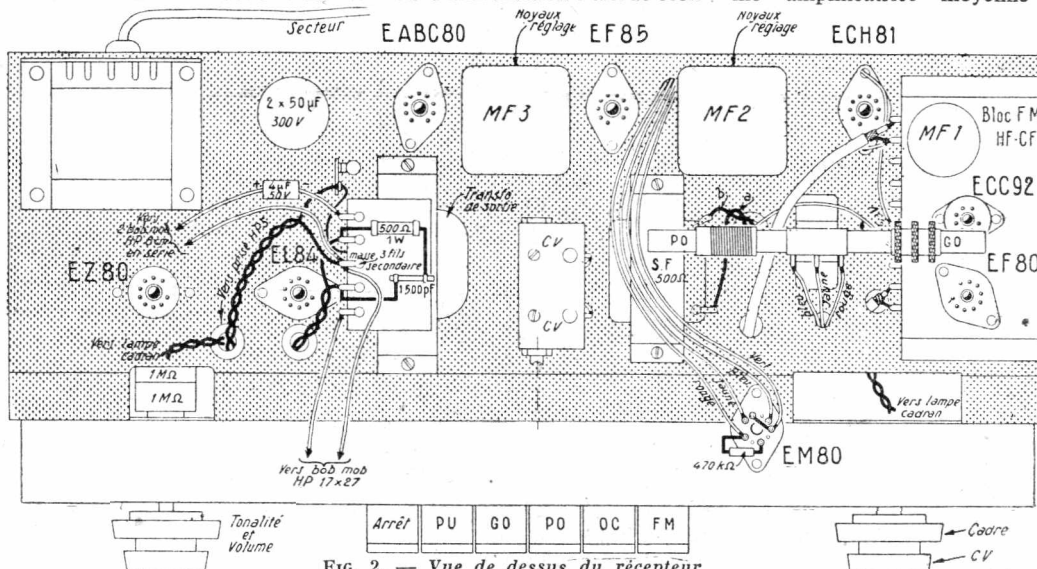


FIG. 2. — Vue de dessus du récepteur

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

latrice 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 kΩ-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 kΩ 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 kΩ, 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

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 p.p.s. Marche AV et AR rapide. Contrôle de tonalité. Puissance 3 watts.	4 têtes, 2 vitesses, 9,5 et 19 cm, double piste courbe de réponse, 50 à 8.000 p.p.s. Marche AV et AR rapide. Contrôle enregistreur par œil cathodique. Puissance 3 watts.	Enregistreur graveur de disques. Vitesse 9,5, courbe de réponse, 50 à 8.000 p.p.s. 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 %

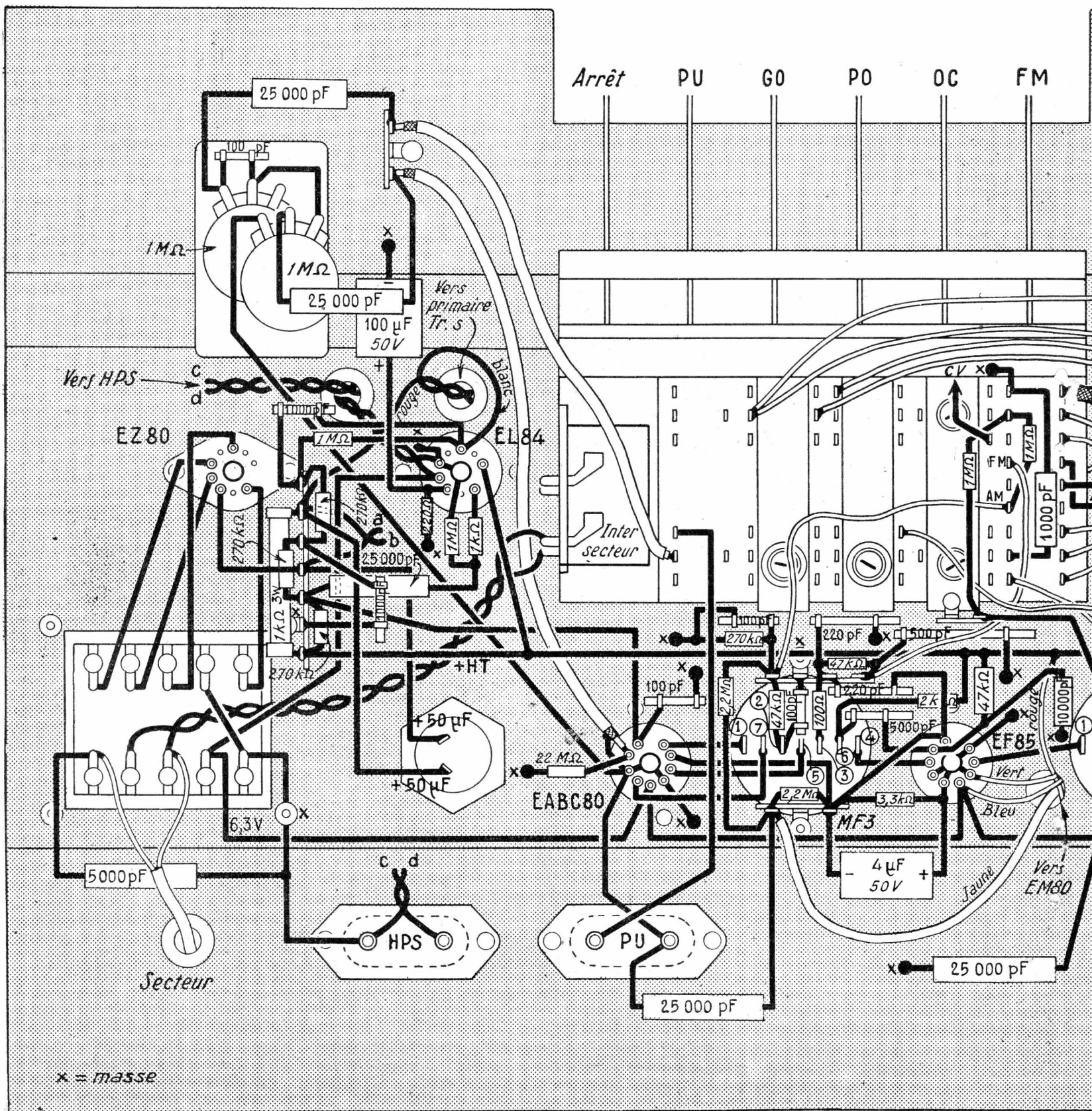
...et d'autres bonnes affaires à partir de 29.500 francs

PIÈCES DÉTACHÉES RADIO-TÉLÉVISION

Renseignements gratuits sur demande

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

CALLUS-PUBLICITÉ



MF2 sur les positions AM et déconnecté sur la position AM.

4° Commun connecté à l'intérieur du bloc à la cosse « BF », reliée au potentiomètre de 1 MΩ par un condensateur de 25 000 pF et branchant ainsi l'entrée de l'amplificateur soit sur la sortie de détection AM sur les positions AM, après la cellule de filtrage MF (47 kΩ-100 pF), soit sur la sortie détection FM, sur la position FM, après le filtre de désaccentuation

(50 kΩ-500 pF).

5° Un dernier circuit jouant le rôle d'interrupteur, relie à la masse le point commun des deux résistances de 1 MΩ, du circuit VCA, afin de court-circuiter ce dernier sur la position FM.

ALIMENTATION

L'alimentation HT par transformateur et valve redresseuse EZ80 est classique, avec les deux cellules de filtrage précédemment mentionnées.

MONTAGE ET CABLAGE

Les particularités de câblage concernant :

1° Le branchement des cosses du bloc HF convertisseur pour FM. Ce bloc est fixé sur la partie supérieure du châssis. Les cosses de sortie de ce bloc sont accessibles sur une barrette à 10 cosses et les cosses à relier sont repérées sur la figure 1.

2° Le branchement des cosses du bloc accord oscillateur : ces cosses,

clairement représentées sur le schéma de principe et sur le plan sont facilement repérables ; attention aux erreurs de câblage du commutateur FM et ne pas oublier les liaisons aux lames fixes du condensateur variable d'accord et d'oscillation.

3° Le branchement des cosses de sortie des transformateurs mixtes MF2 et MF3 : Toutes ces cosses de sortie sont repérées sur le schéma et sur le plan par des numéros qui

(Suite page 31.)

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 R₂, 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 avions 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 :

$$R = R_3 + R_4 = 100 \text{ k}\Omega + 250 \text{ k}\Omega = 350 \text{ k}\Omega$$

Intensité maximum admissible dans R₃ :

$$I = \sqrt{\frac{P}{R_3}} = \sqrt{\frac{2}{100\,000}} = 0,0045 \text{ A} = 4,5 \text{ mA}$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R_4}} = \sqrt{\frac{0,5}{250\,000}}$$

Intensité maximum admissible dans R₄ :

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

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 R₄ serait rapidement détruite. L'intensité maximum admissible dans le circuit sera donc celle de la résistance R₄, sans plus, soit 1,4 mA.

Calculons donc la puissance

TABLE MD démontable



MOBILE — ROBUSTE
ELEGANTE

Pieds métalliques. Dessus bois ou métal

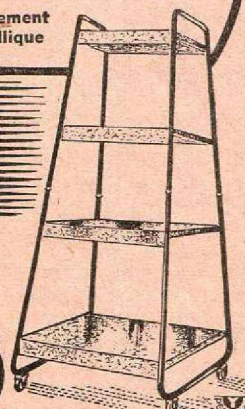
- 1° Pour radio.
- 2° Pour télévision 43 ou 54 cm.
- 3° Tablette bar facultative supplémentaire s'adaptant sur nos tables télé.

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 !...

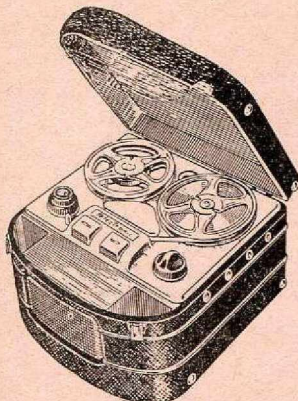
UN SERIEUX EFFORT

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

TELETRONIC

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 ADAPTEUR 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



ADAPTEUR SERAVOX

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. Mixages. Micro-Radio et Micro-Discs. 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'ADAPTEUR 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
2.800	Bobine vide pour 185 mètres	200
Bobine de ruban 185 mètres	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

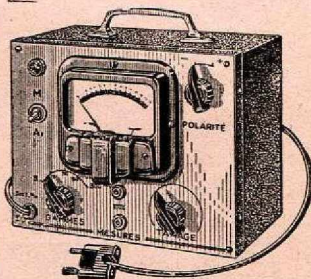
Montage décrit dans le n° 977 du Haut-Parleur

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**
Transfo d'alimentation, condensateur filtrage **1.800**
Microampèremètre à grande fenêtre de lecture, éclairage du cadran **5.500**
Jeu de lampes EZ80, 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, décolletage, 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 PRIVEE DE L'URANIUM

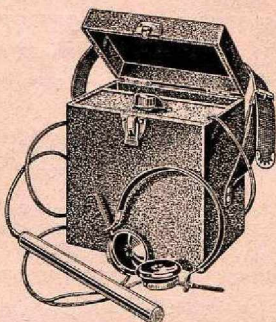
est maintenant à la portée de tous grâce au

GAMMAPHONE

" LE PROSPECTEUR "

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

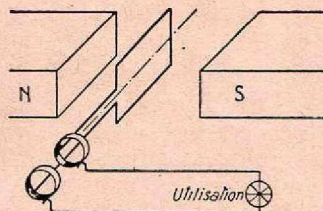


Fig. 1

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

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 :

$$1\,000\,000$$

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

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 fautive. 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

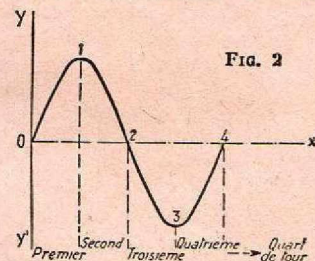


Fig. 2

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.

S 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 (de 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 utilisée que l'on pourrait définir comme

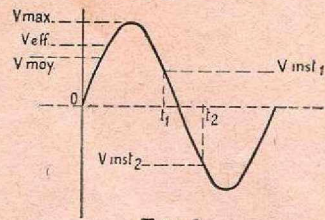


FIG. 3

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_{inst1} au temps t_1 et V_{inst2} 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.

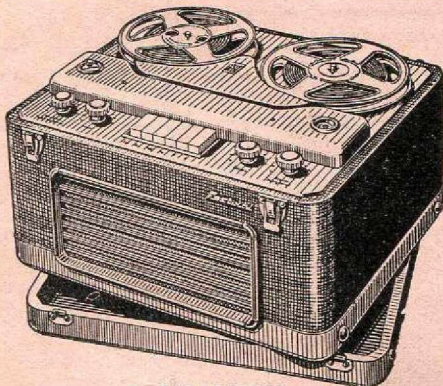
Doublons la vitesse de rotation. Que deviennent alors la tension induite, la fréquence et la période ? Eh bien, étant donné que la tension induite dépend de la vitesse de variation des lignes de force à travers l'induit, cette tension induite sera doublée et passera à 200 volts. La vitesse de rotation 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.)

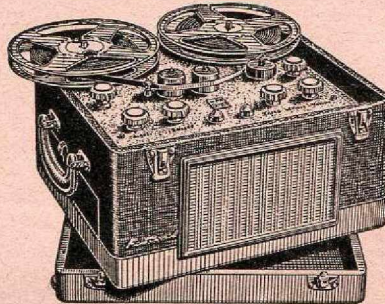
Les EXPÉRIENCES COÛTENT CHER!...

