

18 fr.
belges1,60 fr.
suisse120^FAutres pays :
140 fr. français

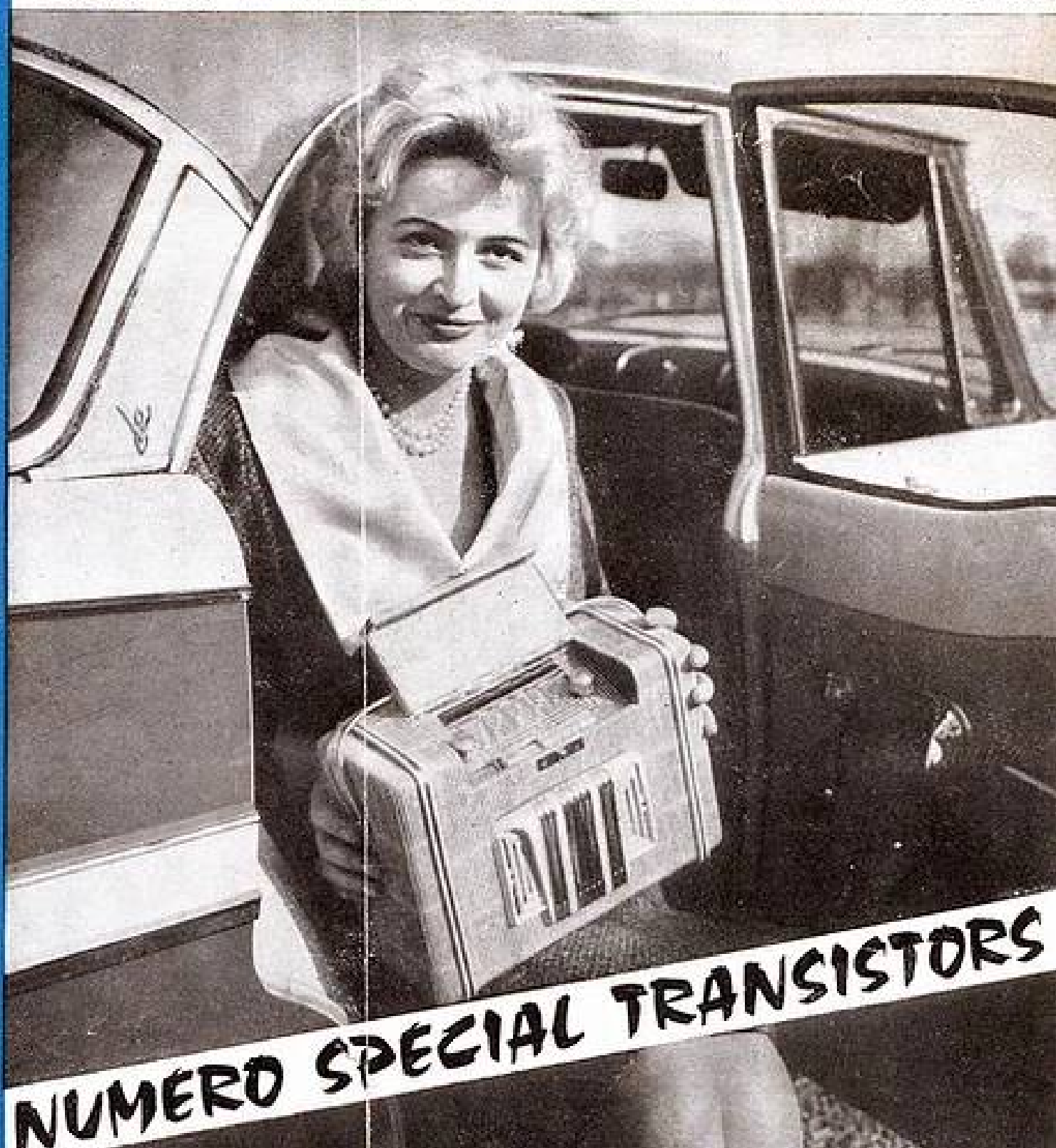
LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation **RADIO
TÉLÉVISION**

RÉALISEZ VOUS MÊME UN POSTE A TRANSISTOR

DANS CE NUMÉRO:

- Le premier Festival de haute fidélité et de stéréophonie.
- Récepteurs portatifs et auto à 6 transistors. Gamme PO-GO-BE.
- Antennes de télévision.
- Récepteur de chevet à 6 transistors.
- Récepteur à 7 transistors. Gamme PO-GO-BE et chalutier.
- Conception et réalisation d'un récepteur à transistors.
- Modulomètres pour magnétophones.
- Vedette télécommandée.



NUMERO SPECIAL TRANSISTORS

NOUVEAUX ARTICLES AU CHOIX !! 1000 FR\$ LE LOT

- 1 cache pour 43 cm.
- OC71 ou OC72.
- THT 43 ou 54 cm.
- Antenne voiture.
- Casque HS 30.
- CV Emission Ondes Courtes stéatite.
- Ampèremètre 0-15 amp.
- 3 relais pour télécommande.
- 3 micro-rupteurs U.S.A.
- Compresseur d'impulsions 12 volts.
- Petit moteur 24 volts continu.
- Transfo 150 milli Philips pour télé.
- 2 transfo. 65 milli Philips.
- Disjoncteur Siemens 3 amp.
- Disjoncteur Siemens 0 amp. 4.
- 6 Condensateurs filtrage papier. Valeurs diverses.
- MANUEL TECHNIQUE SYLVANIA : Documentation indispensable pour les Cadres Techniques de votre entreprise.
- Disjoncteur 140 amp. 40 V.
- 5 sets de filtrage divers.
- Bande magnétique 800 m. ecc.
- HP 17 cm Excitation avec transfo.
- 5 potentiomètres bobinés.
- Commutatrice 24 V 250 V 60 mA.
- 5 transfo modulation pour ECL80, 304, 354, etc.
- 15 supports stéatite, Octal, Noval, Rimlock, miniature.
- 50 supports de lampes, Transco, Octal, Noval, Rimlock, miniature.
- 70 condensateurs mica divers.
- 100 résistances diverses.
- Voltmètres continus double sensibilité, 3 V et 150 V (idéale p. essai de piles).
- Fer à souder Cateria de fab. belge, branchement possible 110/220 volts.
- 3 redresseurs sélénites 150 V 120 mA.
- 4 condensateurs papier pour ampli 4 mF 2000 V essai.
- 5 tubes EF50 (= EF80 ou 6AC7).
- 3 jeux MF 472 kcs.
- Bloc 4 gammes plus 2 MF pour 6BE6 = 6BA7, etc.
- 2 fiches complètes mâles et femelles radio Air 7 conducteurs.
- 1 cache 2 écoutes U.S.A. 2 000 ohms.
- 8 diodes au germanium.
- 7 potentiomètres graphite avec interrupteur (valeurs diverses).
- 25 condens. de polar. 25-50-100 mF.
- Bras 78 tours TEPPAZI complet avec fixation.
- Environ 100 mètres fil de câblage.
- 5 auto-transfo 0 - 2,5 - 4 - 5 - 6,3 V. (très pratique pour subst. de lampe).
- 10 supports Octal stéatite.
- 3 bandes magnétiques KRAFT de 360 mètres sans bobines.
- Quartz U.S.A., les 3 assortis, fréquences autres que 6 000-8 000 kcs.
- 6 capsules téléphoniques.
- Platine MF pour télé sans lampes.
- 2 laryngos U.S.A. ou allem. (Sonitus).
- 12 ajustables à air stéatite valeur div.
- 10 tubes d'imp. VR54 (= 6H6).
- 5 tubes d'importation VT501 (émission) = pentodes UHF.
- 10 tubes d'importation VR92 (= EA501 = diodes submin.
- 30 résistances bobinées valeurs et puissances diverses.
- Bloc bobinages SECURIT + 2 MF 472 kcs sans schéma.
- 5 tubes VR65 ou VR65A.
- 40 boutons de postes assortis.
- Transfo 50-120 mA ancienne présent.
- 4 tubes 6AK5.
- 4 tubes 616 = ECC91.
- 4 tubes EF91 = 6AX7.
- 2 tubes 2E30.
- 10 redres. 24 volts 70 mA pour relais.
- 10 sets de filtrage 3H5 40 mA.
- Boussole de précision (très utile pour ins. d'ant. N66), diamètre 105 mm.
- 3 disjoncteurs 6 ampères 24 volts (sécurité pour chargeurs).
- 3 CV 2 x 490 cm.
- Ampèremètres pour chargeurs 0 - 60.
- 4 lampes torches des surplus sans piles.
- 1 pile U.S.A. 75 volts grosse capacité.
- 4 106 U.S.A.
- 4 187 U.S.A.
- 3 1L5 U.S.A.
- 4 3A4.
- 2 5U4.
- 2 PE06/40 + sup. = 807.
- 2 1625 = 807 en 12 volts.
- 4 12N8 = UBF80.
- 10 cond. filtrage assortis.
- 2 transfo 110 V/6 V/ 17 V.
- 1 bobine de déflexion pour tube 70°.
- 5 TRS mod. impédances diverses.
- 2 tubes RL12P35 TELEFUNKEN.
- 1 Thyatron au choix : 2021, 2050.