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



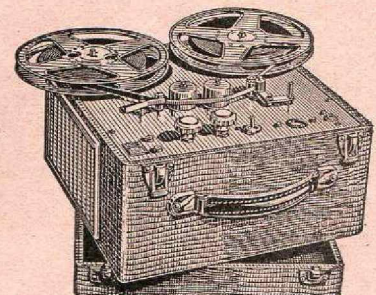
SALZBOURG

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

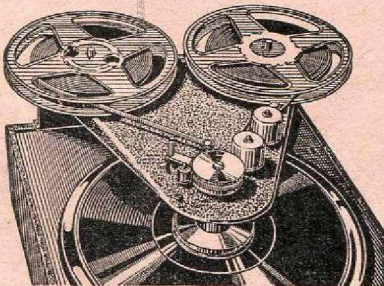
Platine de classe avec effacement HF. Rebobinage rapide dans les deux sens. Est livré en 2 versions : N.O. et N.O. spéciale. Peut recevoir 2 ou 3 têtes.
Prix avec 2 têtes **29.000**
Valise pour New-Orléans **7.800**



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 SALZBOURG 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

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**

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 **2.565**

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 460 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^e)

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

PUB. J. BONNANCE

Selon la technique la plus moderne, cette platine est équipée d'un moteur synchrone par hysteresis qui assure 3 *vitesse rigoureusement constantes*, malgré la tension moyenne différente des secteurs ou éventuellement les variations instantanées. Cela permet la restitution *sans pleurage* et

FIG. 1

CALLUS-PUBLICITY

L'AMPLIFICATEUR

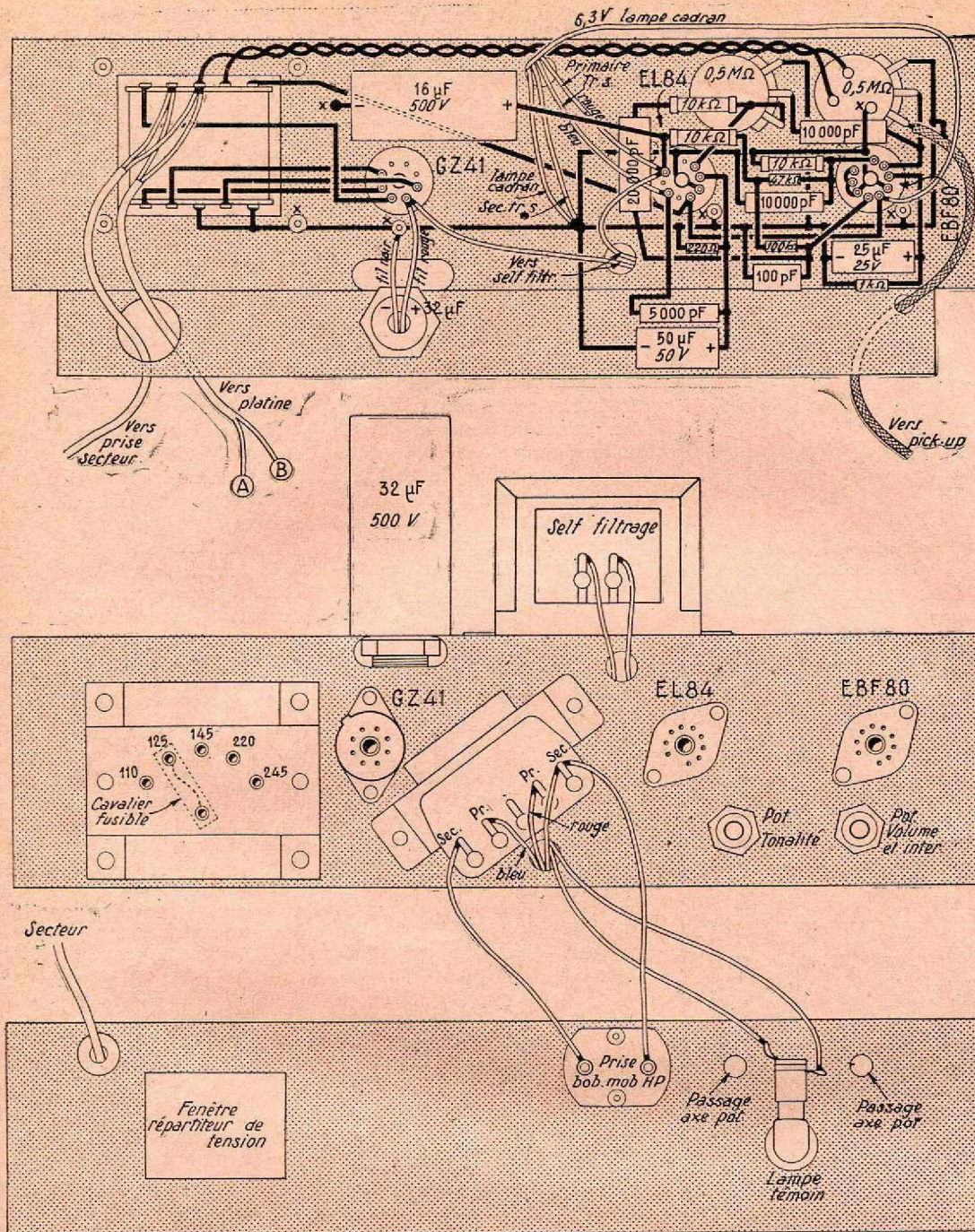


FIG. 2. — Vue de dessous et de dessus du câblage du châssis et vue de dessous de la plaque de l'enjoleur

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 indérégable. L'ensemble a une absence totale de vibration : rotor moteur rigoureusement équilibré, galets parfaitement ronds, bloc « moteur changement de vi-

tesse » suspendu sur caoutchouc.

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 réversible, a une courbe propre pour le microsillon, et une courbe pour la reproduction des disques 78 tours. De ce fait, elle permet une reproduction parfaite en 78 tours, sans bruit de surface, même pour les disques de fabrication ancienne. Malgré ce que l'on croit, la fabrication des disques 78 tours est encore du domaine de l'actualité; ces dis-

ques sont en effet moins fragiles, et pour la danse et la chanson, la qualité microsillon n'est pas indispensable.

Caractéristiques de cette cartouche :

Tension sortie moyenne de 1 kc/s = 2,5 V sur disque standard et 0,65 V sur disque microsillon.

Pression sur le disque : 10 à 12 g.

La courbe de réponse est linéaire 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 sonore.

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

Le même curseur est relié par un condensateur de 10 000 pF au curseur du potentiomètre P₂, constituant la fuite de grille de la lampe finale EL84. (Voir figure 1.)

Les tensions prélevées par le curseur de P₂ sont en opposition 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 réglages du curseur de P₂, on obtient ainsi un contrôle de tonalité très efficace combinant l'effet de contre-réaction et de shunt par le condensateur de 10 000 pF.

Le potentiomètre P₁ a simplement pour rôle de transmettre à la grille une fraction plus ou moins importante des tensions délivrées par le pick-up et commande en conséquence le volume sonore.

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

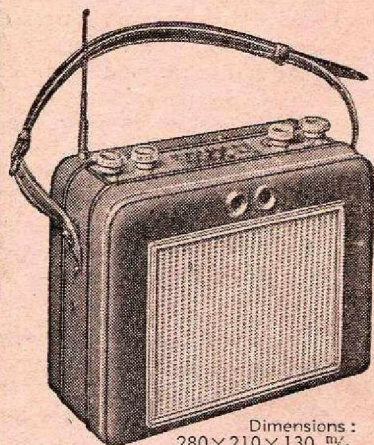
DEVIS DE L'ÉLECTROPHONE

« 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 tôlerie et décor spécial.	4.800
Total	19.173

Prix forfaitaire pour l'ensemble en pièces 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°)
Tél.: TRUdaine 91-47
C.C.P. Paris 12977.29
Autobus et métro : Gare du Nord

PLEIN-AIR



« VACANCES 56 » MIXTE PILES-SECTEUR

Supér 6 TUBES. 2 étages M.F.
Changement de fréquence par
DK 92 (double écran).

Haut-parleur grand diamètre
(12 x 19 cm). « Vêga » avec
membrane spéciale.

Transfo de sortie grand modèle.
Dispositif de recharge pour les
piles H.T.

L'ENSEMBLE DES PIÈCES DÉTA-
CHÉES y compris le coffret **9.550**

Le jeu de 6 tubes (DK92-2 x 1T4 -
1S5 - 3Q4 - 117Z3). 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 télesco-
pique. Prix **900**

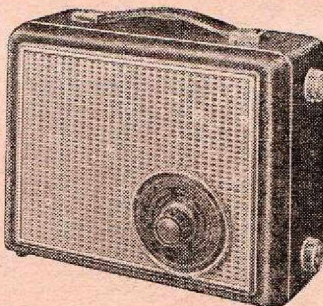
« SPORT ET MUSIQUE »

fonctionnant uniquement sur piles.
4 tubes de la série « Miniature Batta-
rie ». Changement de fréquence par
DK 92. Haut-parleur grand diamètre,
membrane plastique.

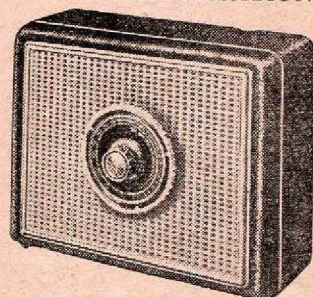
Présentation élégante en coffret
gainé et grille matière plastique.
Son faible poids et ses dimensions
réduites en font l'appareil idéal

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 - 1S5 -
3Q4). NET **2.570**
La pile 90 volts **1.395**
2 piles 1V5 **115**



ET NOTRE DERNIÈRE RÉALISATION...



ADAPTEUR F.M.

Description parue dans le « LE HAUT-
PARLEUR » N° 975 du 15 janvier 1956.
Vous possédez un excellent récepteur Ra-
dio... 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 incon-
vénient.

L'ADAPTEUR F.M. se branche DIREC-
TEMENT sur la PRISE PU de votre
POSTE ou AMPLIFICATEUR.

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

Le jeu de tubes (ECC85 - 2 x EF85 -
EB91 - EZ80). NET **2.550**

Le coffret gainé **1.235**

Supplément pour platine 2 tubes Cgs
code. Prix **1.150**

Dimensions : 230 x 180 x 120 mm

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

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 suppressseuse, qui n'est pas
reliée intérieurement à la ca-
thode, mais accessible par une
cosse de support.

L'écran de l'EBF80 est ali-
menté par un pont entre +HT
et masse, comprenant une ré-
sistance de 10 kΩ, alimentant
également la charge de plaque,
une résistance de 47 kΩ et une
résistance de 10 kΩ. On re-
marquera que la résistance
commune de 10 kΩ n'est pas
découplée.

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

sion de réaliser la commuta-
tion 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'ail-
leurs mentionnées sur ce pla-
teau.

La nappe en caoutchouc
permet, sans adaptateur sépa-
ré, 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 ma-
lette, est indiquée par la figu-
re 2. Sur la partie supérieure,
fixer le transformateur d'alimen-
tation, 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 représen-
tée, vue de dessous, une petite
plaquette qui est à fixer dans
la mallette au-dessus de
l'amplificateur. Cette pla-
quette peinte constitue
un enjoliveur ; elle com-
porte une fenêtre au-des-
sus du répartiteur de
tension qui est ainsi fa-
cilement accessible, une
plaquette à deux broches
pour la liaison par fiches
bananes, à la bobine mo-
bile du haut-parleur, un
voyant lumineux et les
deux trous de passage
des deux axes des poten-
tiomètres.

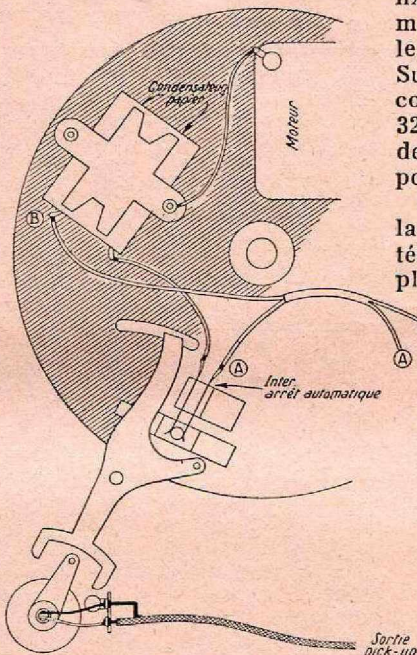


Fig. 3

ble cathodique, de 220 Ω-50 μF
et condensateur de fuite d'ai-
guës 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 pre-
mier du type alu, de 32 μF -
500 V et le second, du type
carton de 26 μF - 500 V.

L'alimentation par transfor-
mateur et valve redresseuse
GZ41 est classique. Le trans-
formateur permet l'adaptation
sur secteur 110 à 245 V.

En raison du branchement
de la platine, qui se trouve ali-
mentée directement par le sec-
teur, 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 des-
sus 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'ali-
mentation 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 con-
densateurs au papier et le dis-
positif d'arrêt automatique
dispense de tout commentaire.
Seules les liaisons A et B au
secteur et la sortie du pick-up
sont à câbler.

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 quelle que 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
ELECTRO RADIO
6, RUE DE TÉHÉRAN * PARIS

Le schéma du limiteur utilisé lorsque le détecteur est du type Travis, Foster-Seeley ou par le flanc, est celui de la figure 4. La cathode est maintenue à la tension de + E₀ volts de façon que la grille 1 soit négative de E₀ 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_gI_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-

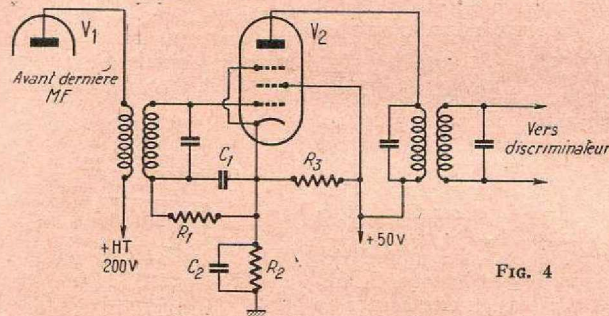


Fig. 4

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 clas-

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.

A 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 L₁C₁ sur f_i et L₂C₂ sur f_s, le condensateur C étant de valeur suffisamment grande pour que son impédance aux fréquences f_s et f_i soit négligeable.

Les circuits L₁C₁ et L₂C₂ 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 L₁C₁ étant maximum à la fréquence f_i, la lampe V₁ fournit une certaine amplification à f_s, fréquence du son.

Pour transmettre la tension aux bornes de L₁C₁ à celles de R, il faut qu'un courant traverse C et le circuit L₂C₂. Comme il a été dit plus haut, L₂C₂, étant accordé sur f_s, offre une résistance élevée à f_s et faible à f_i, 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 L₁C₁ et, dans une certaine mesure, une tension plus faible à la fréquence f_s, qui a été arrêtée par L₂C₂.

Pratiquement, les circuits L₁C₁ et L₂C₂ sont amortis par des résistances R₁ et R₂. R₁ 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). R₂ qui représente les pertes en HF du circuit L₂C₂ 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 C₂, le support de L₂ 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 R₁ et R₂ sont justement les valeurs auxquelles se réduisent les impédances à la résonance. Il y a donc intérêt à ce que R₂ soit très élevée, pour offrir le maximum de résistance aux courants à la fréquence f_s.

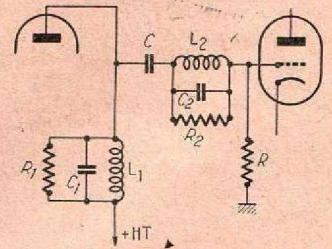
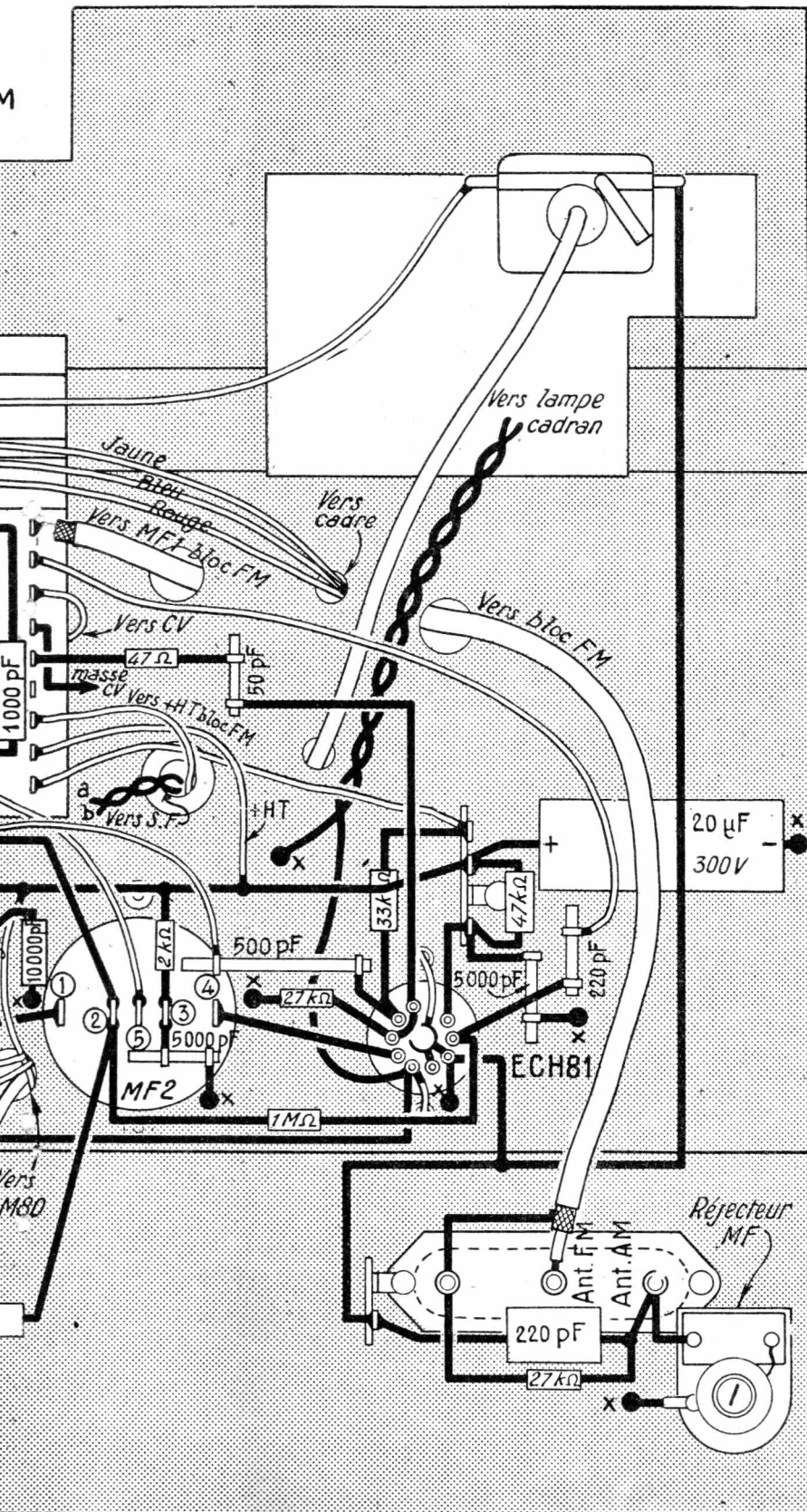


Fig. 6

On peut introduire des circuits comme L₂C₂ 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 L₂C₂ par variation de L₂ (noyau) ou de C₂ (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 ferite.