DERNIERE OFFRE - Cette liste exceptionnelle ne sera pas renouvelée

QUALITE ET GARANTIE STANDARD

EXPEDITION : MINIMUM 3.000 fr. (300 francs de frais en plus)

1T4 450	6Y6 750	EBF80 .. 425	EL84 ... 420
1R5 450	6X4 350	EBF89 .. 450	EM4 ... 750
1S5 450	9BM5 450	EBF2 ... 750	EM34 ... 675
3Q4 450	9J6 ... 1.050	EBL1 ... 1.250	EM80 ... 525
354 450	12AV6 ... 420	ECC40 ... 900	EM85 ... 525
5U4 850	12AT7 ... 450	EC92 ... 550	EY51 ... 475
5Y3GB .. 525	12AU6 ... 475	ECC81 ... 450	EY81 ... 575
5Z3 850	12AU7 ... 450	ECC82 ... 450	EY82 ... 525
6A8 850	12AX7 ... 475	ECC83 ... 475	EZ80 ... 350
6AK5 ... 550	12BA6 ... 375	ECC84 ... 590	EZ81 ... 420
6AL5 ... 350	12BE6 ... 525	ECC85 ... 650	GZ32 ... 850
6AQ5 ... 420	21B6 ... 1.050	ECF1 ... 850	GZ41 ... 350
6AT6 ... 450	25L6 ... 950	ECF80 ... 675	PCC84 ... 650
6AT7 ... 680	25Z5 ... 950	ECF82 ... 675	PCF80 ... 650
6AU6 ... 475	25Z6 ... 950	ECH3 ... 850	PCF82 ... 650
6AY6 ... 420	35W4 ... 350	ECH42 ... 550	PCL82 ... 850
6BA6 ... 375	43 ... 850	ECH81 ... 520	PL81 ... 850
6BE6 ... 525	43 ... 1.050	ECL80 ... 550	PL81F ... 1.050
6BQ6 ... 1.450	47 ... 850	ECL82 ... 750	PL82 ... 550
6BQ7 ... 650	50B5 ... 575	EP9 ... 750	PL83 ... 550
6C86 ... 650	75 ... 850	EF40 ... 820	PY80 ... 525
6CD6 ... 1.750	74 ... 550	EF41 ... 420	PY81 ... 625
6DQ6 ... 1.450	80 ... 550	EF42 ... 750	PY82 ... 525
6H6 450	117Z3 ... 640	EF80 ... 420	UAF42 ... 525
6J3 550	506 ... 600	EF85 ... 420	UBC81 ... 450
6J4 650	1561 ... 850	EF86 ... 750	UBF80 ... 450
6J7 650	807 ... 1.000	EF89 ... 420	UCH42 ... 575
6K7 650	AZ41 ... 480	EL3 ... 850	UCH81 ... 525
6L6 850	DAF96 ... 580	EL41 ... 475	UCL82 ... 850
6L7 ... 250	DF96 ... 580	EL42 ... 675	UF41 ... 525
6M6 ... 750	DK92 ... 570	EL50 ... 2.200	UL41 ... 650
6M7 ... 550	DK96 ... 750	EL81 ... 1.050	UL84 ... 650
6N7 ... 950	EA70 ... 625	EL81F ... 1.050	UM4 ... 750
6P9 ... 450	EC80 ... 750	EL82 ... 575	UY41 ... 420
6Q7 ... 750	EC81 ... 525	EL83 ... 575	UY85 ... 420
6U8 ... 675	EC83 ... 925		
6V4 ... 350	EC84 ... 425		

5.000 autres types en stock !

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES, SANS PRECEDENT !

TELEVISEURS 43 cm, très grande marque universellement connue, neufs en emballage d'origine, pouvant marcher dans toute la France (12 canaux équipés) 1 ou 2 haut-parleurs, modèle 58. Valeur 135.000. Saldé ... **79.000**

CHASSIS TELEVISION COMPLETS AVEC TUBE

En état de marche, 12 canaux. Matériel n'ayant jamais servi, mais légèrement défraîchi. Prix incroyable. **60.000**
Le châssis 43 cm, complet en état de marche ... **15.000**
Le même en 54, supplément ... **15.000**

AUTO-RADIO MONARCH

6 lampes PQ-CO, étage HF accordé + HP 17. Baffle, cache ... **23.900**
8 lampes PQ-CO, même modèle avec Push-Pull 6AQ5 ... **28.900**
Antenne toit ... **1.000**
Antenne télescopique d'alle ... **2.500**

RADIO TUBES de E. AISBERG, L. GAUDILLAT et R. de SCHEPPER : caractéristiques essentielles et schémas d'utilisation des principaux tubes mondiaux. Le plus pratique des ouvrages dans ce domaine, schémas d'utilisation livrables instantanément. Prix ... **750**

« RADIO-TUBES » a le plaisir de porter à votre connaissance qu'il est devenu importateur officiel de la grande marque de tubes électroniques **TRONIX**. Prix très avantageux. Une qualité : la meilleure. Liste de types disponibles sur demande.

POSTE A TRANSISTORS

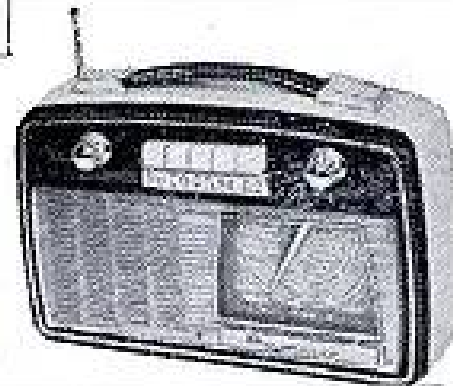
Grand Luxe

« LE TROUBADOUR »

- 3 gammes d'ondes : PQ-CO-CE 49 m.
 - Cadre et antenne télescopique.
 - 8 transistors et 3 diodes germanium.
 - Prise PU.
 - Présentation ultra-luxe.
- Valeur : 48.000. Prix R.-T. **29.000**
(Expédition France contre mandat de 30.000 francs).

AU CHOIX 1.000 frs le lot (suite)

- 1 régulateur au Néon (au choix) : OA2, OB2, VR150/30, VR105, VR90.
- 2 régulateurs au Néon TE30, 80 volts, 30 milli.
- 2 régulateurs au Néon TE50.
- 3 tubes EF39 (= 6X7).
- 3 tubes EBC33 (= 6Q7).
- 1 tube EX32 (= 6E8).
- 2 tubes 5Z3.
- Châssis Miniature Alt. + entraînement cadran.
- 1 transfo vibreur 2x6 - 2x250.
- 3 blocs de bobinages neufs pour dépannage, sans schéma.
- 15 antennes murales ressort extensible.
- 1 milli 0-120 diam. 40 mm.
- 10 pièges à ions.
- 2 tubes 6N7.
- 2 tubes ECC40.
- 2 tubes subminiatures 1AD4.
- 2 tubes subminiatures 5678.
- 2 tubes subminiatures 5672.
- 1 ensemble de concentration 70°.
- 75 condensateurs au papier différentes valeurs.



- 20 potentiomètres graphite axe court sans interrupteurs.
- 5 relais téléphoniques (gros modèle).
- 1 moteur électrique 110 V 50 périodes pour moulin à café, mixer, etc.
- 2 tubes émission CV57.
- 2 tubes émission VT104.
- 1 cellule photo-électrique OAP12.
- 1 CV de trafic 3x150 cm.
- 2 fers à souder FERNOX 300 watts.
- 3 tubes chargeurs de fréquence 6BE6 avec supports.
- 3 valves 6X4 importation.
- 2 tubes GZ32.

PLATINE HF et MF Visodion
13 lampes longue distance, 6 MF image, 3 MF son. Comète jusqu'à la vidéo. Multi standard 819 et 625 français, belge et européen. Rotateur 6 positions. Matériel neuf. Saldé **9.500** avec les lampes.

TUBES CATHODIQUES, par 6 mois
43 cm, 17BP4 B ... **17.800**
43 cm, 17HP4 ... **17.800**
54 cm, 21ZP4 B ... **21.800**
54 cm, 21AMP4 et magnét. **21.800**
54 cm, 21ATP4 et statique **21.000**
20 autres types en stock
Expédition à réception de mandat.
Exceptionnel :
Tubes 54 cm, made in U.S.A. Statiques 70 degrés 21YP4 ... **18.000**

CHARGEUR D'ACCU, entrée 110/220 volts, sortie 6 et 12 volts, 2 Amp. Neufs en emballage d'origine. Prix ... **4.500**

BANDES MAGNETIQUES NEUVES, longueur 800 mètres.
La bande de 800 mètres **1.800**
Les 3 bandes ... **5.000**
Les 6 bandes ... **9.500**

TRANSISTORS EN BAISSÉ

OC70	1.500	2N139	1.900
OC71	1.000	2N140	1.900
OC72	1.000	CK722	1.500
OC73	1.750	TJN2	1.500
OC44	1.500	CK759	1.900
OC45	1.500	CK760A	1.900
2N111	1.900	CK766	1.900
2N112	1.900		

Jeu complet comprenant :
OC44, OC45, 2xOC71, OC72 **5.500**
OC44, 2xOC45, 2xOC71, 2xOC72 ... **8.000**

PREAMPLIS DE TÉLÉ PATHE-MARDON

Améliore la réception dans les cas les plus difficiles. Matériel impeccable d'une efficacité absolue. Montage : 2 tubes 12AT7, 1 tube AZ41. Alim. incorporée indépendante du poste. Se branche directement sur le secteur. Câble coaxial. Valeur ... **15.000**
avec fiches mâle et femelle.
Vendu par Radio-Tubes ... **7.500**

EXCEPTIONNEL TUBES CATHODIQUES 54 cm statiques 90° avec léger défaut d'aspect, soldé sans suite : 21ATP4 pour ... **15.000**

UNE BELLE AFFAIRE ! Transformez vos télé 43 en 51 cm en changeant le tube cathodique. Nous mettons en vente une série de tubes U.S.A. en emballages cachetés (première marque mondiale) 20CP4 : même caractéristiques et même culot que les 43 cm 17BP4 ou MW43, d'une finesse et luminosité remarquables, même prix que les tubes 43 cm. Prix ... **17.800**
Quantité limitée. A profiter de suite, même si vous n'en avez pas besoin pour le moment. Caches disponibles U.S.A. d'origine d'une fabrication introuvable ailleurs.

FERS A SOUDER « STYLOS » pour câblage très serré (poste à transistors, Télévision, télécommande). Consommation insignifiante (12 watts). Fonctionne sous 6 volts (alternatif ou continu = batterie, chauffage filament, etc.) ou 110 volts par l'intermédiaire d'un petit transfo 110/6 volts 2 amp. Pensez à l'achat, pratique et inusable. Poids : 40 grammes. Importé d'Angleterre. Introuvable. Valeur 2.900. Prix R.-T. **1.900** (avec le transfo spécial). Quantité limitée. Article vivement recommandé.

TUBES CATHODIQUES

POUR TELE PORTATIF :

Tubes statiques 18 cm. (tand pratiquement plat) : 7JP4 SYLVANIA. Finesse et luminosité remarquables. Commandez-le dès aujourd'hui, car tôt ou tard vous serez tentés de faire un récepteur télé portatif pour vos week-ends ou vos enfants. Prix publicitaire : 9.000 francs. (Support et feuille de caractéristiques avec chaque tube).

RADIO-TUBES

40, Bd du Temple - PARIS - 11° - R.O.O. 56-45

Facilité de parking
MINIMUM D'EXPEDITION : 3.000 - Mandat à la commande



AVEC DEUX ANS D'AVANCE

"EUROPE 61"

EST L'UNITÉ DE RÉCEPTION IDÉALE
DE CONCEPTION ET RÉALISATION RÉVOLUTIONNAIRES

RÉCEPTION AM - FM - STEREO

- Double chaîne de réception;
- Grand cadran à 2 aiguilles à commande séparée;
- Réception AM en HAUTE-FIDÉLITÉ à LARGE BANDE;
- Sélectivité variable - cadre blindé spécial;
- F.M. COMPLÈTEMENT INDÉPENDANTE, évitant les compromis et permettant la réception F.M. Idéale;
- Sensibilité : 1 Microvolt;
- DOUBLE RÉGLAGE VISUEL par 2 rubans magiques EM 840;
- Réception normale dans les conditions idéales;
- RÉCEPTION « STEREO » EN DOUBLE des émissions de la R.T.F.;
- PRISE pour MULTIPLEX « STEREO » SUR BANDE F.M.;
- ONDES COURTES et BANDE ÉTALÉE sans antenne spéciale;

● TUNER pour chaîne Haute-Fidélité 12 LAMPES;

TUNER (châssis complet, EN ORDRE DE MARCHÉ **48.000**

RÉCEPTEUR COMPLET avec double tonalité 15 LAMPES

PRÉSENTATION PERSONNALISÉE entièrement nouvelle.

Habillage « color mode » (déposé), de conception révolutionnaire. Création d'un DÉCORATEUR célèbre de Paris, supprimant la présentation classique et neutre des boîtes en bois anonymes et ternes.

L'habillage de CHAQUE APPAREIL, désormais ADAPTE à VOTRE PERSONNALITÉ, VOS GOÛTS, VOTRE INTÉRIEUR, depuis les tissus « haute mode », le poulain, le léopard, jusqu'à VOS TISSUS DE DÉCORATION PERSONNELS

« EUROPE 61 » PERSONNALISÉ A DEUX ANS D'AVANCE

● PRE-AMPLI STEREO ●

Double canal, avec réglage séparé GRAVES-AIGUES sur chaque canal, Volumes couplés et balance. En ordre de marche **13.500**

● AMPLI DE PUISSANCE STEREO ●

Double canal. Haute Fidélité 10 watts **28.500**

● ULTRA-LINEAIRE « Millerioux » ●

Double Push-Pull 16 watts **46.000**

● AMPLI DE COMPLÉMENT ●

Pour transformer une chaîne normale en STEREO - Push-pull EL84, 10 watts **22.000**

PLATINE PU STEREO. Tête SONOTONE **19.800**

..... RONETTE **13.500**

PLATINE PROFESSIONNELLE « Lenco D60 »

GARRARD 301

BRAS PU Professionnel STEREO « Goldring » **8.500**

— PREAMPLI ET AMPLI TRÈS HAUTE FIDÉLITÉ —

AMPLI ULTRA-LINEAIRE

15 watts transfo MILLERIOUX

Réponse 20 à 50 000 p/sec.
à 0,5 DB

3 ENTRÉES par sélecteur

Contre-réaction réglable

Réglages : GAIN - GRAVES - AIGUES

EQUILIBRAGE

DISTORSION : inférieure à 0,1 %

BRUIT DE FOND : — 85 DB



EN CARTON STANDARD **28.450**

Le même en 10 WATTS

EN CARTON STANDARD **21.000**

PRE-AMPLI 3 ETAGES

CORRECTEUR DE GRAVURE : 2 entrées, Correction séparée
GRAVES - AIGUES. Volume. Sortie Basse Impédance 2 VOLTS

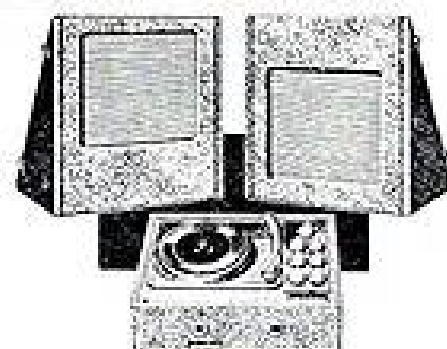
EN CARTON STANDARD **6.500**

Le **CARTON STANDARD** qui contient
tout le matériel de premier choix, un
dossier technique précis, des plans de
montage clairs et détaillés
VOUS ASSURE D'UNE RÉUSSITE TOTALE

STÉRÉO VOX

PREMIÈRE CHAÎNE HI-FI
STEREOPHONIQUE

Joue tous les disques,
même les premiers saphirs de 1910



PIECES DETACHEES

Le préampli **DUO - CANAL** avec correcteurs, inverseur et **BALANCE** **9.000**

L'ampli Hi-Fi **10 WATTS DUO-CANAL** avec transfo à grains orientés et inverseur de phase **20.000**

La platine **SEMI-PROFESSIONNELLE** 4 vitesses avec tête **STEREO CERAMIQUE SONOTONE U.S.A.** **19.800**

Le jeu de 2 HP Haute Fidélité **13.400**

La mallette de luxe comprenant le coffret électrophone et les 2 baffles des Haut-Parleurs **12.800**

Le dossier technique **200**

CARTON STANDARD KIT 72.000 75.200

COMPLÉT EN ORDRE DE MARCHÉ - GARANTIE : 1 AN **85.000**

NOUVEAU

SUPER-TUNER STEREO

Adaptateur F.M. 7 lampes

Grande sensibilité : 1 Millivolt

Sortie HI-FI - Basse Impédance

Cadran démultiplié - Réglage par « Ruban Magic » - Coffret blindé givré-OR émail au four - 110/220 V. Permet la réception NORMALE ou en STEREO double canal - Standard français R.T.F. des émissions en Stéréo sur FM. Livré avec tous les circuits sélecteurs et séparateurs incorporés. Deux sorties de modulation. Antenne comprise.

CARTON STANDARD KIT 22.800

COMPLÉT EN ORDRE DE MARCHÉ - GARANTIE : 1 AN **29.800**

SUPER TUNER F.M. 59 - PRISE « MULTIPLEX »

Même modèle avec prise permettant sa transformation ultérieure en STEREO

CARTON STANDARD KIT 21.000

COMPLÉT EN ORDRE DE MARCHÉ **27.500**

MAGNETOPHONE STANDARD 59

● 3 MOTEURS ●

2 vitesses ● 2 pistes ● 2 têtes

REBOBINAGE RAPIDE

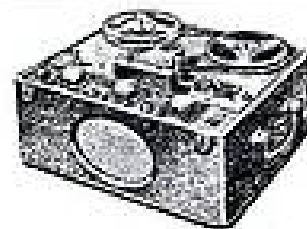
Réglage par « Ruban Magic »

Petites et Grandes Bobines

CARTON STANDARD 53.800

Platine mécanique seule **36.500**

Ampl. **14.300** - Mallette **4.800**



SPOUTNIK 3

Poste Universel à transistors U.S.A.

Ondes Courtes - PO - GO

TRÈS PUISSANT ET MUSICAL

HP de 17 Cm

Un appareil populaire de classe

CARTON STANDARD avec prise antenne auto 27.750



TOUT CE MATÉRIEL PEUT ÊTRE ACQUIS EN ORDRE DE MARCHÉ

RADIO Bois

175, rue du Temple - PARIS (3^e)
2^e cour à droite

Téléphone : ARCHIVES 10-74

Métro : Temple ou République

C.C. Postal : 1875-41 PARIS

Catalogue général contre 160 francs
(pour participation aux frais)
EBENISTERIES - MEUBLES RADIO et TELE
Toutes les pièces détachées Radio et Télévision
FERME DIMANCHE ET LUNDI