ORCHESTRAL 3D

DECRIE CI-CONTRE

Dimensions : Prof. : 250 - Largeur : 550 - 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

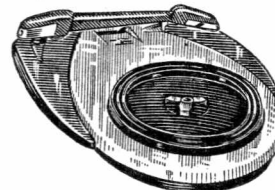
Prix en ordre de marche — nous consulter.

GRAND CHOIX DE TOURNE-DISQUES

PATHE - MARCONI. Platine 3 vitesses, réf. 115, net 7.300
 Platine changeur, 3 vit. réf 315 12.900
 Valise toilée 2 tons 9.800
 Valise façon sellier cordoual beige, finitions luxe (photo ci-contre) .. 10.150
EDEN. Platine 3 vit. 6.760
 Valise Lutéce 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. inversé AUDAX, tourne-disques 3 vitesses, valise toilée, 3 tons au choix, gris, vert ou bordeaux 19.500

Ces prix sont nets pour patentés

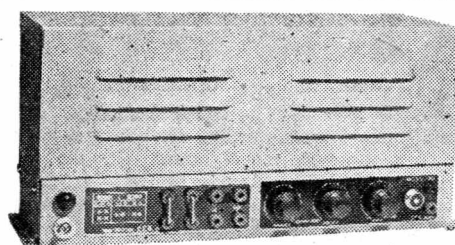
Electrophone valise luxe gainée 2 tons, ferrures dorées, platine PATHE-MARCONI, ampli 3 lampes alternatif, haut-parleur 19 cm.
 L'appareil complet en ordre de marche 22.000

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 FIDÉLITÉ

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 giré 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

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

• Prix nets pour patentés •

ASCRÉ ILLEL

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

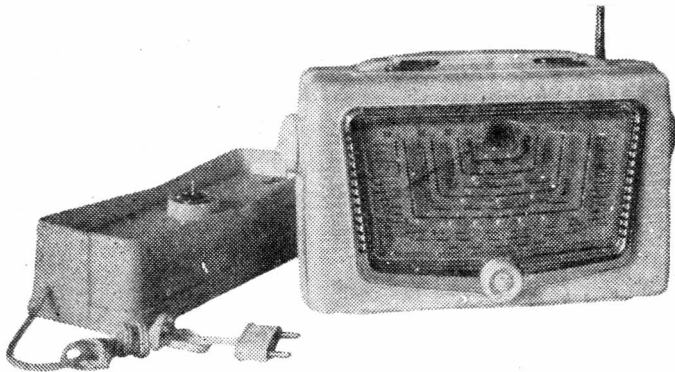
Magasins fermés samedi après-midi et ouverts le lundi

Expéditions province contre remboursement

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

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

PUBL. RAPH



L' "ETHER CAPRI"

récepteur piles-secteur de conception originale

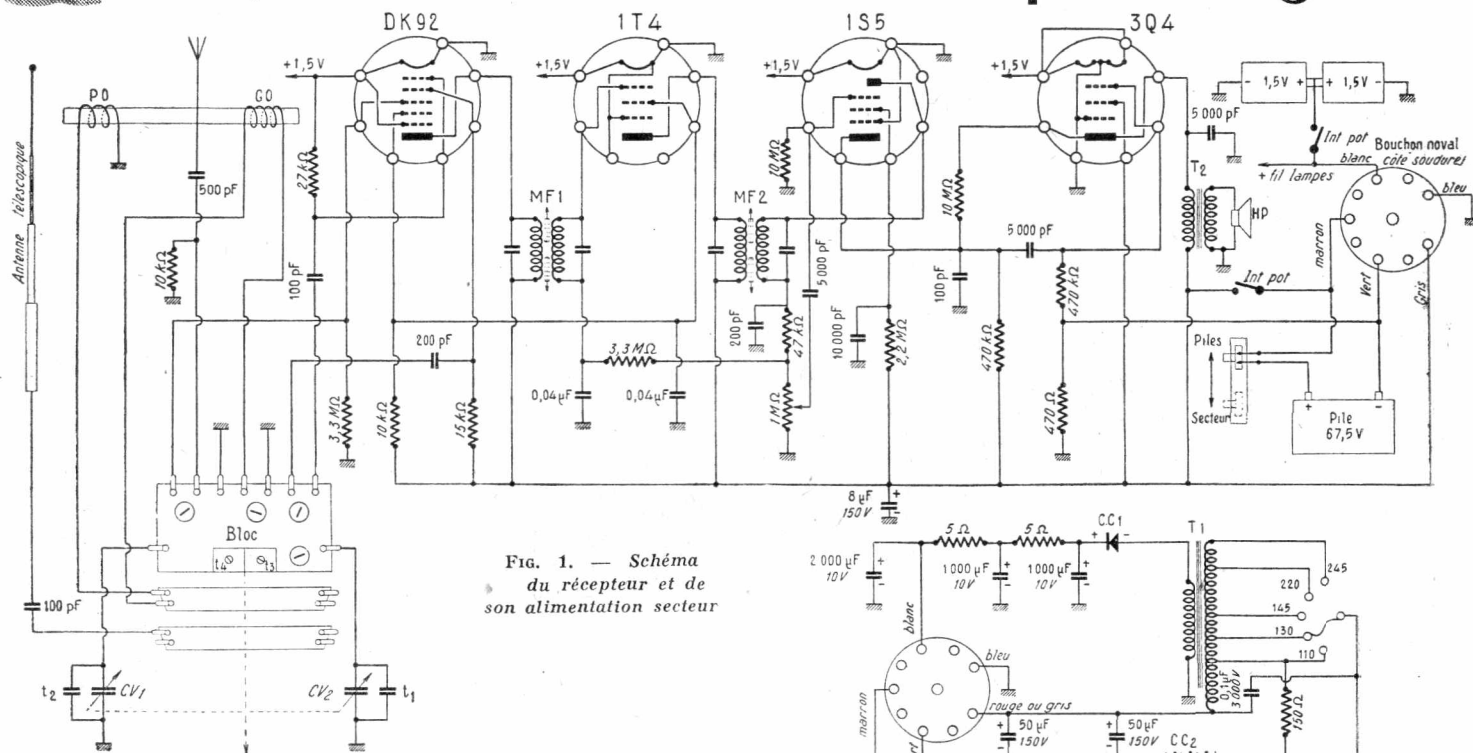


FIG. 1. — Schéma
du récepteur et de
son alimentation secteur

L E 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.

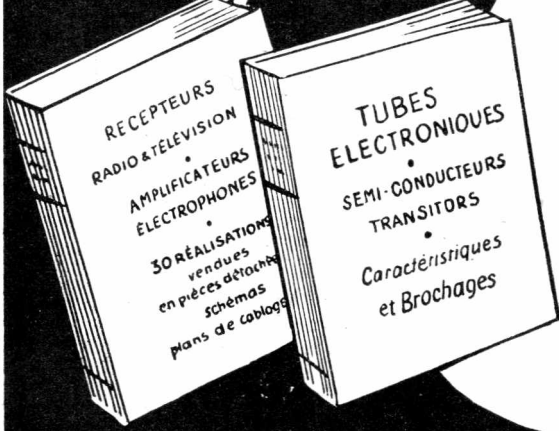
En disposant le carton sur la position piles, on actionne automatiquement le commutateur piles-secteur qui a simplement pour rôle de supprimer la liaison entre le pôle + de la pile HT et la ligne

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

RÉCEPTEURS
RADIO
ET TÉLÉVISION
ÉBÉNISTERIES
ÉLECTROPHONES
APPAREILS
DE MESURE
PIÈCES DÉTACHÉES
etc., etc.

GALLUS PUBLICTÉ

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 apériodique 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 le négatif

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

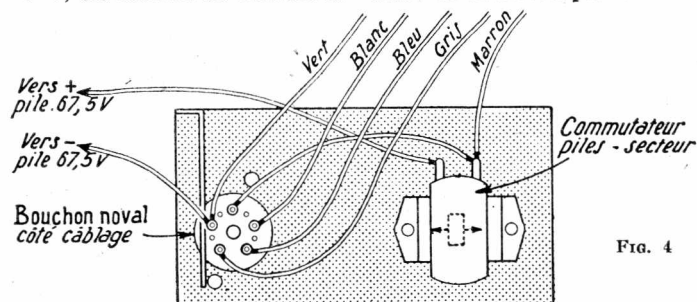


FIG. 4

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

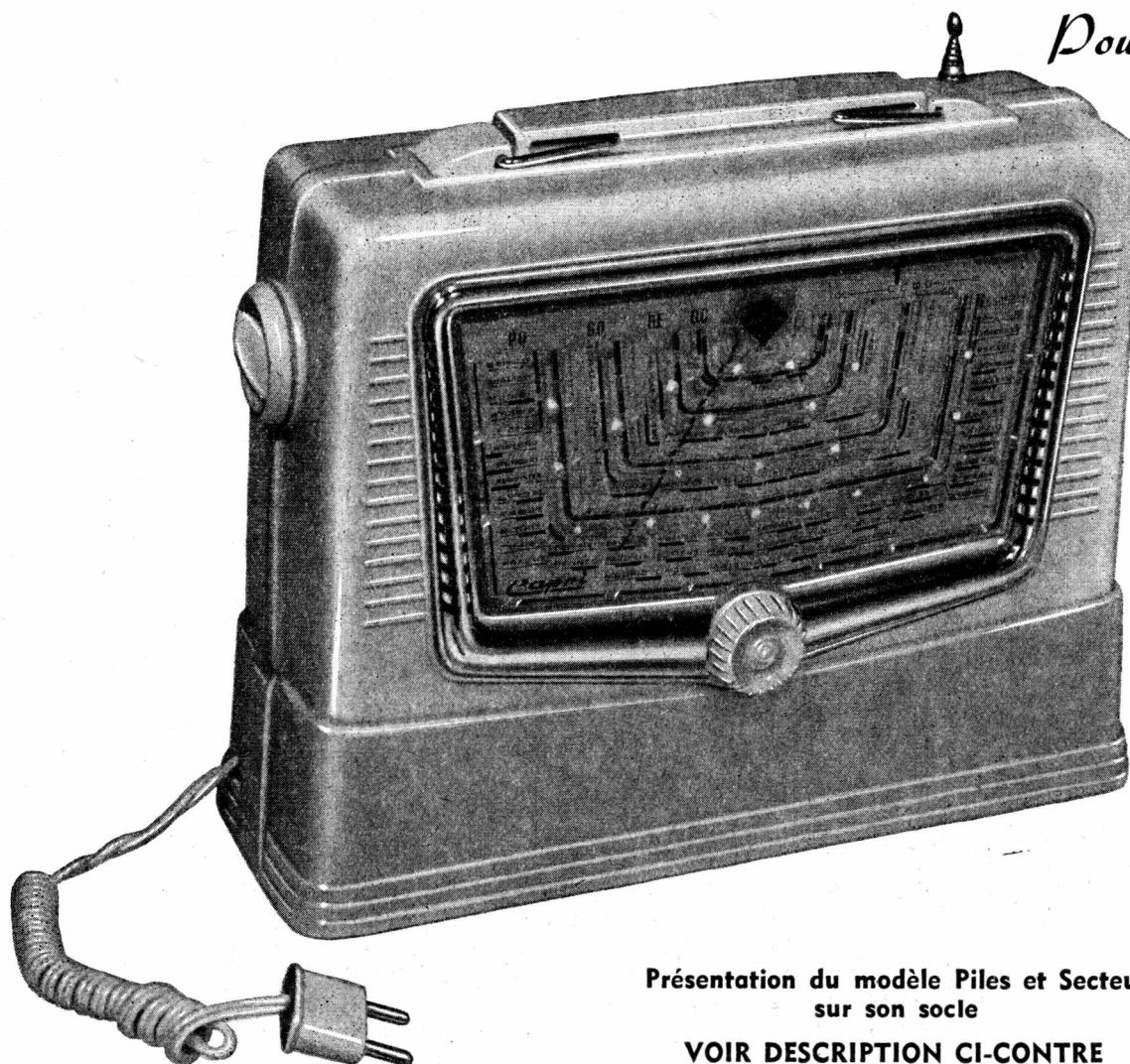
noval, est disposée la résistance de polarisation de 470 Ω . Le condensateur correspondant de découplage, de 25 μ F-25 V fait partie de l'alimentation.

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 PIECES DETACHEES : 150 frs en timbres. CATALOGUE S.C. 55 D'ENSEMBLES PRETS A CABLER : 100 frs en timbres.



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.

CARACTERISTIQUES :

Dim. : L. 265 - H. 170 - P. 80 mm.
Poids avec piles : 2 kg 300,
poids sans piles : 1 kg 790.
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.

Présentation du modèle Piles et Secteur
sur son socle

VOIR DESCRIPTION CI-CONTRE

ETHERLUX-RADIO

9, Bd Rochecouart, PARIS 9° - Tél. TRU. 91-23 - C.C.P. Paris 1299-62

Métro : Anvers ou Barbès-Rochecouart - A 5 min. des Gares de l'Est et du Nord - Autobus : 54 - 85 - 30 - 56

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

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 250 (15 V — 250 mA).

C.C.2 : E 150 C 30 (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 démultiplicateur, 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 branche-

ment 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

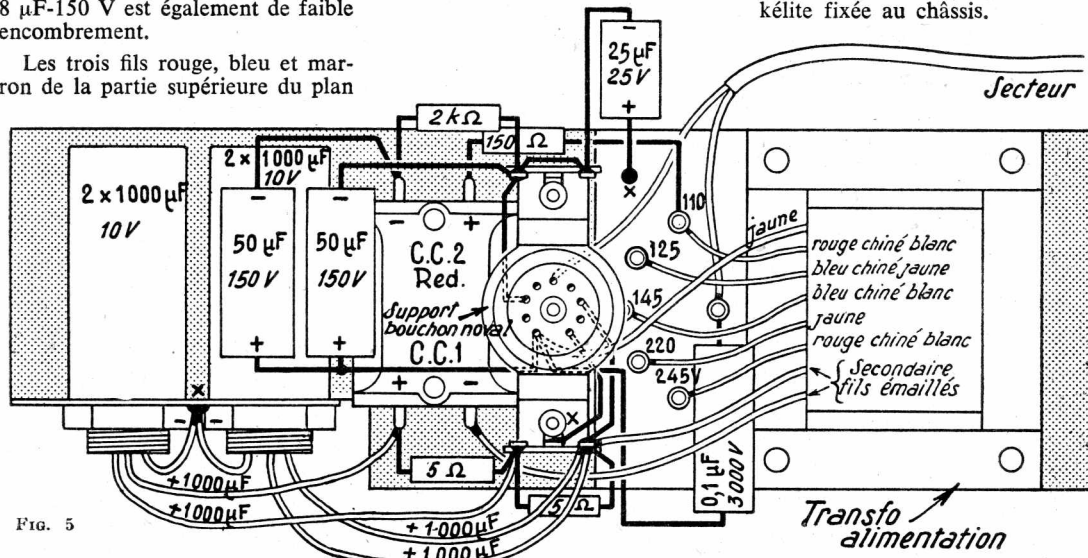


FIG. 5

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.

Alimentation : La figure 5 représente le plan de câblage complet de l'alimentation totale faisant partie du socle. Le châssis est constitué par une simple plaque, avec évidemment prévu pour la fixation du transformateur et cornière pour les deux électrochimiques de 2 × 1 000 μF — 10 V, montés horizontalement. Le support du bouchon noval de liaison au récepteur est maintenu de façon très rigide par un petit pont.

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'Ecole 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-Ingénieur, Ingénieur. 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.

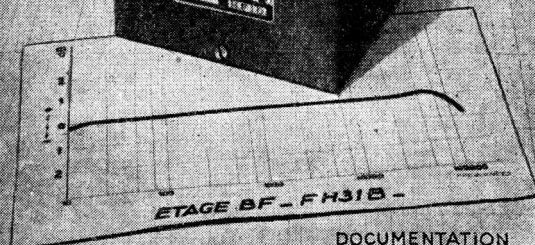
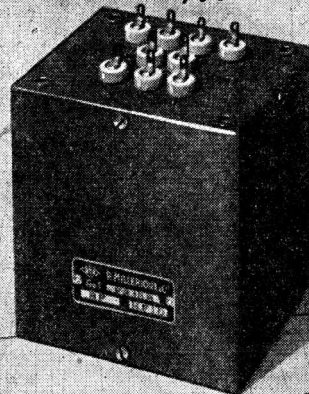
Programme n° 17 H contre 15 fr. Indiquer section intéressée.

ECOLE DU GENIE CIVIL
152, 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 C^{IE}
187 à 197, route de Noisy-le-Sec
ROMAINVILLE (Seine) Tél. Villette 08-64

TÉLÉVISEUR EXPÉRIMENTAL "Orphée 99"

Tube à déviation électrostatique — Transformation possible en oscilloscope

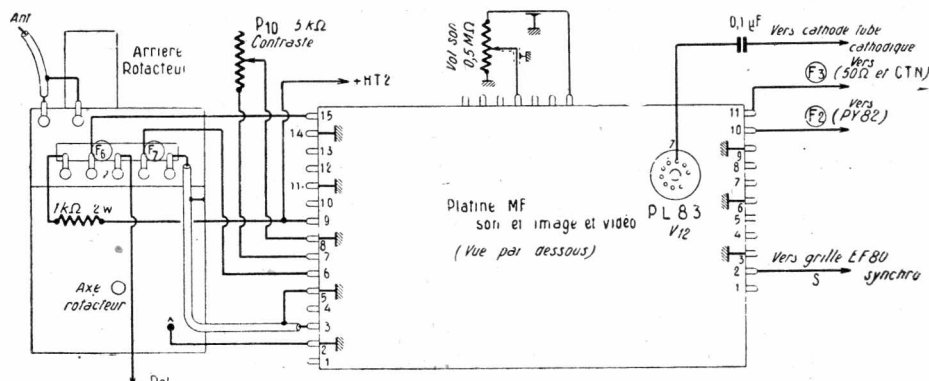


FIG. 1. — Disposition des cosses de sortie du rotacteur de la Platine HF - MF - VF

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

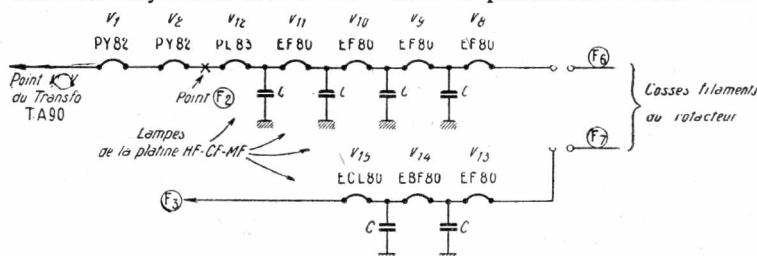


FIG. 2. — Circuit des filaments de toutes les lampes sauf celles de la fig. 4 et du tube cathodique

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 précablé 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 F₆ et F₇ 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 précablée 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 ;

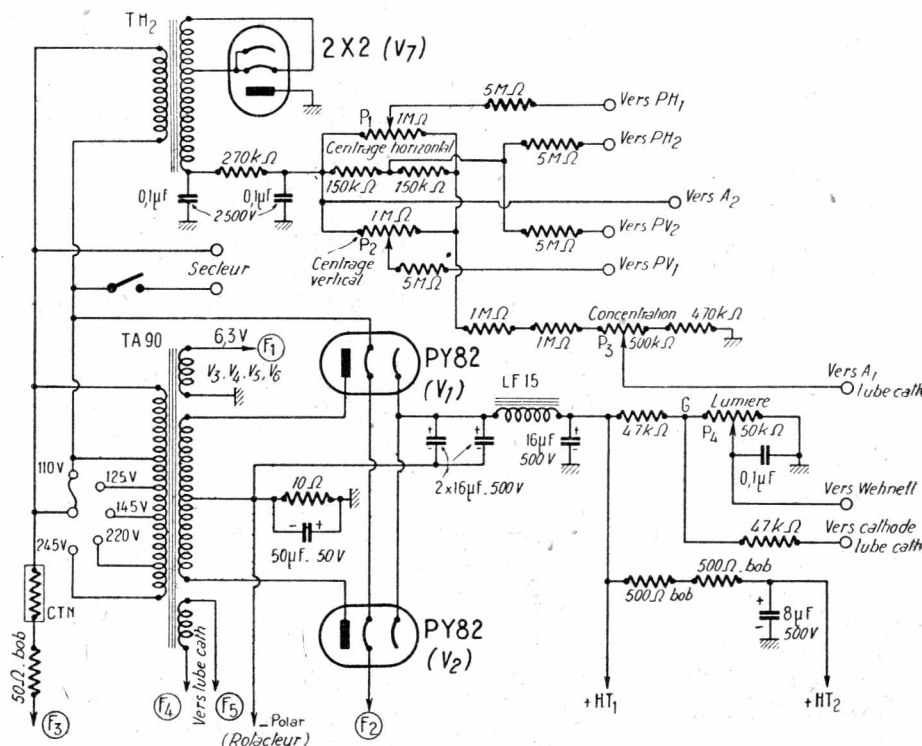


FIG. 3. — Alimentation HT et THT

EF80 (V11) quatrième amplifica-
trice MF image ;

OA70 redresseur au germanium,
détecteur image ;

PL83 (V12) pentode à forte
pente, amplificatrice vidéo fré-
quence ;

EF80 (V13) amplificatrice MF
son ;

EBF80 (V14) duodiode pentode,
deuxième amplificatrice MF son et
détectrice son.

ECL80 (V15) triode pentode
dont la partie triode est montée en
préamplificatrice basse fréquence
et la partie pentode en amplifica-
trice 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 com-
me indiqué sur le schéma et consti-
tuées par deux barrettes à 15 et 11
cosses. Les cosses qui sont repré-
sentées 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, ca-
thode du tube cathodique, poten-
tiomètre de contraste sont claire-
ment représentées. La cathode du
tube cathodique, utilisée comme
électrode de modulation de lumiè-
re, est reliée à la broche 7 du sup-
port 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 spé-
cial TA90, dont le primaire 110 -
125 - 145 - 220 - 245 V permet
l'adaptation sur les différents sec-
teurs et dont les secondaires sont
au nombre de trois : 1° alimenta-
tion F₁ sous 6,3 V de tous les fila-
ments en parallèle des lampes de
synchronisation, oscillatrices bloc-

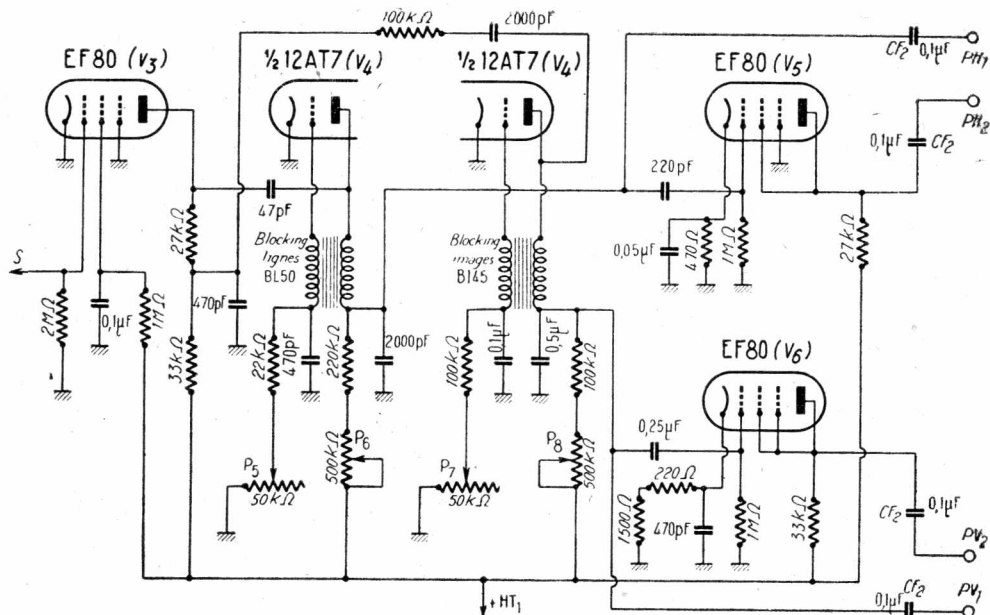


FIG. 4. — Schéma de la synchronisation des oscillateurs lignes et images et des déphaseuses

king lignes et images et déphaseu-
ses lignes et image ; 2° alimenta-
tion F₁ sous 4 V du filament du
tube cathodique ; 3° alimentation
HT.

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

tique de 2×16 μF et un électroly-
tique de 16 μF, à la sortie du
+ HT1.

Le + HT1 alimente par l'inter-
médiaire d'un pont entre + HT1
et masse d'une part le wehnelt du
tube cathodique, porté à une ten-
sion positive réglable par P₁ (lu-
mière), d'autre part la cathode du
tube cathodique, par la résistance
de fuite de 47 kΩ. Il est néces-
saire de porter la cathode à une
tension positive car on remarquera

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	46	81
2 A 5	6 L 7	50	82
2 A 6	10	56	83
2 A 7	24	57	84
2 B 7	25 A 6	58	89
6 B 7	26	76	1561
6 B 8	27	77	1851
6 C 6	35	78	E 448
6 D 6	41	80 B	E 447
6 F 7	43	80 S	

S. A. DES LAMPES NEOTRON
3, RUE CESNOUIN - CLICHY (Seine)
TÉL. : PEReire 30.87

" ORPHÉE 99 "

DESCRIPTION CI-CONTRE

UN MONTAGE TRIPLEMENT EXPERIMENTAL

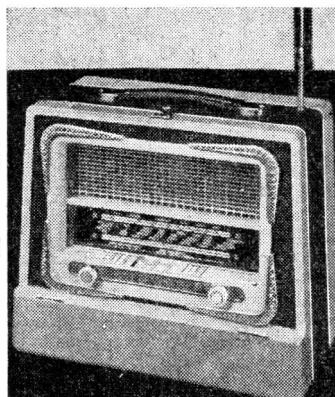
- PEUT former un **VRAI TELEVISEUR**
équipé ● pour le Canal de votre choix
● d'un Rotacteur 12 Canaux
- PEUT se transformer aisément en Téléviseur 43 cm
- PEUT récupérer un maximum de pièces pour notre **OSCILLOSCOPE**
de hautes performances (voir notre « SERVICE 97 »).

— L'Ensemble Tôlerie	4.720
— L'Ensemble alimentation ..	9.075
— L'Ensemble bases de temps ..	5.800
— L'Ensemble haute fréquence ..	14.138
— 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-BE)
- 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-SEC-
TEUR »** 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-PUBLICITÉ



Page 38 ♦ LE HAUT-PARLEUR ♦ N° 978

que la liaison avec l'amplificatrice vidéo PL83 se fait par un condensateur de 0,1 μ F 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 μ F - 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

redresse 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 k Ω , deux condensateurs spéciaux de 0,1 μ F, 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

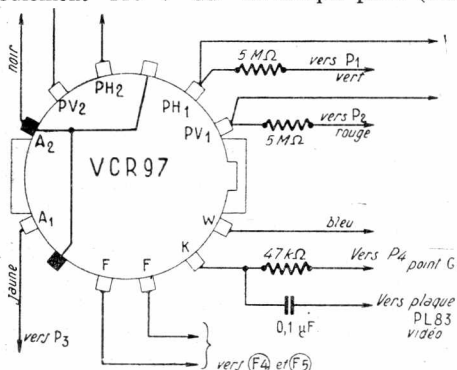


Fig. 6

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.

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 3.500 francs

LAMPES : PRIX D'ÉTÉ !..

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

Caractéristiques européennes	EB4	609	117Z3	430	6H8	681	EY86	538
Série	EBF2	717	Secteur		6J5	717	EZ80	
« Rimlock »	EBL1	681	6AL5		6J7	717	(6V4)	287
EAF42	ECF1	717	(EB91)	358	6K7	681	ECC81	
EB41	ECH3	681	6AQ5		6L6	932	(12AT7)	645
EBC41	EF6	645	(EL90)	394	6M6	609	ECC82	
ECC40	EF9	609	6AU6		6M7	717	(12AU7)	645
ECH42	EL3N	609	(EF94)	394	6N7	1.196	ECH81	
EF40	EL38	1.004	6AV6		6Q7	573	(6A)8	502
EF41	EM4	466	(EBC91)	394	6V6	609	ECL80	
EF42	EM34	394	6BA6		25L6	717	(6AB8)	466
EL41	EY51		(EF93)	358	25Z6	645	EF80	
EL42	(6X2)	466	6BE6		42	789	(6BX6)	430
EZ40	EZ4	681	(EK90)	466	43	789	EF85	
GZ41	GZ32	745	6J6		47	789	(6BY7)	430
UAF41	PL38	1.196	(ECC91)	573	80	466	PCC84	
UAF42	506	573	6X4		(EZ90)	287	Germanium	
UBC41	1883	394	12AU6		430	OA50	430	PL81
UCH42	502	573	12AV6		394	OA70	287	PL82
UF41	358	573	12BA6		358	Série « Noval »		
UF42	609		12BE6		502	EABC80		PL83
UL41	430		35W4		251	(6AK8)	430	PL84
UY41/UY42	251		50B5		430	EBF80		PL85
Série Rouge	DAF91	532	Série « Octal »			(6N8)	394	PL86
et divers	(1S5)	532	et divers			EL81		PL87
AF3	DF91 (1T4)	532	5Y3GB		394	(6CJ6)	789	PL88
AF7	DF92 (1L4)	502	5Z3		860	EL83		PL89
AK2	DK91 (1R5)	538	6A8		860	(6CK6)	538	PL90
AL4	DK92		6E8		581	EL84		PL91
AZ1	(1AC6)	538	6F5		717	EM80		PL92
CBL6	DL92 (3S4)	538	6F6		789	EY81		PL93
CY2	DL93 (3A4)	538	6H6		609	EY82		PL94
E443H	DL94 (3V4)	538						PL95
E45C	DL95 (3Q4)	538						PL96

Tubes-image Télé

MW 43 cm. 15.900 MW 53 cm. 24.300
Pour tous autres types, consultez-nous
(enveloppe timbrée)

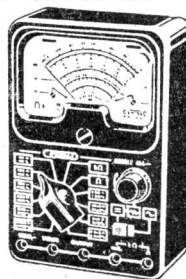
Contrôleur Centrad 414

32 sensibilités,
5 000 ohms par
volt en cont.
Ohmmètre de 0
à 10 000 ohms et
0 à 2 mégohms.
Livré en carton
d'origine avec
cordon et notice
d'emploi

10.500

Housse plastique

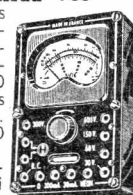
1.000



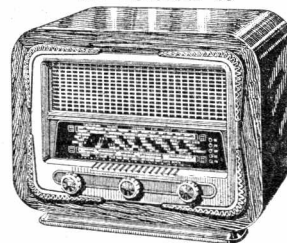
Contrôleur Centrad Voc

16 sensibilités : Volts
continus 0-30-60-150-
300-600. Volts alterna-
tifs 0-30-60-150-300-
600. Millis 0-30-300
milliampères. Résistances
de 50 à 100 000 ohms.
Condensateurs de 50 000
cm à 5 microfarads
Livré complet avec cor-
dons et mode d'emploi

3.900



LE JUNIOR 56



Récepteur alternatif avec véritable
transfo 110-130-220-240 volts. 4 lam-
pes Noval (EZ80, ECL80, EBF80,
ECH81). Cadre anti-rasite Ferroxcube
à haut rendement.