CARLIS-FOURCIE

ARTICLES A 1.000 FRANCS

200 ARTICLES VALANT DE 2.000 A 15.000 FRANCS

1 appareil de bord aviation, fabrication allemande, anglaise ou U.S.A. au choix parmi les suivants : altimètre, variomètre, compteur kilométrique, commande de manomètre actionnée par seisin incorporé (Valeur de 3.000 à 30.000).
30 quartz assortis, fréquences div., culot octal, de 2.000 à 2.800 Kc (Val. : 15.000).
80 ampoules d'éclairage miniature à vis, 2 volts, 0,25 ampère. Matériel d'importation U.S.A. neuf en emballage d'origine (Valeur : 3.200).
Assortiment de 6 mandrins bobinés sur stéatite, OC et choc (Valeur : 2.100).
Assortiment de 20 condensateurs professionnels et mica, isolement de 2.000 à 5.000 volts (Valeur : 6.500).
12 cordons montés fil genre Scindex 2 fois 7/10, plast., long. 2 m (Val. : 2.000).
4 bornes THT, stéatite, isolement 30.000 volts, encombrement 40x40x40 mm, matériel professionnel (Valeur : 3.000).
Milliampèremètre magnétique 0 à 150 milli, diamètre 55 mm (Valeur : 2.500).
5 bobes stabilisateurs néon pour courant 110 volts, types REC 100 et REC 110, fournis avec supports (Valeur : 7.200).
Commutateur commandé par clé de sûreté Yale, 2 circuits, 2 positions, 110 volts, 25 ampères, utilisé pour commande de machine-outil, cinéma, rideau de fer, etc. (Valeur : 15.000).
Moteur petit modèle 24 volts continu (Valeur : 4.500).
Lampes Dynamos « Philips » (Valeur : 2.400).
CV émission professionnel ondes courtes 100 PF monté sur stéatite (Valeur : 6.000).
2 CV réception miniat., stéatite 135 pf, matériel neuf en embal. d'orig. (Val. : 2.800).
Jeu de 3 micro-switch U.S.A. 10 A 125 V, 5 A 250 VAC, 3 A 450 V et 2 A 600 VAC pour Télécommande (Valeur : 3.500).
Combinés téléphoniques avec micro et récepteur (Valeur : 2.500).
Magnéto d'appel à main four. du 110 V alt., 40 W (Valeur : 4.000).
Compte-tours pour magnétophones, bobineuses, etc. (Valeur : 2.500).
Potentiomètre bobiné ou atténuateur à plots (Valeur : 6.000).
Disjoncteurs made in U.S.A. 110 ou 220 V de 5 à 25 amp. (Valeur : 3.500).
Assortiment de 4 disjoncteurs basse tension 24-40 V (Valeur : 6.000).
Sels de filtrage blindés 600 ohms, 150 milli type professionnel (Valeur : 1.800).
Jeu de 2 disjoncteurs « Siemens », 3 amp., 110-220 V (Valeur : 5.000).
Quartz U.S.A., les 3 assortis de 4.000 à 9.000 Kc (Valeur : 3.000).
6 jacks « Siemens » pour téléph. et interph., avec fiches (Valeur : 6.000).
100 résistances miniat., toutes valeurs (1/2, 1 et 2 W) (Valeur : 3.500).
Auto transfo 110-220 V 50 V/A réversibles (Valeur : 1.500).
2 inverseurs miniatures stéatite, 4 circuits, 3 et 4 positions (Valeur : 4.000).
8 Ceramiums similaires à OA 50 (Valeur : 2.000).
Transistors réclame 24 choix sélectionnés, similaires aux types suivants : OC70/OC71 - OC72 - OC45 (Valeur : 2.000).
Milliampèremètres à cadre mob., 0 à 120 mA, ou 0 à 350, diam. 40 mm. (Val. 2.000).
Ampèremètre ferromagnétique Universel alternatif et continu, 0 à 15 amp., diam. 60 mm). Recom. pour chargeur ou panneau de contrôle divers (Val. : 2.500).
2 ampèremètres à cadre de 0 à 60 ampères (Valeur : 3.000).

TUBES D'IMPORTATION OU PROFESSIONNELS

EMISSION ET RECEPTION

1 TUBE AU CHOIX PARMI LES TYPES SUIVANTS :

807 - 8308 - 1625 - 2051 - 4654 - 9002 - 9008 - CV57 - 2xRL12P35 - 2xVT4C/211 - 2X2 - 3A5 - 523 - 5U4 - 6AC7M - 6AK5 - 2x6F6M - 6J5M - 6J7M - 6K7M - 6K8M - 6L6G - 6L7M - 6SL7 - 6V6M - 2x10Y - 25L6 - 35Z5 - 50L6 - 25Z5 - 25Z6 - 6V6GT - R219/1851 - CV67 - Klystron made in England (Valeur : 30.000) - CV64 ou CV192 (Magnétron Westinghouse) (Valeur : 30.000) - Tubes émission SFR P.150 (Valeur : 40.000) - Tubes E200M, SFR (Valeur : 40.000) - SFR P.77 (Valeur : 30.000). 1N218, 1N23B, 2xVT104, 2x16Z5, 2x954, 2x955, 1 stabilo réclame 280/80 (Valeur : 6.000) - 307A, DCC4/1.000, blindage pour tube 58P1 ou similaire (Valeur : 3.500).

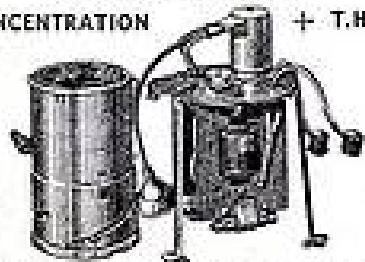
1 transistor au choix parmi les types suivants (ou similaires) : OC44, OC45, OC70, OC71, OC72.

Assortiment de 50 condensateurs céramiques toutes valeurs (Valeur : 2.500).
Assortiment de 30 commutateurs inter et switch, tous modèles (Valeur : 5.000).
Thermostat (réclame) pour Frigo à absorption (Valeur : 3.000).
Per à souder Caloria 75 W 1110 et 2201, importation belge (Valeur : 1.900).
T.H.T. pour Télé 819 lignes, 43 ou 54 cm (Valeur : 3.000).
100 Condensateurs mica, toutes valeurs (Valeur : 2.400).
15 potentiomètres, toutes valeurs avec ou sans interrupteur (Valeur : 2.200).
Jeu de 3 laryngophones U.S.A. ou allemands (Valeur : 2.500).
Casque de 2.000 ohms, neuf (Valeur : 1.600).
12 ajustables stéatite, toutes valeurs (Valeur : 3.000).
Vibreur 6 ou 12 V, culot octal ou 4 broches U.S.A. (Valeur : 1.800).
Serviteur-développeur 220 V (Valeur : 2.800).
Assortiment de 10 lampes Néon, diverses (Valeur : 2.200).
Relais sensible de 3.000 ohms pour Télé-commande (Valeur : 6.000).
Relais 4.000 ohms très sensible, 2 milli, 2 contacts repos, 2 contacts travail, Poids environ 100 gr. (Valeur : 4.500).
Blindage pour tube cathodique, long. : 15,5 - diam. 75 mm, convient pour DG7, VCR139A, LBI, etc. (Valeur : 2.500).
Moteur 24 V aviation SIEMENS, poids 1,5 kg, 10.000 t/m (Valeur : 4.500).
Tête de PU cristal réversible, 78 tours et microsilons avec son support miniature, baignette pouvant se monter sur tout bras (Valeur : 2.200).
Assortiment de 10 tubes neufs d'importation, en boîte cachetée d'origine : 35, 37, 56, VR91 (EP50), VR54 (SH6), VT501, VT52 (EL321, VR92 (EA501), VR65A (1851) et ARP4.
6 sels de filtrage diverses (Valeur : 2.800).
5 transfo de modulation toutes valeurs (Valeur : 2.200).
10 potentiomètres bobinés « ALTER » 10.000 ohms (Valeur : 3.500).
50 supports de lampes assortis, dont certains en stéatite (Valeurs : 3.500).
Ensemble de 25 pièces en stéatite comprenant : Mandrins divers, Colonettes diverses, CV ajustables, supports d'antennes, etc. (Valeur : 5.000).
Buzzer, made in England, réglage double, contact au platine (Valeur : 4.500).
30 résistances bobinées assorties, toutes valeurs, et puissances, dont certaines vitrifiées (Valeur : 2.500).
1 pyromètre 0 à 120° diam. 60 mm (Valeur : 6.000).