COMPLET en ordre de marche 13 500

L'ENSEMBLE COMPLET EN
PIECES DETACHEES avec
lampes et ébénisterie 11.750

BOBINAGES « OREOR »

Bloc 25R, OC, PO, CO. 910
Bloc B75R, OC, PO, CO, BE 1.045
Bloc B75K, OC, PO, CO, BE
pour lampe pile 1.045
Bloc 80, OC, PO, CO, BE .. 1.140
Jeu de MF R30, 455 ou 480 Kc 540
MF piles P30, 455 ou 480 Kc 630

MICRO RONETTE

KID avec fil et fiches banane, très puis-
sant, peut se brancher sur la prise PU
d'un poste 1.630
JUNIOR, sortie par prise concentrique à
vis 2.035

NORD RADIO

149, RUE LAFAYETTE - PARIS (10^e)
TRUDAINE 91-47 - C.G.P. PARIS 12977-29

Autobus et Métro : Gare du Nord

Catalogue
général
franco

30 fr.

**COMPARER
C'EST
CHOISIR
le LAMPOMETRE**

**310
MEIRIX**

PARCE QU'IL
TOTALISE UN
ENSEMBLE
VRAIMENT
UNIQUE DE
PERFORMANCES
* UNIVERSALITÉ
* ROBUSTESSE DE
STRUCTURE

* MESURE PRECISE
DES DEBITS
ET DE LA PENTE
* PROTECTION
EFFICACE DE L'APPAREIL
ET DES TUBES PAR
DISPOSITIF DE SECURITE
* MULTIPLICITE DES
COMBINAISONS
DE MESURE
* UN PRIX VRAIMENT
REMARQUABLE :
46.500 FRANCS

CIE GENERALE DE
METROLOGIE

ANNECY FRANCE

LEADER DE LA METROLOGIE INTERNATIONALE

* LIVRE AVEC MODE D'EMPLOI
DETAILLE ET LEXIQUE SUR
900 TYPES DE TUBES

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

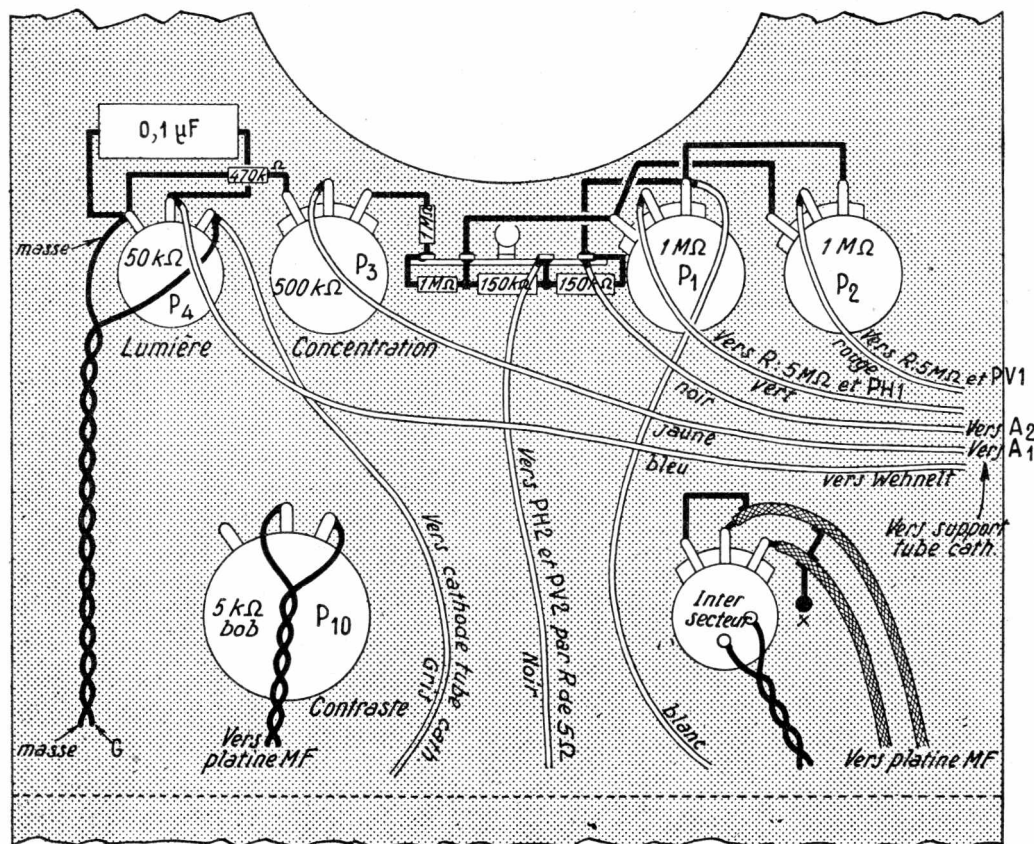


FIG. 7. — Câblage de la partie arrière du panneau avant

supporter certains éléments du pont THT.

La partie supérieure comprend tous les éléments essentiels. On remarquera l'emplacement du rotacteur dont l'axe de commande est accessible sur un côté et la platine MF son et image, vidéo et BF. Cette platine, de faible profondeur est fixée sur la partie supérieure du châssis à l'emplacement indiqué sur la vue de dessus. Le branchement des cosses de sortie est conforme à celui du schéma : liaisons avec le rotacteur, le +HT2, la ligne des filaments, les potentiomètres de contraste et de volume sonore, la cathode du tube cathodique, la lampe séparatrice. Le câblage de toutes ces cosses, clairement détaillé n'est pas représenté sur le plan (fig. 7).

La partie inférieure comprend le câblage de l'alimentation HT et THT des lampes séparatrices, oscillatrices blocking lignes et images, déphaseuses lignes et images. Plusieurs barrettes relais à cosses sont utilisées afin de supporter certains éléments assez lourds tels que les condensateurs de 0,1 μF de fort isolement (fig. 5).

Les potentiomètres P₅, P₆, P₇ et P₈ sont montés sur l'un des côtés et constituent des réglages auxiliaires.

Toutes les liaisons avec le support du tube cathodique se font par fils souples isolés ordinaires, de couleurs différentes, pour pouvoir les repérer. La sortie + THT après filtrage est constituée par un fil isolé polythène qui traverse le châssis et rejoint le pont entre THT et masse.

Le câblage séparé du support du tube cathodique est représenté par la figure 6.

Rappelons les caractéristiques du VCR97 : chauff. 4 V - 1 A ; VA1 200 V ; VA2 : 450 V ; VA3 : 2 000 V sensibilité horizontale 0,3 mm/V ; sensibilité verticale 0,57 mm/V.

La chaîne entre +THT et masse comprend ensuite les deux résistances série de 1MΩ, le potentiomètre de concentration P₃, de 500 kΩ portant la première anode à une tension positive variable et une dernière résistance de 470 kΩ.

SYNCHRONISATION ET BASES DE TEMPS

Le schéma de cette partie du téléviseur est indiqué par la figure 4. Le tube EF80 V3 est monté en séparateur des impulsions de synchronisation par cut-off de grille, selon un montage classique : le tube est autopolarisé par courant grille dans la résistance de fuite de 2MΩ, la tension écran est réduite par la résistance série d'alimentation de valeur élevée (1MΩ) et la charge de plaque comprend une résistance de 33 kΩ, avec ensemble intégrateur, pour les impulsions d'image appliquées sur la plaque de l'oscillateur blocking image BI45 et une résistance de 27 kΩ, aux bornes de laquelle on prélève les impulsions de lignes, appliquées sur la plaque de l'oscillateur blocking lignes.

Les deux oscillateurs des bases de temps de lignes et image travaillant respectivement sur 819 × 25 = 20 475 c/s et 50 c/s sont des oscillateurs blockings classiques. Les potentiomètres P₅ et P₆, modifiant les constantes de temps des circuits grilles règlent la fréquence ; P₇ et P₈ règlent l'amplitude, c'est-à-dire la largeur et la hauteur d'image.

Les tensions délivrées par les blockings sont d'amplitude suffisante pour attaquer une plaque de

chaque paire. Les plaques de déviation horizontale sont PH1 et PH2. Ces plaques sont verticales lorsque le tube est dans sa position normale de fonctionnement. Les plaques de déviation verticale, PV1 et PV2, auxquelles on applique les tensions de la base de temps image sont horizontales.

Pour éviter toute distorsion trapézoïdale, l'attaque des deux plaques de chaque paire se fait en symétrique. La plaque PH1 reçoit d'une part les tensions de sortie du blocking lignes, d'autre part les mêmes tensions déphasées par la lampe EF80 (V5). Il en est de même

pour les plaques PV1 et PV2, la déphaseuse étant V6.

Des condensateurs de 0,1 μF et de fort isolement (réf. CF2) sont utilisés pour la liaison, la tension continue de ces plaques étant élevée.

MONTAGE ET CABLAGE

Un châssis à cornières, très rigide et formant coffret est prévu pour ce téléviseur, avec dispositif de fixation du tube cathodique. Sur le panneau avant sont fixés les potentiomètres P₁, P₂, P₃, P₄, P₅ et P₁₀ ainsi qu'une barrette à cosses pour

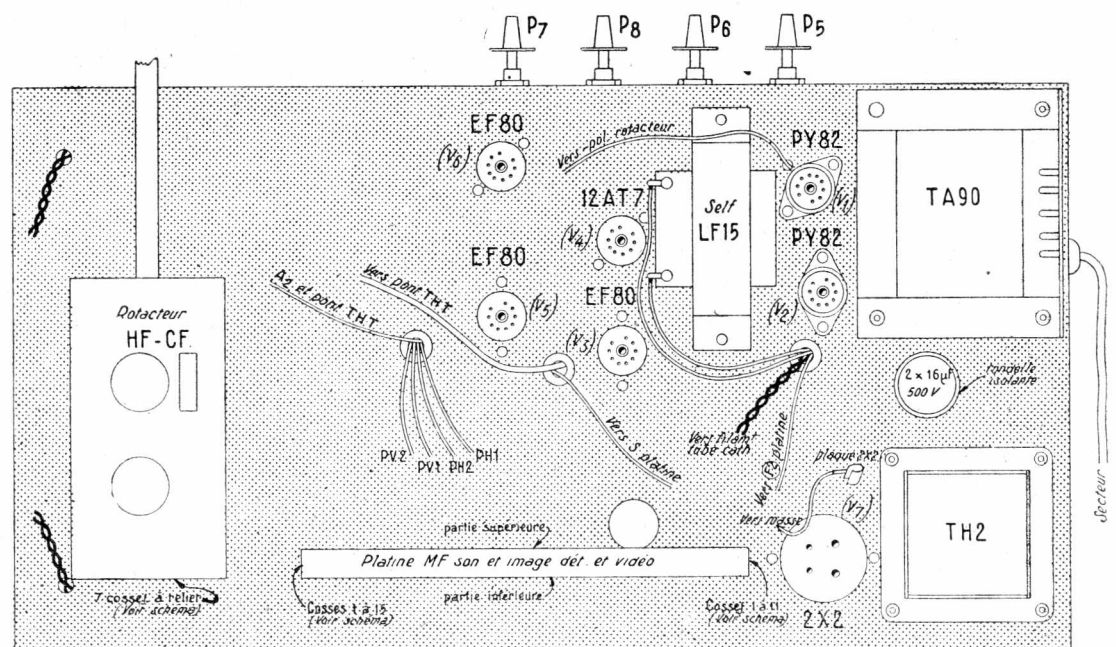


FIG. 8. — Vue de dessus du châssis. Le panneau avant, représenté séparément par la figure 7, est à gauche

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 ; chauffe 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 ; $q = 100$ 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 L_1 et L_2 .

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 L_1 (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 Pailarth 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

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

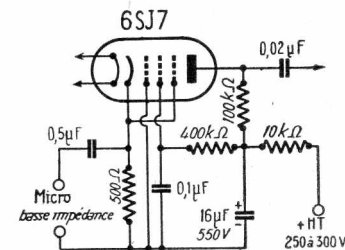


FIG. RR 1104

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

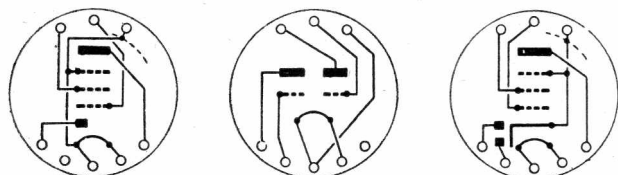


FIG. RR 1102 De gauche à droite tubes DAF11, DDD11, EBF11

$V_g = -4,5$ V ; $k = 17$; $q = 20$ 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 ; $q = 2$ 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'excède pas 75 mA (grand maximum).

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

L. DUHAMEL

EX F81A RADIO-D'ANTIN

12, rue de la Chaussée-d'Antin - Paris (9^e). — PRO. 85-25
(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
SELF DE CHOC O.C. 100

POSTES D'OCCASION
A PARTIR DE 6.000

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

REMISE SUR TELEVISEURS
ET POSTES RADIO

DEPOSITAIRE DES LAMPES
RADIO-BELVU - MINIWATT - SYLVANIA

GRAND CHOIX DE PIECES DETACHEES

PUBL. RAPPY

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 Tissé 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^e), 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 *handie-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 Lafay, à Paris (5^e), sollicite divers renseignements concernant le *tal-kie-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 HF 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 Car-tay, à Grenoble.

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

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 Auberchicourt (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 avions 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 Billard, 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 ne s'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-1^{er} METRO : CHATELET
Tél. : GUT. 03-07. C.C.P. PARIS 7437-42.

LAMPES IMPORTATION

Vendues avec Garantie	
DK92	585
IT4	547
IR5	547
IS5	547
3S4	585
Le Jeu IT4 - IR5 - IS5 - 3S4	2 000
Tube Télé. de 54 Type 21ZP4B	15 600

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

SERVICE RAPIDE PROVINCE

En raison des frais entraînés, nous n'expédions 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 !

puissante que celle du premier émetteur sur lequel le récepteur est réglé.

RR. - 1.02. — M. B. Huber à Hænheim (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-Windom (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 octal immatriculée VR 135 porte aussi l'immatriculation civile E 1148 (fabrication américaine). A franchise 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 « Electronics » 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.