10 condensateurs de filtrage de 8 à 100 mF de 165 à 500 V dont certains doubles (Valeur : 2.500).
12 condensateurs « SIEMENS » 1 mF/330 V, tropicalisés, sortie stéatite, excellents pour antiparasites (Valeur : 3.500).
50 condensateurs papir assortis de 50 pf à 1 mF (Valeur : 2.500).
1 condensateur émission 2x50 pf, isolement stéatite (Valeur : 3.500).
1 quartz U.S.A. 5.000 Kc + 1 quartz S.T.F. 472 Kc (Valeur : 5.000).
10 redresseurs divers assortis pour appareil de mesure (Valeur : 3.500).
12 condensateurs blindés et tropicalisés, marque SPRAGUE, type CX131, 0,1 mF, 200 VDC pour delco, magnéto et antipar. (Valeur : 3.000).
6 boîtes de 200 aiguilles de PU « Bohin » (extra-fortes) (Valeur : 2.900).
25 condensateurs étanches U.S.A. d'origine, val. de 0,5 mF à 1,5 mF (Valeur : 7.000).
1 micro charbon à main avec interrupteur incorporé (Valeur : 3.500).
1 transfo alimentat., 2x280, 5 et 6 V, 100 milli (Valeur : 2.500).
1 assortiment de 4 CV miniatures isolés stéatite à lames argentées TRANSCO de 50 pf à 150 pf (Valeur : 2.800).
6 clés contacteurs inverseurs pour téléphone, interphone ou HP supplémentaire, micro, etc. (Valeur : 4.500).
50 charbons de moteur assortis, toutes formes et dimensions (Valeur : 6.000).
Assortiments de 50 lampes mignonnettes, type éclairage cadran et voyant téléphonique, baïonnette et vis, basse tension de 1,5 à 24 V (Valeur : 2.500).
40 boutons de poste assortis divers, petits et gros modèles (Valeur : 2.000).
30 boutons flèche assortis dont certains professionnels (Valeur : 2.000).
20 boutons professionnels assortis (« Dyna », U.S.A., anglais, etc.) (Valeur : 3.000).
20 douilles interrupteur balayette standard pour éclairage, contacts cuivre, extérieurement alu (Valeur : 2.500).
Cadre antenne-télé, 819 lignes avec 4 m de câble coaxial (Valeur : 3.500).
Ecran couleur pour Télé 43 cm (pour 54 cm : supplément 300 F) (Valeur : 2.000).
20 mètres câble micro blindé, isolé 7/10 diamètre 6 mm (Valeur : 2.400).
2 bandes magnétiques montées Kraft de 360 m sur bob. (Valeur : 4.500).
Casques U.S.A. HS 30 (Valeur : 1.800).
20 potentiomètres 100.000 ohms avec inter « MATERA » axe court, fabr. récente (Valeur : 3.000).
8 potentiomètres 10 K miniat. avec inter « MATERA » spéc. transistor (Val. 2.500).
8 potentiomètres bobinés assortis (Valeur : 3.200).
Compteur d'impulsion 0 à 10.000, syst. électro-aimant 12-24 V (Valeur : 6.000).
4 disjoncteurs « STOTZ » fabr. allemande 220-380 V 1,5 amp. (Valeur : 6.000) neuf en emball. d'origine.
25 supports de lampes miniatures stéatite (Valeur : 3.000).
30 supports Octaux type prof. bakélite moulée (Valeur : 2.700).
3 connecteurs « RADIO AIR » 7 conduct. (démontage) (Valeur : 3.600).
Cadran automatique pour téléphone P.T.T. standard (Valeur : 4.000).
30 m fil baladeuse 2x9/10 isolement plastique (Valeur : 1.800).
100 m fil lumière torsadé 2x9/10 isol. caoutc. rayonne (Valeur : 2.500).
150 m fil équip. 9/10 isol. plastique (Valeur : 2.400).
Compte-tours miniature pour bobineuse magnétophone, etc., 0 à 100.000 15 rangées de chiffres (Valeur : 4.500).
2 écouteurs U.S.A. type R 14, 2.000 ohms. Ensemble permettant de construire un excellent casque profess. (Valeur : 2.500).
4 écouteurs U.S.A. basse impéd. pr téléph., interph., émissions, etc. (Valeur : 4.000).
3 redresseurs L.M.T. 6-12 et 24 volts, 0,5 à 1 ampère (Valeur : 2.800).
200 m souplesse 4/5 mm coton vernissé (Valeur : 3.800).
100 m fil équip. 1 conduct. souple 12/10* plast. (Valeur : 2.200).
20 m câble 8 conduct. 10/10* double isol. ext. gaine pr téléphone, interphone, etc. (Valeur : 5.000).
30 m fil blindé 2 conduct. 7/10* (Valeur : 1.800).
200 m fil d'antenne 7/10* souple isol. plast. (Valeur : 3.500).
20 antennes intérieures cuivrées (Valeur : 2.400).
50 m fil antenne extérieure nu, 20/10* (Valeur : 2.000).
1 jeu de 2 bobinages MF. Prof. 455 Kcs made in U.S.A. pour poste de trafic (Valeur : 5.000).
200 m fil antenne isolé 5/10* (Valeur : 3.000).
1 Kg. de fil deux conducteurs plast. genre Scindex, env. 80 m (Valeur : 2.500).
15 cordons montés 2 m deux conducteurs plast. genre Scindex avec fiche mâle (Valeur : 2.500).
3 supports prof., ou stéatite au choix dans les types suivants : 8290 - 832A - L550 - RL12P35 - LBI (Valeur : 3.600).
6 interrupteurs avec voyant SGE (bouton de l'inter lumineux) (Valeur : 4.500).
2 résistances 1.000 W., 220 V, montées sur mandrin porcelaine, convient p. montage radiateur (Valeur : 2.400).
1 antenne télescopique U.S.A. déployée 2 m 50 - plée 0 m 351 (Valeur : 2.500).
100 supports transcontinentaux moulés (Valeur : 4.000).
70 supports de lampes 4 broches, type 80 bak. (Valeur : 2.900).
4 MF 455 et 480 Kcs miniature (Valeur : 1.800).
1 milliampèremètre 0 central 0/10 milli Pekky - fond d'échelle 300 microampères (Valeur : 4.000).
1 CV Prof. isolement stéatite pour poste de trafic ou onde courte 50 à 150 PF (Valeur : 2.500).
4 transfo spéciaux micros rapport 1/40*, Fabr. SIEMENS (Valeur : 3.800).
8 supports prof. 807 bak. moulée H.F. (Valeur : 2.800).
6 flectors stéatites pour axe de 7 mm (Valeur : 2.400).
Assort. de 8 fiches pour JACKS sous modèles (Valeur : 2.000).
5 condensos tubulaires alum. 10.000 PF ou 40.000 PF - tension service 5 kilovolts (Valeur : 4.000).
2 capsules microphoniques étanches made in England, mat. neuf embal. d'origine (Valeur : 5.000).
5 commutateurs DYNA à plots - 1 circuit 4 pos. grosse intens. (Valeur : 3.000).
100 ajustables céramique - made in Germ. 0-15 PF (Valeur : 6.000).
5 filtres combinés B.T. et H.T. comportant chacun 3 sels et 2 condensos dont 1 double - mat. neuf en emb. origine U.S.A. (Valeur : 2.000).
2 condensos MICA Capacitor 400 PF 6.000 V. fabr. Sangamo électrique (U.S.A.) mat. neuf en emb. origine (Valeur : 6.000).
Assort. de 6 relais diff. impédances permet. nombreux essais et ex. (Valeur : 5.000).
1 sélecteur 100 impétions 4 pos., 24 V. (Made in England) surplus (Val. : 4.000).

ENSEMBLE DEFLEXION

CONCENTRATION + T.H.T.



pour tubes 43 et 54 cm avec schéma (val. : 12.000) **4.500**

Pour tous renseignements, joindre 50 F en timbres

ET'S RADIO-SOURCE

★ MAISON FONDÉE EN 1921 ★

82, AVENUE PARMENTIER, PARIS (XI^e). METRO: PARMENTIER
TELEPHONE: ROQUETTE 62-80 — C.C.P. PARIS 664.49

Nous n'expédions en Province que pour un minimum de 3.000 francs
Expédition rapide contre mandat ou contre remboursement.
Nos prix s'entendent taxe 2,83 %, port et emballage en plus.

Militaires : ne pouvant vous faire d'envoi contre remboursement, veuillez joindre le montant de votre commande

BONNANGE

ne peut avoir lieu qu'à la position précise où le frotteur alimenté se trouve devant la fente isolée.

En résumé, il suffit de relier le balai de la 3^e rangée de plots du sélecteur au + 4 volts, et les plots de cette rangée respectivement aux contacts C, D, E, F, H pour qu'à chaque position du sélecteur corresponde une position de la barre. Ce sont ces connexions qui sont détaillées sur le tableau n° 1.

VI. — COMMANDE DES LAMPES DE SIGNALISATION

Au cours des manœuvres, il peut être utile de connaître la position du sélecteur. A cet effet, la quatrième rangée de plots a été affectée à l'alimentation de lampes de signalisation placées sur le mât du bâtiment.

On a limité à cinq, le nombre des feux :

Il y a trois feux en haut du mât, qui indiquent la position de la barre :

- Blanc Barre droite
- Rouge Babord
- Vert Tribord

Au pied du mât deux feux :

- Blanc Arrêt
- Rouge Marche arrière

Le feu blanc à l'arrêt est très utile pour éviter de mettre au garage un bateau résié sous tension.

VII. — TEMPORISATION DES COMMANDES

Tel qu'il vient d'être décrit, le mécanisme fonctionnerait, mais présenterait un inconvénient auquel il a été remédié.

Pour passer de la position 5 à la position 2, par exemple, le sélecteur avance pas à pas au fur et à mesure que sont émis les 9 tops, et amorce successivement neuf manœuvres, qu'il coupe d'ailleurs aussitôt, l'une après l'autre.

Cela présente de multiples inconvénients : il n'est pas très esthétique de voir un bateau tressaillir neuf fois avant de se décider à partir dans la bonne direction ; de plus, chaque contact établi et rompu produit des étincelles qui abîment les délicats contacts du sélecteur et sont générateurs des parasites radio.

Pour y parer, on a utilisé un relais temporisé qui coupe le courant dès qu'il reçoit un top, mais ne le rétablit qu'une demi-seconde après, à condition qu'entretemps on ne l'ait pas réenclenché en lui envoyant un autre top.

En intercalant ce relais temporisé dans un circuit commun au moteur d'hélice, au moteur de la

barre et aux lampes (pratiquement sur le retour commun à la masse) le premier top émis coupe ces circuits qui restent ensuite coupés pendant toute la durée du train de tops qui suit. Le courant n'est rétabli qu'une demi-seconde après le dernier top.

De ce fait, c'est uniquement aux contacts de ce relais temporisé que se produisent les étincelles, et non plus à tous les plots du sélecteur. Il est plus facile de prendre des mesures pour parer aux inconvénients précités à ce point unique que si on devait le faire pour chacun des 48 contacts du sélecteur, et on évite d'autre part une succession d'amorces de manœuvres contradictoires.

VIII. — PARTIE RADIO

Nous ne nous étendrons pas aujourd'hui sur la partie Radio, qui a été réalisée par C. Pépin - F1001, et dont nous donnerons les schémas ultérieurement.

Nous nous contenterons d'indiquer que le récepteur actionne un relais sensible qui, par l'intermédiaire d'un relais secondaire plus puissant, envoie le courant de la batterie d'accumulateurs dans la batterie du sélecteur.