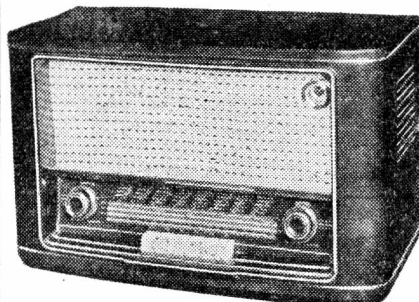
HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ • HAUTE FIDÉLITÉ

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 : 600 x 370 x 270 mm

● SON EN RELIEF STEREOGRAPHIQUE ●

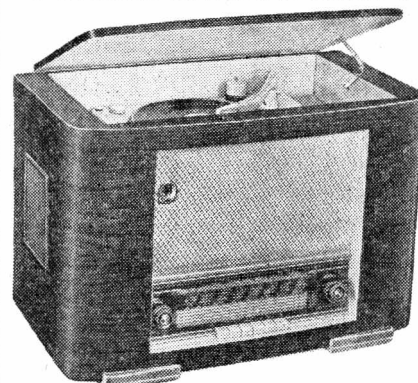
- B.F. TRES HAUTE FIDELITE ● 13 LAMPES (dont 3 doubles).
- CANAL GRAVES : PUSH-PULL (2XEL84) avec correcteur de registre séparé.
- CANAL AIGUES : (EL84) avec correcteur de registre séparé.
- CADRE ANTIPARASITE incorporé.
- H.F. ACCORDEE en A.M. et F.M.
- (La platine F.M. est livrée câblée et prérégulée)
- LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées **23.970**
- Le jeu de lampes (EF80 - EC92 - EF35 - ECH81 - EF35 - EABC80 - ECH81 - EL84 - EL84 - EB80 - EL84 - GZ32 - EM85). PRIX NET (Remise 25 % déduite) .. **6.355**

HAUT-PARLEURS

CANAL GRAVES. 1 H.-P. 17/27 « GEGO ». Haute fidélité, avec transfo Haute fidélité à enroulements symétriques, sorties multiples
CANAL AIGUES. 1 H.-P. 17 mm VEGA avec tranfo 1 cellule électrostatique

8.035

● PRESENTATION RADIO-PHONO ●



Dimensions : 650 x 450 x 380 mm

Nous recommandons notre présentation en MEUBLE CONSOLE. Dans ce cas, utilisation d'un H.-P. de 28 mm 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.

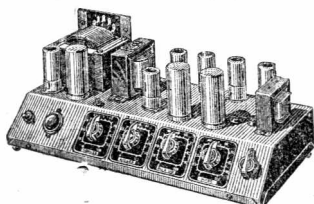
5 ENTREES

- Micro.
- Pick-up.
- Cellule.
- F.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 »



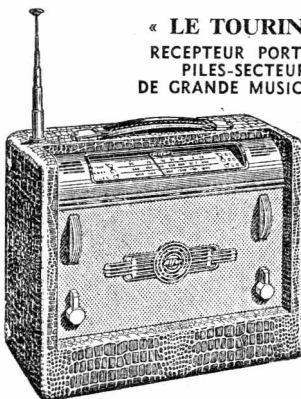
Dimensions : 36 x 18 x 15 cm

DOUBLE PUSH-PULL - 14 WATTS - HAUTE FIDELITE - Réglages distincts des graves et des aigus

● DEUX ENTREES mélangeables - Transfo Hte Fidélité à enroulements symétriques
6 LAMPES : 12AT7 - 12AU7 - 12AU7 - EL84 - EL84 et EZ80
COMPLET, en pièces détachées, avec coffret, capot et lampes **15.285**

« LE TOURING »

RECEPTEUR PORTATIF
PILES-SECTEUR
DE GRANDE MUSICALITE



Dim. : 30 x 25 x 12 cm

CADRE INCORPORE - PRISE PICK-UP
Haut-Parleur 17 mm Ticonal, 5 lampes.
COMPLET, en pièces détachées **15.790**
Suppl pour antenne télescopique **1.600**

Alfar

48, rue Laffitte, 48 - PARIS (9°)

Tél. : TRU. 44-12 C.C. Postal 5775-73 PARIS
Métro : Le Peletier - N.-D.-de-Lorette
et Richelieu-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-Aiguës » par 2 potentiomètres. Couvercle dégondable.
L'Amplificateur complet, prêt à câbler. **4.590**
Les lampes (12AT7 - EL84 - EZ80).
Remise 25 % déduite **1.440**
La valise luxe (400 x 370 x 180 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-PUBLICITE

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 préréglé. 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 réjection, 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.

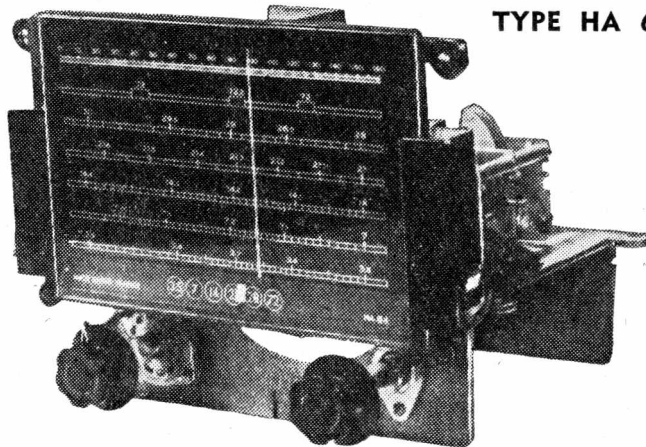
R. PIAT. — F3XY.

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, FA 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 1 600 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 trafiquant 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 (1), 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 CIRQUE RADIO, 24, bd des Filles-du-Calvaire, Paris-11^e.

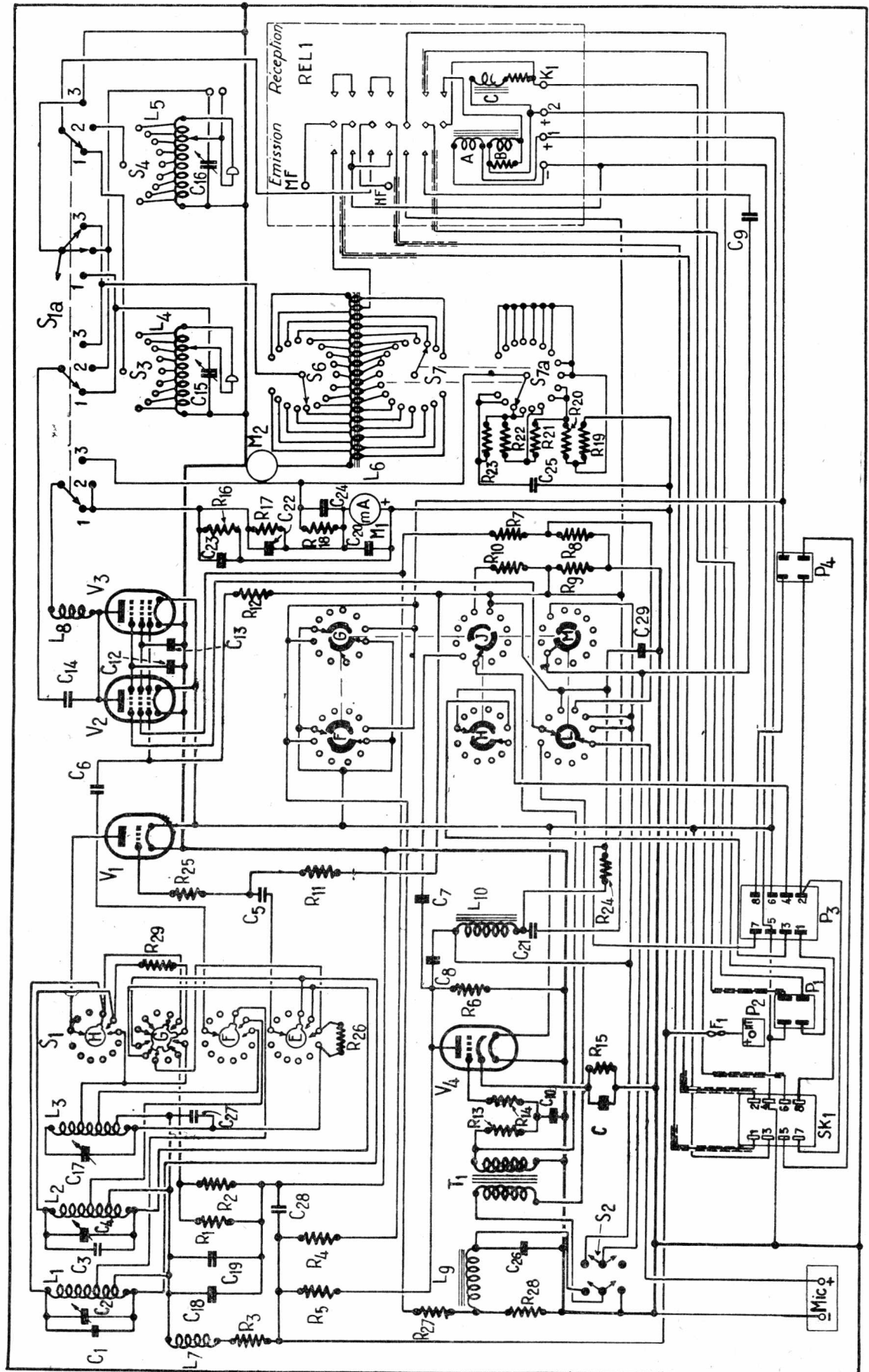


FIG. 1

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 ÉLITE
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 notre.**

**DEMANDEZ LE «GUIDE DES
CARRIÈRES» N° H.P. 64
ADRESSÉ GRATUITEMENT
SUR SIMPLE DEMANDE**



**ÉCOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ÉLECTRONIQUE**
12, RUE DE LA LUNE,
PARIS-2° CEN 78-87

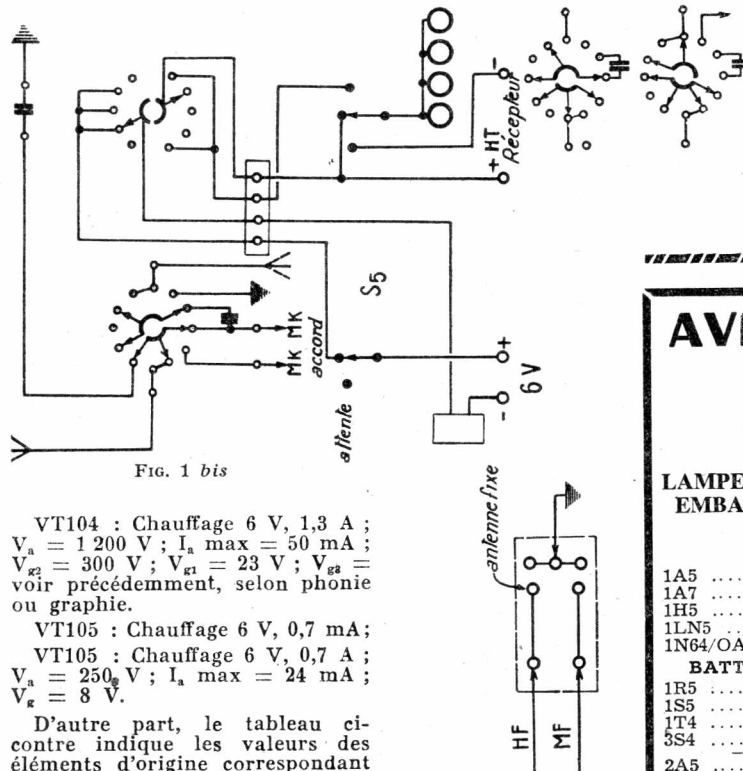


FIG. 1 bis

VT104 : Chauffage 6 V, 1,3 A ;
 $V_a = 1200$ V ; I_a max = 50 mA ;
 $V_{g2} = 300$ V ; $V_{g1} = 23$ V ; $V_{g3} =$
voir précédemment, selon phonie
ou graphie.

VT105 : Chauffage 6 V, 0,7 mA ;

VT105 : Chauffage 6 V, 0,7 A ;
 $V_a = 250$ V ; I_a max = 24 mA ;
 $V_g = 8$ 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	1000 pF
C10	200 pF
C11	0,01 μ F
C12	4000 pF
C13	0,01 μ F
C14	4000 pF
C15	7 à 205 pF variable
C16	7 à 205 pF variable
C17	125 à 320 pF variab.
C18	5000 pF
C19	5000 pF
C20	4000 pF
C21	0,5 μ F
C22	300 pF
C23	300 pF
C24	300 pF
C25	1000 pF
C26	2 μ F
C27	40 pF
C28	0,04 μ F
C29	0,1 μ F

RESISTANCES

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^{er} CHOIX - GARANTIE 1 AN
EMBALLAGE CACHETE D'ORIGINE
ECHANGE IMMEDIAT
SI NON SATISFACTION**

1A5	950	7A7	750
1A7	600	7B6	850
1H5	850	7B8	850
1LN5	750	14A7	850
1N64/OA70	660	24	750
BATTERIE U.S.			
1R5	435	25L6	690
1S5	405	25Z5	750
1T4	405	35	625
3S4	435	35Z5	750
2A5	750	43	690
2A6	750	47	690
2A7	750	75	750
2B7	900	76	625
3D6/1299	550	78/6D6	750
3V4	850	80	450
5U4	850	117Z3	420
5X4	900	ACH1	1.740
5Z3	850	AF3	850
6A7	850	AF7	850
6A8	750	AZ1	420
6E8	660	CBL6	690
6F6	750	CL4	1.510
6H8	660	CY2	625
6J5MG	650	E443H	690
6J7MG	750	EA50	490
6K7G	550	EBL1	660
6L6G	750	ECF1	695
6M7	650	ECH3	660
6SA7	850	EF9	590
6SK7	750	EF11	1.390
6SN7	750	EF12	1.390
6V6G	590	EL2	750
6X5	750	EL3	590
		EL12	1.100

NOTRE SERIE SPECIALE NOVAL « IMPORTATION »

Qualité améliorée **QUANTITE LIMITEE**
ECC81 .. 630 ECC82 .. 630 ECC83 .. 695
PL81 (renforcé) 950 | PY80 835

**NOUVELLES LAMPES BATTERIE
A FAIBLE CONSOMMATION (Importation)**
DK96 695 DAF96 695
DF96 695 DL96 695

Nous pouvons vous fournir également
tous types de lampes anciens et modernes

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE SCHEMATIQUE

envoi contre 125 fr. en timbres
ou à notre C.C.P. 3246-25 - PARIS

INDISPENSABLE

pour votre documentation

MABEL-RADIO

35, rue d'Alsace
PARIS-10° TEL. NOR. 88-25
Métro : Gares du Nord et de l'Est
à découper

BON N° 978

Veillez m'adresser votre CATALOGUE
et votre SCHEMATIQUE

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.

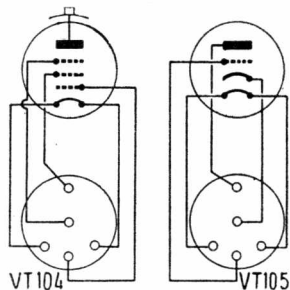


FIG. 2

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

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 s'écoule, 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 les 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,

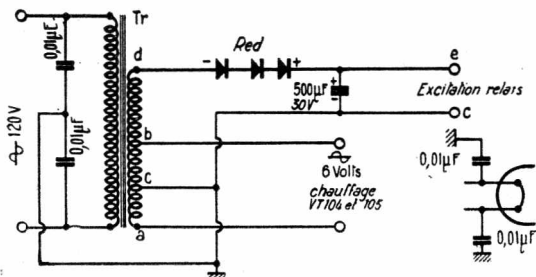


FIG. 3

nus 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

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).

R. RAFFIN.
(A suivre.)

**Pour vendre
acheter
échanger**

UN POSTE OU TOUT
ACCESSOIRE DE RADIO

Utilisez les

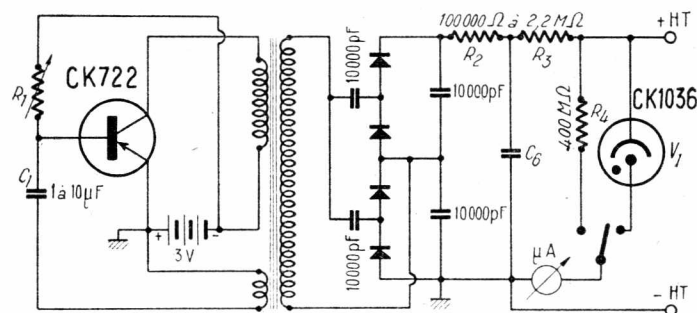
PETITES ANNONCES
du "HAUT-PARLEUR"

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.

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 S'AGIT QUE DES PRODUITS DE HAUTE QUALITÉ.

KODAK PATHÉ

organise toute l'année des

"SEMAINES MAGNÉTIQUES"

chez les revendeurs

KODAVOX

1385

Cherchez contre paiement comptant,
les lampes suivantes :

5 Lampes	MW39-3
30	» RV222
5	» 3B/100B
20	» C/EM2
40	» 180/6
50	» VL1
10	» STV280/150
5	» 3520
20	» Cf
5	» DN9/4
10	» E3a
10	» AC101
50	» EF80
20	» F410
10	» EL39
50	» RENS1264
10	» 1738
5	» 1910
20	» VL4
20	» LB8
5	» 5C/450A
4	» 1N6
10	» E22a
10	» ECR35
10	» REN704d
50	» 18040
5	» DG9/3

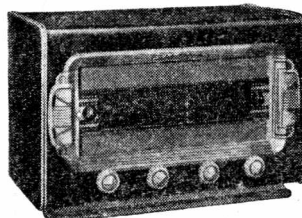
5 Lampes	DN9/5
10	» Da
50	» RD2, 4Ta
50	» AL4
50	» REO34
10	» MW6/2
10	» 1037
20	» 1725A
50	» 1788
40	» Bo
100	» VY2
5	» 6Z6
4	» 1SA7
40	» VW48
10	» RL4, 8P15
40	» 18016
20	» Cd
10	» DN9/3
5	» DN16/2
10	» AC100
50	» HLT2/0, 5a
50	» LK4200
20	» 1F7
100	» ECC81
10	» 1768
10	» 1049
10	» PB3/800

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	TOURNE-DISQUES microsillons grande	
» 70 mA	850	marque 3 vitesses	6.700
FLUORESCENCE, réglettes complètes		MALLETTE tourne-disques,	
avec tubes et starters, 120 volts		3 vitesses, MICROSIL-	
0 m. 36	2.150	LONS, imitation cuir	9.500
0 m. 60	2.200	VALISE pour électrophone	
1 m. 20	2.900	avec châssis, support	
Circline 32 cm.	4.900	platine et baffle	3.500
Starters	150	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...
avec schéma de câblage

13.200

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	6SK7	801	807	1.400	UL84	215
IN5	728	35L6	750			UY92	270
IU5	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	6AU6	399
5U4	875	77	801	EBG41	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	EBG3	728	UCH42	511	ECC82	655
6H8	693	EBF2	693	UF41	364	ECC83	728
6J7	728	EBL1	693	UL41	438	ECH81	511
6K7	693	ECF1	728	UY41	256	ECL80	473
6L6	945	ECH3	693	DK92	546	EF80	438
6M6	620	EF6	655	1L4	511	EF85	438
6M7	728	EF9	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	3S4	546	PL81	801
25T3	655	EY51	473	117Z3	438	PL82	438
25Z5	801	EZ4	693	6AL5	364	PL83	546
25Z6	655	GZ32	655	6AQ5	399	PY81	399
42	801	506	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
»	2 x 16 MF - 550 v.	330	Fiche mâle ou femelle	150
»	2 x 32 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 JAURÉS 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 Rochecouart — PARIS (IX^e)

PUBLI. RAPP

TERAL

GARE de LYON

B^e DIDEROT

R. de LYON

R. TRAVERSIERE

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 6Y4 ...		290 UF41 ...		384 6V6 ...		625 EF6 ...		945 6F5 ...		550 1561 ...		655	
6AB4 ...	399	DK92 ...	546	EF80 ...	438	6AT7N ...	438	6AX2 ...	693	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6AL5 ...	364	1L4 ...	511	EF85 ...	438	6AX2 ...	546	6AX5 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6AQ5 ...	399	1R5 ...	546	EL81 ...	539	6AX5 ...	546	6BA7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6AT6 ...	399	1S5 ...	546	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6AU6 ...	399	1T4 ...	546	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6AV4 ...	290	3A4 ...	435	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6AV6 ...	399	3A4 ...	435	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6BA6 ...	364	3Q4 ...	546	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6BE6 ...	473	354 ...	546	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6P9 ...	399	117Z3 ...	438	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6BX4 ...	290	DL41 ...	472	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6CB6 ...	438	DF70 ...	581	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6J6 ...	560	DL67 ...	581	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6K2 ...	473	DM70 ...	290	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6K4 ...	290	DAF96 ...	678	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
6P9 ...	399	DK96 ...	678	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
9J6 ...	580	DF96 ...	678	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
12AT6 ...	399	DL96 ...	678	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
12AU6 ...	399	NOVAL ...	438	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
12AV6 ...	399	EM85 ...	437	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
12BA6 ...	438	ECL80 ...	473	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
12BE6 ...	511	FC81 ...	511	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
35W4 ...	256	EABC80 ...	438	EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450
50 B5 ...	438			EL83 ...	539	6AX5 ...	546	6BQ7 ...	511	UL41 ...	437	25L6 ...	728	EF9 ...	945	6F7 ...	810	1882 ...	450

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., microsilicon ● Pick-up piézoélectrique à tête réversible ● Alternatif 110-220 V ● Présentation impeccable. COMPLET, CABLE, REGLÉ. 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^e (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^e (remise 30 %) 1.088
 - Support platine avec indications gravées. 300
 - Micro avec équipement 1.600

Complet, câblé, réglé, en ordre de marche 38.071 47.000

BONNE NOUVELLE POUR LES O.M.

EMETTEURS-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 6.625

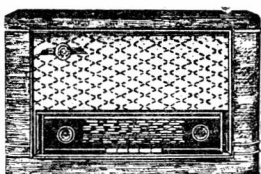
AMPLIFICATEUR 12 Watts en coffret métal. Complet en pièces détachées 12.680
Le jeu de lampes (EF86, ECC83, GZ32, 2 EL84) 2.990

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...



« GILDA »

Châssis 6 lampes alternatif. Cadre Ferro cube orientable. H.P. 127, avec supports et tout matériel monté et tout matériel câblage 8.340
Un jeu de 6 lampes, remise 30 % 2.360
Ebénisterie avec cache 34X20X22. 2.500
Complet, câblé et réglé 13.200
16.500

LE « CLUB »



Le CLUB, avec lequel vous capterez le monde entier...

PILE-SECTEUR

- Antenne télescopique ● Cadre incorporé ● 4 lampes : DK92, 1T4 155, 304 ● 5 gammes d'ondes : 17 à 34, 33 à 45, 44 à 54 m, PO GO ● 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

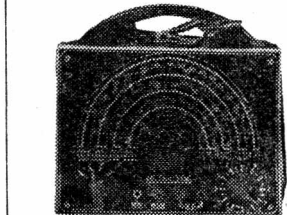
SURVOLTEUR-DEVOLTEUR

110 V 3.450 220 V 3.650

Toutes nos expéditions se font contre remboursement

NOS APPAREILS DE MESURE : Hétérodyne et Contrôleurs

Contrôleur 414 Centrad, 32 sensibilités. En carton d'origine avec cordon et notice d'emploi 10 500

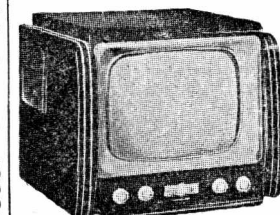


Hétérodyne miniat. HETER'VOC. Alimentation sous courants 110-130 V (220-240 sur demande). Coffret tôle givrée noir, entièrement isolé du réseau électrique 10 400



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

VOLTMETRES électromagnétiques pour alternatif et continu, Ø 60 cm : de 0 à 30 volts 1.160
AMPEREMETRES, électromagnétiques, pour alternatif et continu : de 0 à 120 milli A 1.250 de 0 à 1 A 1.600
MICROAMPEREMETRES 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, GEGO, 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 9.5. Projecteur Lapiere, nx access., 1 film vierge, le tout bon état : 12.500. THIRIET, 14, Clos Hinzelin, NANCY (M.-et-M.)

F. 3JZ CORNÉ (Maine-et-Loire), Vds au plus offrant : 2 lps 100 TH. — 1 oscilateur 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 CAPDUPEUX, ESCALUS (Landes).

A vendre récepteur trafic Hallicrafter modèle S-52 (tous courants) avec écouteurs ; écrire pour offres ou renseignements à M. MARTRAIX, 20, rue Raiberti, 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. DEMEULENAERE, 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 ROYET, POINT-DU-JOUR, Besançon (Doubs).

Achèterais Haut-Parleur n° 941, 942, 943, 945, 946, 963 ou feuilles roses concernant secrets radio et télévision. — CAVAILLE (Lucien), Banque Algérie, BOUGIE.

Vds Radiogono GHB N° 3. Récep. cadre aliment. Bendix RAIODA. Power unit. TY25 et 87. Bronzavia TY522, 5226, 5220, à 20.000 fr. Récepteur RS10. — M. CLOT (Y.), 15, rue Terrasse, MARSEILLE (5^e).

V. Lampemètre Univ. Recent à 18 sup. 12 tens. Chauff. 1.4 à 117V. neuf 15.000. Ampli 6 w. Micro P.U. Mixage Aig.-Gr. 18.000. Casq. Brunet 2 x 2.000 Ω 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, Sac 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 t. — Ant. télév. Monaco. SCHMIDT, 32, av. Diables-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). Fournitures 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. aluminisé fond plat av. garantie 15.500 fr. — SYLVANIA 54 cm. aluminisé 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./11 h.-19 h./21 h.

Vds Général. HF. Ribet-Desjardins. Constr. CST. 432 Guerpillon, parf. état, moitié prix. Ecr. SANTI, 15, B. rue R. Teissère, Marseille (8^e).

OCASION UNIQUE : COMMUTATRICES 50 Rad. Energie, Type RE 110/2 al. 50 ps. 12 V. 28 amp. c.c. 3.000 T/m. av. filtrage, 30 Ragonot Type 110 V. 5 A. 600-800 ps. 3.270 T/m. 12 V. 65 amp. c.c. av. filtrage. Etat neuf. Prix Franco 10.000 fr. Ets MABIT POUILLE, 31, bd Biron, SAINT-OUEN.

A vdr 10.000 fr. HETERODYNE ELECTRICAL MEASURE, parf. état. Ecr. GUENARD, 16, bd Jean-Jaurès, BOULOGNE (Seine).

TELECOMMANDE

Emetteurs construction anglaise, aliment. vibrée, 6 v. Prix de 6 à 10.000 frs. — 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 tiroir 78 t. 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 BRESSE (Vosges).

APPRENEZ UN METIER. JEUNES GENS LIBERES SERVICE MILITAIRE, formation rapide de câbleur-monteur, salaires intér. 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. Millis neufs C. Arnoux 2.000. Valise TSF 6.000. Phono mall. T.D. 78 t. 5.000, mat. Camping pt prix. FAVREAU, 51, r. Foncillon-Royan (Ch.-M.).

Vds Rad. prat. 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 pil. sect. Touring état nf. Ant. télesc. Ecr. Jnal qui transm.

Cède poste pile Poncet 5. Canoe canad. métal. 14. Chassis 5 l. rouges - lux. ében. 9. Train Jep 10 m. rails, access. 5. Transistors Philips 1/2 ox. TRIOU, 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 Handie-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 rotative, 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.

Milli 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.

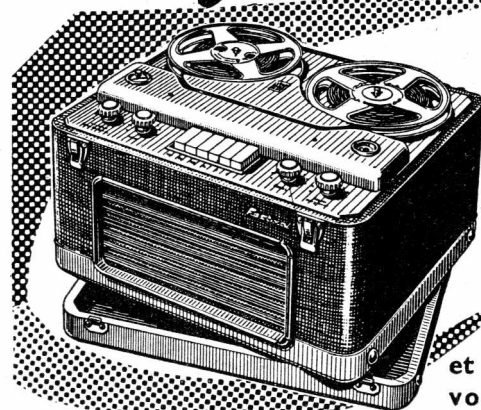
DERNIER-NÉ DE NOTRE PRODUCTION

VOICI LE

MAGNÉTOPHONE Longue durée



PUB. J. BONNAGE



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 compteur, en ordre de marche. Ampli complet en pièces détachées.

VALISE luxe 2 tons (vert et parchemin) avec décor et HP sur la face avant.

75.000

27.000

10.500

DOCUMENTATION GRATUITE SUR DEMANDE

CHARLES OLIVERES, 5, av. de la République, Paris-XI^e

Le Gérant :

J.-G. POINCIGNON

Société Parisienne d'Imprimerie
2 bis, imp. Mont-Tonnerre
PARIS (15^e)

Distribué par

« Transports-Presse »

LAMPES RADIO ET TÉLÉVISION

PREMIER CHOIX

TOUTES MARQUES

Emballages cachetés d'origine. — Garantie un an

AMÉRICAINES • EUROPÉENNES
RIMLOCK • MINIATURES • NOVAL

REMISES	
5 LAMPES	25 %
10 LAMPES	33,5 %
75 LAMPES ..	33,5 % + 15 %
15 LAMPES ..	33,5 % + 5 %
25 LAMPES ..	33,5 % + 10 %

Grand choix de pièces détachées — 1^{re} qualité
Appareils de mesures Chauvin-Arnoux-Centrad

ET TOUT L'OUTILLAGE AUX MEILLEURS PRIX

Expédition à lettre lue

Ets V^{re} E. BEAUSOLEIL

2, rue de Rivoli, PARIS-4^e

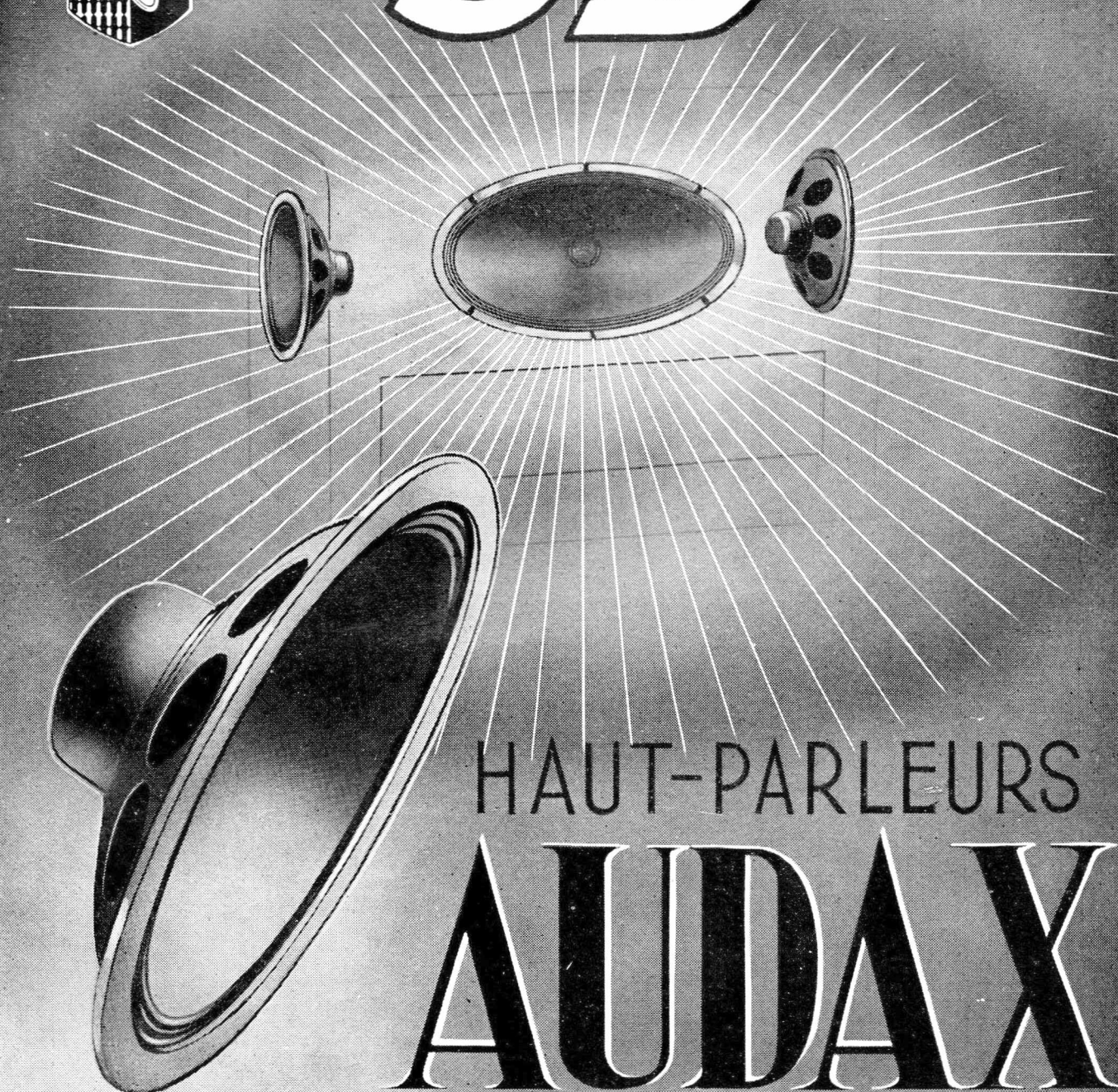
Tél.: ARC. 05-81

C.C.P. 1807-40

PUBL. RAPPY



Diffusion panoramique **3D**



HAUT-PARLEURS
AUDAX

S.A. AU CAP. DE 150.000.000 DE FR^S
45, AV. PASTEUR • MONTREUIL (SEINE) AVR. 50-90

DÉP. EXPORTATION: SIEMAR, 62, RUE DE ROME • PARIS-8^e LAB. 00-76

NOUVEAUX TYPES EN STOCK !