Un milliampèremètre installé à demeure sur le bateau permet de régler — à l'aide d'un potentiomètre de grille (1) le niveau du courant qui actionne le relais sensible. Cet accessoire est extrêmement utile, car il permet de se tenir avec précision au bon endroit entre les niveaux élevés (où les parasites sont gênants) et les niveaux bas, où la réception est insuffisamment sûre.

Un antiparasitage sérieux a été d'autre part installé à la plupart des points de ruptures de contacts.

IX. — CONCLUSIONS

Nous n'avons donné aujourd'hui que des indications assez générales. Notre but a été — tout en permettant aux lecteurs expérimentés de juger de toutes les caractéristiques de la vedette décrite, de donner aux autres un schéma général leur permettant de se faire une première idée des problèmes particuliers qui se pose lorsqu'on fait de la télécommande.

Si le goût vient à ces derniers de s'adonner eux-mêmes à ce passe-temps, ils peuvent être sûrs qu'ils y trouveront beaucoup d'agrément. Des articles ultérieurs reprendront à leur intention chaque chapitre d'un point de vue pratique, et ils s'apercevront alors qu'ils sont fort capables de réussir, eux aussi, ce qu'un amateur de télécommande a réalisé avec juste assez de difficulté pour donner de l'intérêt à ce travail.

(A suivre.)

F. 1740

(1) Le potentiomètre et le milliampèremètre ne figurent pas dans le schéma.

CHRONIQUE DES F 1000

● Nous avons le plaisir de constater l'intérêt de plus en plus grand que présente notre réunion mensuelle et que le nombre de nos adhérents présents augmente sans cesse.

Lors de la réunion du 5 mars, nous avons pu admirer les astuces de M. Plessier pour radiocommander ses avions. Il les commente avec la fougue et le dynamisme qui lui sont caractéristiques et nous a promis de les décrire prochainement dans ces colonnes.

● Notre sympathique président, M. Charles Pépin, a innové des démonstrations schématisées sur tableau noir. Bravo !

Ont été expliqués de cette façon : le schéma d'un récepteur bi-canal très simple utilisant pour un canal une onde pure et pour l'autre une onde modulée ; un récepteur miniature pour avion du plus haut intérêt, tant par son poids que par son encombrement. La particularité de ce récepteur consiste en son alimentation H.T. intégrée obtenue par des transistors fonctionnant en haute fréquence, ce qui permet un gain de poids par la réduction considérable des dimensions des noyaux magnétiques. Ces réalisations originales feront l'objet de descriptions détaillées dans les prochains numéros du « Haut-Parleur ».

● La date du concours international de bateaux radiocommandés a été fixée au dimanche 5 juillet, le règlement et le lieu de cette ma-

nifestation seront publiés ultérieurement.

● Dans un but de vulgarisation d'avions modèle réduit radiocommandé, l'A.F.A.T. organisera, le dimanche 4 octobre 1959, à Villacoublay, un concours ouvert à tous les F.1 000. Les amateurs n'ayant pas encore obtenu leur autorisation d'émission pourront également y participer sous certaines conditions fixées par l'administration des P.T.T. Se renseigner au Secrétariat de l'A.F.A.T. De nombreux prix seront attribués. Le premier prix en espèces sera décerné à l'amateur qui présentera un avion radiocommandé extrêmement simple à construire, tant en maquette qu'en radio, pour un prix de revient le plus bas possible. Il devra prouver que son avion vole, est capable d'effectuer un huit et d'atterrir.

Un jury, composé de modélistes et de radios, appréciera. Le règlement extrêmement simple sera publié ultérieurement dans ces colonnes.

Pour adhérer à l'Association Française des Amateurs de Télécommande, fondée en 1949, demandez tous renseignements au siège social : A.F.A.T., 9, rue Réaumur, Paris (3^e), ou lors des réunions mensuelles, le premier jeudi de chaque mois, à 21 h., Brasserie « Le GAULOIS », angles rues Mogador et Saint-Lazare, à Paris.

NÉOTRON

FABRIQUE DANS SON USINE DE CLICHY

TOUS TYPES DE TUBES anciens et modernes

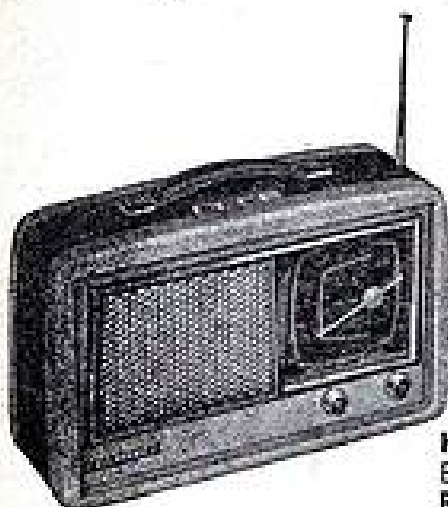
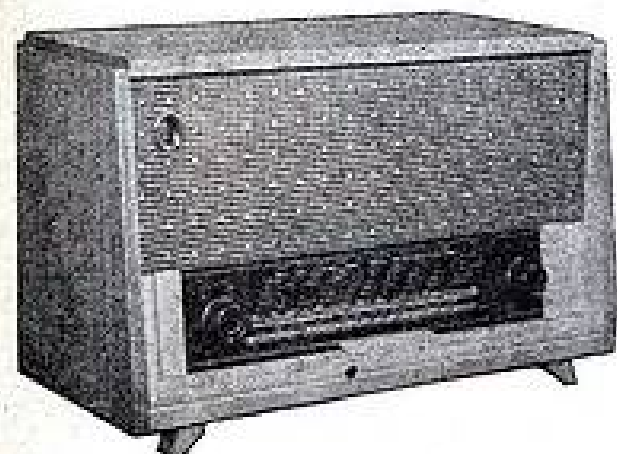
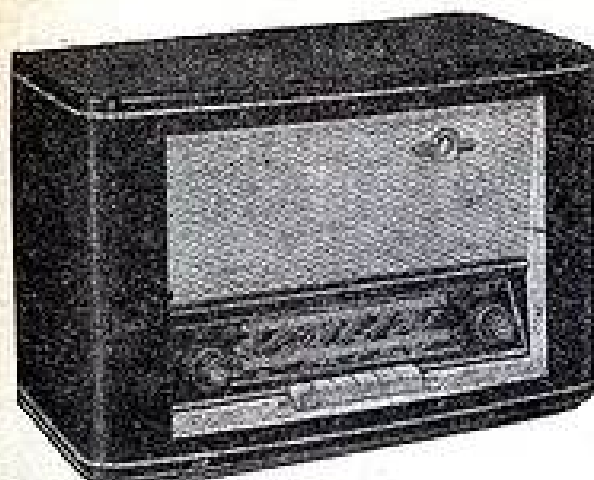
TOUJOURS PRÊT A VOUS CONSEILLER ET A VOUS DÉPANNER !

S.A. des lampes NÉOTRON
3, rue Gesnouin, CLICHY (Seine) - Tél. : PEReire 30-87

MODELISTES

PLANS - BOÎTES de CONSTRUCTION
COQUES FINIES et DEMI-FINIES
de BATEAUX et AVIONS inédits
étudiés pour la RADIOCOMMANDE
CATALOGUE 400 FIGURES - 600 Frs

EDUCMODEL Ets LURNÉ Émile
52, rue de Lyon - ALGER - C. C. P. : 383-88



TRANSISTOR "LUX"

Ebénisterie gainée 2 teintes
(300 X 180 X 105 mm)
7 transistors + 2 diodes
H.P. Princeps 12 X 19
3 gammes GO - PO - BE

HF pour fonctionnement en voiture
En ordre de marche : 46.800 fr.
Remise 15 % aux lecteurs de la revue

* Appareils de mesure : Contrôleur Centrod 715 14.000
Contrôleur Mètrix 460 B 11.900
En stock appareils RADIO-CONTROLE

* Transistors :

Poste 5 transistors + diode. A touche. Réalisation et matériel S.F.B. Complet en pièces détachées avec transistors .. 19.000
— Poste 6 transistors 21.900
— Poste 7 transistors. Nous consulter.

* Platines Tourne-Disques : Radiom, Pathé-Marconi, Ducretet T64.
— Changeurs Pathé-Marconi, B.S.R.

PLATINE PHILIPS - Microsilans 33, 45, 78 tours : 5.350 fr. Par 3 : 5.100 fr.

4 Modèles Auto-Radio « SPORT »

Le moins cher des Auto-Radio de grande classe

« GRAND TOURISME »

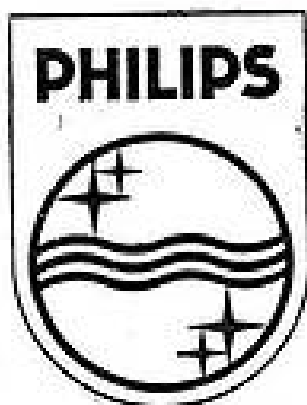
Récepteur 2 gammes d'ondes au fonctionnement très sûr

« PERFORMANCE »

Récepteur à 4 gammes d'ondes et 5 stations pré-réglées

« TRANSISTORS »

Un nouveau récepteur à faible consommation grâce à son équipement de transistors
Conditions spéciales



* Valise ampli 15.900

* Faisceaux Retem-Deb. Gros et Détail.

L'antiparasitage des voitures devient obligatoire

PARINOR PIÈCES

MODULATION DE FRÉQUENCE : W-7-3 D

Gammes PO - GO - OC - BE. — Sélection par clavier 6 touches. — Cadre antiparasite grand modèle incorporé. — Etage H.F. accordé, à grand gain, sur toutes gammes. — Détections A.M. et F.M. par cristaux de germanium. — 2 canaux B.F. basses et aigües, entièrement séparés. — 3 tubes de puissance dont 2 en push-pull. — 10 tubes. — 3 germaniums. — 3 diffuseurs haute fidélité. — Devis sur demande.