CERTAINS PRIX EN BAISSÉ !

Types	Prix	Types	Prix	Types	Prix	Types	Prix	Types	Prix
OA2	1.045	6A3	1.250	6K8 (M)	950	12AH7G7	950	41	750
OA3/VR75	950	6A5	1.045	6L5G	650	12AL5	850	42	660
OB2	1.045	6A6	1.300	6L6G	750	12AT6	385	43	690
OB3/VR90	950	6A7	850	6L6GA	850	12AT7	630	45	900
OC3/VR105	950	6A8	750	6L6 (M)	1.700	12AU6	335	48	750
OD3/VR150	950	6AB7/1853 (M)	950	6L7G	750	12AU7	630	47	750
OZ4	650	6AC7 (M)	850	6L7 (M)	850	12AV6	385	50	1.500
1A3	405	6AD7	1.450	6M6	590	12AX7	695	50A5	650
1A5	950	6AF6	950	6M7	650	12AY7	1.450	50B5	420
1A7	600	6AF7	385	6N7G	710	12BA6	350	50C5	750
1C5	850	6AG5	850	6N7 (M)	950	12BA7 USA	850	50L6	750
1C6	1.250	6AG7 (M)	950	6P9	385	12BE6	485	50Y6	750
1D8	950	6AJ5	1.550	6Q7G	550	12C8 (M)	850	EF50	580
1G6	750	6AJ8	480	6Q7 (M)	859	12E8	750	55	750
1H5	850	6AK5	550	6R7 (M)	850	12H6 (M)	850	56	625
1L4	405	6AK6	750	6S7	850	12J5GT	850	57	750
1L6	1.250	6AL5	350	6SA7	850	12K7	630	58	750
1LB4	1.250	6AL7	1.250	6SC7 (M)	850	12K8 (M)	850	59	1.300
1LC6	850	6AM6	750	6SF5 (M)	750	12M7	690	70L7	1.450
1LD5	850	6AQ5	385	6SG7 (M)	850	12Q7	667	75	750
1LH4	750	6AQ6	950	6SH7 (M)	850	12SA7	850	76	625
1LN5	750	6AS5	850	6SJ7GT	650	12SC7 (M)	850	77 USA	750
1N5	750	6AS7	3.600	6SJ7 (M)	750	12SG7 (M)	850	78	750
1N34	750	6AT6	385	6SK7	750	12SH7 (M)	850	79	1.300
1N34A	950	6AU6	385	6SL7	750	12SJ7 (M)	850	80	450
1R4 1294	650	6AV6	385	6SN7	750	12SK7 (M)	850	82	900
1R5	435	6B4	1.200	6SQ7	690	12SL7GT	850	83	850
1S4	750	6B7	900	6SR7 (M)	750	12SN7GT	850	84	900
1S5	405	6B8MG	900	6SS7 (M)	750	12SQ7 (M)	850	85	750
1T4	405	6B8 (M)	950	6TH8	1.275	12SR7 (M)	850	89	800
1U4	650	6BA6	345	6U7	750	14B6	850	117Z3	420
1U5	850	6BA7	485	6V4	275	14C5	1.050	117Z6	1.150
2A3	1.250	6BC6	650	6V6G	550	14Q7	950	506	560
2A5	750	6BG6	1.450	6X4	275	14R7	950	807	1.350
2A6	750	6BE6	450	6X5GT	750	14S7	950	866A	1.350
2A7	750	6BQ6	1.250	6X8	825	24	750	879	750
2B7	900	6BQ7	1.250	6Y6	950	25A7-32L7	1.450	884	900
2D21	1.045	6C4	590	6Z4	900	25L6G	690	927D	1.200
2E30	950	6C5	550	7A6	850	25L6GT	690	954	750
2X2	850	6C6	750	7A7	750	25T3G	625	955	750
3A4	435	6C8	950	7A8	850	25Z5	750	1561	625
3A5	900	6CD6	1.800	7B6	850	25Z6	625	1612 (M)	1.980
3B7/1291	650	6E8	660	7B7	850	27	625	1613 (M)	950
3D6/1299	550	6F5	550	7B8	850	30	750	1616	1.950
3LF4	1.050	6F6G	750	7C5	850	31	750	1619 (M)	750
3Q4	435	6F7	810	7C6	850	32	950	1624	1.450
3Q5	950	6F8	950	7C7	950	32L7	1.450	1625	950
3S4	435	6G5	750	7F7	1.050	33	750	1626	550
3V4	850	6G6	850	7Q7	850	35	750	1629	750
5A6	2.200	6H6	490	7R7	950	35A5	850	1832	1.740
5R4GY	1.600	6H6 (M)	590	7S7	850	35C5	750	1851-R219	1.950
5T4 (M)	1.250	6H8	660	7V7	950	35L6	690	1852	850
5U4	850	6J5G	580	7W7	950	35W4	245	1882	450
5V4	850	6J5GT	650	7Y4	750	35Y4	850	1883	380
5W4	850	6J5 (M)	750	8D3	750	35Z3	850	2050	1.020
5X4	900	6J6	560	9BM5	385	35Z4	690	2051	1.020
5Y3G	415	6J7G	580	9J6	560	35Z5	690	4613	1.280
5Y3GB	415	6J7 (M)	850	12A5	1.250	36	750	4654	900
5Y3GT	550	6K6GT	630	12A6 (M)	750	37	690	9001	950
5Z3	850	6K7G	550	12A7	1.450	38	850	9002	950
5Z4G	415	6K7 (M)	750	12A8GT	850	39 44	750	9003	950

Types	Prix	Types	Prix	Types	Prix	Types	Prix	Types	Prix
AB1	950	E424	750	ECC40	660	EF41	348	EL83	520
AB2	950	E438	750	ECC41	630	EF42	525	EL84	385
ABC1	1.275	E441	970	ECC82	630	EF50	580	EM4	450
ABL1	1.625	E442	950	ECC83	695	EF51	1.450	EM34	385
AC2	1.045	E443N	1.450	ECC85	695	EF80	420	EY51	450
ACH1	1.740	E444	1.600	ECC87	590	EF91	750	EY81	385
AD1	1.330	E446	900	ECH3	660	EFF51	2.435	EZ4	660
AF2	950	E447	900	ECH11	1.625	EFM11	1.740	EZ80	275
AF3	850	E448	1.600	ECH33	750	EH2	975	F410	1.330
AF7	850	E449	1.600	ECH42	450	EK2	750	F443	2.435
AH1	1.625	E452T	900	ECH81	480	EK3	1.280	GZ23	625
AK1	1.350	E453	900	ECL11	1.625	EL2	750	GZ41	280
AK2	1.350	E463	900	ECL80	450	EL3	590	KBC1	1.275
AL1	900	E499	760	EE50	900	EL5	975	KC1	750
AL4	850	EA50	490	EEL1	1.275	EL6	1.390	KDD1	1.300
AL5	1.100	EABC80	450	EF5	690	EL11	750	KF3	900
ARP12	550	EAF42	382	EF6	625	EL12	1.100	KF4	900
AX50	1.760	EB4	590	EF8	750	EL32	750	KK2	1.740
AZ1	420	EB41	420	EF9	590	EL33	625	KL1	750
AZ4	600	EBC3	690	EF11	1.390	EL34	1.275	KL2	750
AZ11	695	EBC41	382	EF12	1.390	EL38	1.625	KL4	750
AZ12	1.045	EBF2	550	EF13	1.390	EL39	2.320	LS50	2.500
AZ41	240	EBF11	1.390	EF22	750	EL41	385	PCF80	590
B443	625	EBF80	385	EF37A/EF36	690	EL42	590	PL38	960
C443	660	EBL1	660	EF39	690	EL50	900	PL81	750
CB1	750	EC50	695	EF40	480	EL81	750	PL82	420
CB2	750							PL83	520
CBCL1	760							PY80	335
CBCL6	690							PY81	385
CF1	870							PY82	310
CF2	870							RV12P2000	650
CF3	750							RV12P 2001	650
CF7	870							STV150 20	3.200
CK1	900							UAF42	385
CK3	1.300							UBC41	385
CL2	1.510							UBF11	1.390
CL4	1.510							UCH11	1.625
CY2	625							UCH21	1.275
DAF11	1.275							UCH42	485
DCH11	1.390							UCL11	1.625
DDD25	550							UF41	350
DF11	1.275							UF42	590
DK92	435							UL41	420
DL11	1.390							UM4	420
DM70	295							UY11	1.275
E406	750							UY41	245
E415	750							UY42	350

SPECIAL ! PRIX EXCEPTIONNELS SUR SERIES TELEVISION, OSCILLOS ET LABORATOIRE

Types	Prix	Types	Prix	Types	Prix
OA50	350	EF91	675	6AK5	550
OA60	350	EF92	340	6AU6	340
EC92/6AB4	350	EL82	360	6AL5	315
ECC91/6J6	500	EL83	500	12AT7	560
ECC81/12AT7	560	EY51	400	12AU7	560
ECC82/12AU7	560	EY81	325	12AX7	620
ECC83/12AX7	620	GZ32	560	0A2	750
ECC84	675	PCC84	675	0B2	935
ECC40	600	PCF80	525	2D21	935
ECF80	525	PL81	680	884	810
EF42	470	PL82	360	2050	920
EF80	380	PL83	460	2051	920
EF85	420	PY81	340	1N34	650
EF50	530	PY82	280	IN34A	850
		RL12P35	1.350		

INTÉRESSANT !

TUBES CATHODIQUES U.S.A. d'origine, contraste et luminosité incomparables !
Aluminisés !
43 cm 71BP4 B 13.800
54 cm 21 ZP4 B 18.800

PILES U.S.A., nouvel arrivage. Fabrication récente impeccable
90 volts 8 mA BA41 350
1,5 volt 600 mA BA 37 150
75 volts 25 mA 650
150 volts 25 mA BA 39 1.250
7,5 volts 600 mA 250
BA 30 1v5 300 mA 50
BA 38 103 volts 12 mA 750

DETECTEURS DE MINES SCR625. — Appareil universellement connu pour sa sensibilité et son fonctionnement infail- lible pour détecter la plus petite parcelle de métaux (même un clou), livré com- plet en état de marche. Prix... 24.900

EXPOSEMETRE R54 fabriqué par une des plus grandes marques mondiales. INDI- CATEUR POUR FAIRE DE BONNES PHOTOS. Prix dérisoire : 3.800 Fr. avec son étui. Notice d'emploi avec chaque appareil, expédition franco contre man- dat de 4.100

PREAMPLIFICATEUR D'ANTENNE « La Voix de son Maître », pour récepteur télé 819 lignes, équipé de deux 12AT7 et une AZ41, pourvu de fiche coaxiale. Complètement autonome, se branchant directement sur le secteur entre l'an- tenne et le récepteur (transfo d'alimen- tation incorporé), efficace dans les con- ditions les plus défavorables, fabriqué pour être vendu 9.500 Fr. Prix RADIO- TUBES 5.900

REGLETTES FLUORESCENTES complé- tes : transfo incorporé, douille, starter et tube compris :
0 m. 60 2.200
1 m. 20 2.900
Les mêmes en matériel d'importation : supplément 500

TRANSFOS D'ALIMENTATION 300 MA pour télévision : ampli, usage profes- sionnel, émission entrée 110 et 220 V., sortie 2X250 V., 300 MA, 6 V. 3-5 A. 5 V. pour chauffage valve et d'autres voltages, fabriqués par la plus grande usine radioélectrique d'Europe, poids : 6 kgs. Prix 2.300

TETRODES CV 57. — Importation an- glaise, tube idéal pour émission et ampli de puissance, vendu au 30^e de sa valeur. Prix 500

BANDES MAGNETIQUES pour magné- tophone, Type 1 : bande 385 m., neuve, sur bobines, support kraft 750
par 5 700
Type 2 : bande de 750 m., ayant servi dans une grande administration, sup- port plastic, sans bobine. Prix .. 1.300
Par 5 bandes 1.000
Type 3 : bande 360 m. support plas- tic, sur bobine. Prix 1.100
Par 5 1.000
Type 4 : bande 360 m. Westinghouse sonocolor sur bobine 1.300
Par 5 1.200

Bobine vide 380 m., matière plastique, nouvelle fabrication 250
Par 5 200

TRANSFOS pour détecteurs de mines 625 : Nos 1-2-3-4 la pièce .. 500

CELLULE PHOTOELECTRIQUE 927D : la plus sensible et la plus couramment employée. Prix 1.200

TELEVISEURS 819 lignes, complets, en état de marche, sans ébénisterie :
43 cms 55.000
54 cms 75.000
Suppl. pour ébénisterie. 10.000
Les clients de province sont priés d'indiquer le canal choisi. Très im- portant : nos télévis sont équipés de tubes cathodiques SYLVANIA alumi- nisés exclusivement. Frais de port et d'emballage en sus.

DYNAMO DE POCHE « Philips », four- nit un éclairage intense sans pile : inu- sable. Prix 950

TUBES CATHODIQUES D'OSCILLO- GRAPHES :
70 mm VCR1 39 A statique ... 3.500
152 mm VCR97 statique 3.900
Valve THT gratuite.
Ts nos tubes cat. sont gar. de 1^{er} choix
UCL11 1.625
UCH21 1.275
UCH42 485
UCL11 1.625
UF41 350
UF42 590
UL41 420
UM4 420
UY11 1.275
UY41 245
UY42 350

RADIO - TUBES

40, Bd. du Temple — PARIS 11^e — ROQ. 56-45 — Métro République

Minimum d'expéditions : 2.000 francs (mandat à la commande de préférence, ou contre remboursement)