W-8 — Nouvelle réalisation AM-FM Renseignements sur demande.

Description parue dans le numéro du 15 octobre 1958 du « Haut-Parleur »

AMPLIFICATEUR HAUTE FIDÉLITÉ

Réalisation conçue sur le principe de la BF du W7-3 D. Devis et documentation sur demande.

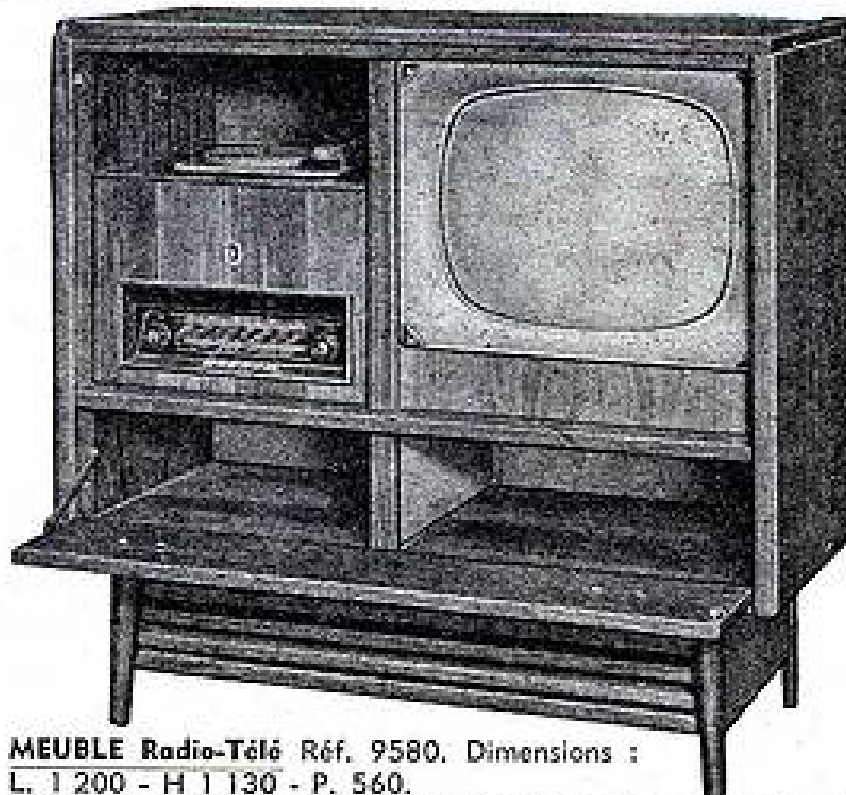
PRÉ-AMPLI D'ANTENNE

Décrit dans le numéro d'octobre 1958 de « Radio-Constructeur »
De dimensions réduites, 65 X 36 X 36 mm. Ce pré-ampli peut être qualifié de miniature. Fixation sur châssis à l'aide d'une prise octale mâle lui servant d'embase et d'alimentation. Cascade classique. Stabilité extraordinaire. — Devis et documentation sur demande.

Pour nos ensembles CL 240 et W 8
Ebénisterie chêne ou 2 teintes (38 X 60 X 27 cm)

TÉLÉVISION : "TELENOR" NOUVEAU MODELE ECONOMIQUE

Décrit dans le numéro du 15 décembre 1958 du « Haut-Parleur » — Devis sur demande



MEUBLE Radio-Télé Réf. 9580. Dimensions :
L. 1200 - H 1130 - P. 560.

Note : Les portes n'ont pas été montées pour la photo, elles s'ouvrent en pivotant au centre l'une sur l'autre.

* Pendules électriques TROPHY.

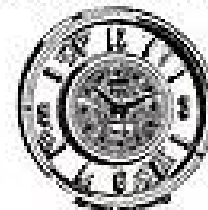
Fonctionnent sans interruption avec une simple pile torche de 1,5 V pendant plus d'un an. Modèle Cendrillon ... 5.900
» Elysée..... 6.800

Pour les remises, nous consulter !

* TRANSISTOR RC 146. Poste portatif. 6 transistors, fonctionnement sur cadre et sur antenne, pouvant être utilisé comme récepteur auto. Réalisation et matériel S.F.B.

Description complète dans Radio-Constructeur de février 1959

* LAMPES DE TOUT PREMIER CHOIX — FORTE REMISE



PARINOR-PIÈCES

104, RUE DE MAUBEUGE — PARIS (10*) — TRU. 65-55
Entre les métros BARBÈS et GARE du NORD

GUIDE GENERAL TECHNICO-COMMERCIAL contre 150 francs en timbres — SERVICE SPECIAL D'EXPEDITIONS PROVINCE

NOUS LIVRONS
A LETTRE LUE

LA PLUS BELLE GAMME

D'ENSEMBLES

EN PIECES DETACHEES

LE SUPER-ELECTROPHONE

ELECTROPHONE 10-12 WATTS
avec TOURNE-DISQUES 4 vitesses et
CHANGEUR à 45 TOURS

3 HAUT-PARLEURS

Couvercle démontable formant baffle
TRANSFORMATEUR DE SORTIE HI-FI, impé-
dances multiples : 2,5 - 5 et 15 ohms.
5 LAMPES (PUSH-PULL EL84). ENTREES :
Micro pick-up, Prise pour H.P.S. Adaptation
instantanée pour secteurs 110 ou 220 volts.

LE CHASSIS AMPLIFICATEUR complet, en
pièces détachées avec transfo de sortie
HI-FI et le jeu de 5 lam-
pes. Prix 16.039

Les 3 HAUT-PARLEURS
1 de 24 cm « Princeps »
et 2 tweeters dynamiques).
Prix 9.382

LA PLATINE TOURNE-DIS-
QUES 4 vitesses avec chan-
geur à 45 tours. 14.000

LA MALLETTE gainée Rexina 2 tons (dimens. : 43x40x27 cm).
Complète 8.500

LE SUPER-ELECTROPHONE HI-FI 12 WATTS
Absolument complet, en pièces détachées. 47.861



AMPLIPHONE 57 HI-FI



Dim. N° 1 : 46 x 30 x 21 cm

Dim. N° 2 : 50 x 33 x 21 cm

Mallette N° 1 (pour T.O.) 5.750

" N° 2 p. changeur 5.750

L'AMPLIPHONE 57 HI-FI, complet, en pièces
détachées, avec tourne-disques 4 vitesses.

27.550

Mallette Electrophone avec
Tourne-disques 4 vitesses « Du-
cretat » ou « Philips AG 2009 » ou
Platine changeur Pathé-Marconi.
Alternatif 110/220 volts. Puissi-
sance 5 watts. 3 Haut-Parleurs
dans couvercle détachable.
Contrôle séparé des « graves »
et des « aigus ». 3 lampes (ECC82 - EL84 - EZ80).
Prises : HPS. Micro ou adap-
tateur FM.

PRISE STEREO

Le châssis complet, en pièces
détachées, avec lampes 7.227

Les 3 Haut-Parleurs
(21 cm + 2 cellules) 3.877

Tourne-disques 4 vitesses :

Ducretat 10.700

ou Philips 10.700

Cellule Stéréo « Phi-
lips » 3.700

Tourne-disques 319
Pathé-Marconi 14.000

TRANSISTORS

« CR 758 »

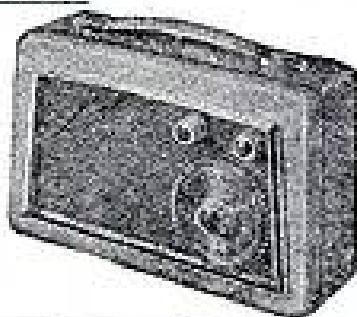
7 transistors + 1 diode au Germa-
nium. 2 gammes d'ondes (PO - GO).
Cadre Ferrite. Haut-Parleur 12 cm.
Push-Pull classe B.
Prise pour antenne voiture.

Toutes les pièces détachées avec
transistors. Prix 21.657

Le coffret ci-contre 2 tons (dimen-
sions : 26 x 18 x 8 cm). 3.750

EN ORDRE DE MARCHE. 30.450

Housse pour le transport. 1.750



« CR 558 T »

5 transistors + diode au germanium.
2 gammes d'ondes (PO-GO). Clavier
3 touches. Coffret gainé 2 tons :
245 x 170 x 170 mm.
Prise pour antenne voiture.

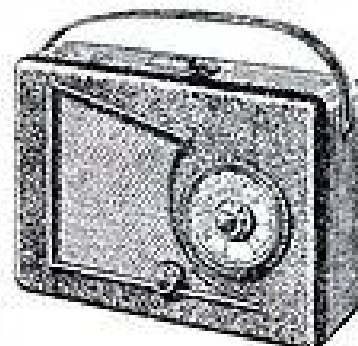
TOUTES LES PIECES DETACHEES

Avec transistors 18.256

Le coffret complet n° 1... 1.800

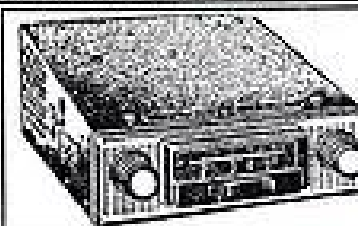
L'ENSEMBLE COMPLET pris
en une seule fois avec
coffret n° 1 19.990

AVEC COFFRET LUXE N° 2 (présen-
tation originale, décor H.P. (mo-
derne en laiton) (gravure
ci-contre) 20.810



AUTO-RADIO

N° 424. 4 lampes, 2 gammes
(PO - GO). Alimentation séparable
6 et 12 volts. COMPLET, en ordre
de marche avec antenne de toit
et Haut-Parleur 23.550
Autres modèles à lampes et tran-
sistors. Demandez Notices.



CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-12°

Téléphone : DID. 66-90

Métro : Faidherbe-Chaligny

Fournisseur de l'Education Nationale (Ecole Technique). Préfecture de la

Seine, etc., etc. — MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS, de 9 à 12 h.

et de 14 à 19 heures (sauf dimanches et fêtes).

EXPEDITIONS C.C. Postal 6129-57 - PARIS



★ DES MILLIERS
DE REFERENCES

★ UNE CERTITUDE
ABSOLUE DE SUCCES

Telles sont les
garanties que nous vous offrons

LES NEO-TELE 59 HI-FI

DEUX MONTAGES ULTRA-MODERNES
à la PORTEE DE L'AMATEUR

- CONCENTRATION AUTOMATIQUE.
- C.A.G. (commande automatique de contrastes).
- CONTROLE DE TONALITE.

Aucun réglage à retoucher en cours d'émission

NEO-TELE 43-59 HI-FI

Le téléviseur hors-classe
pour moyennes distances
(100 kms de l'émetteur)
Tube 43-90° (17AVP4)

LE CHASSIS base de
temps, complet, en pièces
détachées, avec lampes
(2 x ECL80 - ECL82 -
EL36 - EY81 - 2 x EY82)
et Haut-Parleur 21 cm.
Prix 34.055

LA PLATINE ROTACTEUR
montée et réglée, spé-
ciale avec ses 10 lampes
(ECC84 - ECF80 - 4x EF80 -
EB91 - EBF80 - EL84 -
ECL82) 18.889

LE TUBE CATHODIQUE 1^{er} choix
43 cm, type 17AVP4 avec piége à
ions (garantie usine) .. 22.635

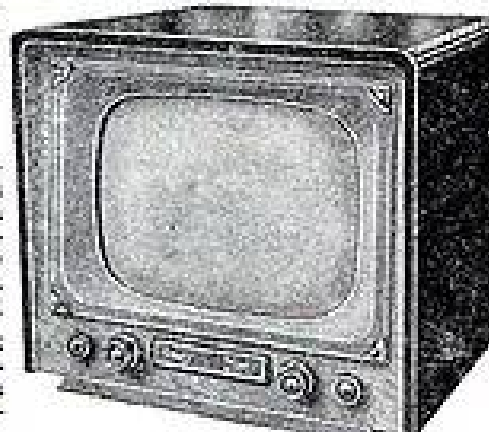
LE CHASSIS « NEO-TELE 59 HI-FI » COMPLET, en
pièces détachées, AVEC PLATINE ROTACTEUR câblée
et réglée, lampes, tube cathodique et haut-parleur.

3
présentations
au choix

Standard (520 x 480 x 460 mm) 11.920

LUXE N° 1 (620 x 480 x 475 mm) 17.000

LUXE N° 2 (gravure ci-dessus) 14.500



Coffret luxe N° 2

NEO-TELE 43-90° HI-FI

Dim. : 520 x 500 x 470 mm

75.579

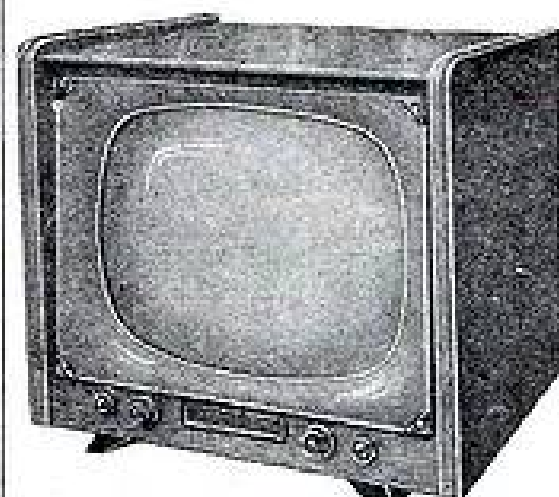
NEO-TELE 54-59 HI-FI

Décrit dans
« RADIO-PLANS »
N° 131, sept. 1958
Tube 54-90° (21ATP4)

LE CHASSIS bases
de temps, complet
en pièces détachées
avec lampes (ECL80 -
ECL82 - ECL80 -
6DQ6 - EY51 -
2 x EY82) et H.P.,
21 cm. 34.055

LA PLATINE SON
et VISION, type
« Spécial » NEO-
TELE 54-90° HI-FI,
avec Rotacteur
6 positions, com-
plète, montée et ré-
glée, avec son jeu
de 10 lampes et
une barrette canal.
Prix 18.889

31.671



Dim. : 670 x 590 x 110 mm

LE TUBE CATHODIQUE 54-90°, type, 21ATP4
avec piéges à ions. Prix

LE CHASSIS « NEO-TELE 54-90° HI-FI » COMPLET,
en pièces détachées avec PLATINE ROTACTEUR
câblée et réglée, lampes, tube cathodique et
haut-parleur

LE COFFRET LUXE 54-90° HI-FI (gravure ci-dessus)

84.615

22.500

NEO-TELE 43-90

Téléviseur Multicanal. Tube 43-90° (17AVP4)

Rotation et Déviation « VIDEON »

LE CHASSIS complet, en ordre de marche, avec tube
15 lampes et Haut-Parleur

83.000

MATERIEL GARANTI UN AN

COFFRET standard 43 cm, prêt à recevoir le châssis

11.920

UN TELEVISEUR SENSATIONNEL

POUR 94.900

TELE 54-90

Téléviseur Multicanal. Tube 54-90° (21ATP4)

LE CHASSIS COMPLET, en ordre de marche, avec
tube, 15 lampes et Haut-Parleur

108.388

COFFRET STANDARD 54 cm, prêt à recevoir le châssis

17.000

LE TELEVISEUR

GARANTI UN AN 125.000

VOUS TROUVEREZ

dans nos Catalogues :

N° 104 : Ensembles Radio et Télévi-
sion - Amplificateurs - Electrophones
avec leurs schémas et liste des pièces.

Ebénisteries et meubles

N° 103 : Récepteurs Radio et Télé-
vision - Magnétophones - Tourne-
disques, etc...

A DES CONDITIONS SPECIALES

BON H. P. 1014

Envoyez-moi d'urgence vos catalogues
N° 103 et N° 104

NOM

ADRESSE

.....

CIBOT-RADIO 1 et 3, r. de Reuilly

PARIS-XII°

(Joindre 200 fr. pour frais, S.V.P.)

★ LE PLUS GRAND CHOIX DE RÉCEPTEURS A TRANSISTORS !...

UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE !...

5 transistors + diode - 3 gammes d'ondes
Cadre 200 % incorporé
Haut-Parleur spécial 120 %
Fonctionnement de 300 heures
avec pile spéciale 9 volts
Coffret ivoré. Dim. : 23x15x8 cm.
Prix spécial pour fonctionnement VOITURE

PRIX, en ordre de marche : 19.500
(Port et Emballage : 800 fr.)



★ LE CHAMPIONNET 59 ★

6 transistors + diode au germanium. Cadre ferite incorporé
200 %
Haut-parleur spécial 120 %
Changement d'ondes par clavier 3 touches. Transistors interchangeables montés sur supports. Pile 9 volts très longue durée.
Luxeux coffret polycarbonate, poignée plastique. Cadre molette grande visibilité. PRISE SPÉCIALE pour VOITURE.

PRIX, en ordre de marche : 25.300
Le même, sans prise auto : 24.500



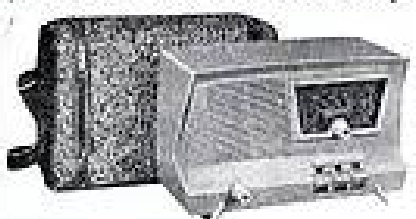
★ LE JOHNNY 60 ★

Superhétérodyne 3 gammes d'ondes 100-PO-GOI.
Contrôle à touches avec position éclairage ca-
dres. 5 touches : AM, OC, PO, CO, cadran.
Pile d'antenne auto. PO et CO sur cadre ferite.
Éclairage coffret gainé 2 tons. Dimensions :
240 x 175 x 65 mm.

PRIX, en ordre de marche : 32.800
(Port et Emballage : 800 fr.)



★ UN VÉRITABLE POSTE D'APPARTEMENT QUI VOUS SUIVRA PARTOUT !...

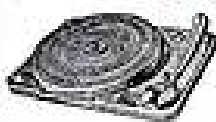


★ LE SUPER 60 ★

6 transistors + 2 diodes.
AM, OC, PO, CO par clavier.
Cadre légalisé. Facile en-
combrement. Un récepteur
très sensible et très musical.
Dimens. : 250x170x125 mm.

PRIX, en ordre de marche : 23.800
Nouveaux pour le transport.
Prix : 1.500
(Port et Emballage : 800 fr.)

PLATINES TOURNE-DISQUES DES PLUS GRANDES MARQUES
A DES PRIX IMBATTABLES



4 vitesses : 15, 33, 45 et 78 tours.
Pick-up réversible 2 saphirs. Moteur
synchrone parfaitement équilibré. An-
tili automatique. « Topas » ou
« Radiophon ».
Au prix incroyable de : 6.800
En valeur gagnée 2 tons : 9.100

★ PATHE-MARCONI ★

Platine « Melodyne 129 »
L'appareil de reproduction idéal
pour les Amateurs de
Haut-Parleur

PRIX : 7.200
En valeur gagnée 2 tons : 9.500

★ MELODYNE 319 ★

Changer à 45 tours : 14.000

★ ELECTROPHONES ★

AMPUS HI-FI 3 watts att.
110/220 V.
Haut-Parleur grand dia-
mètre dans couvercle for-
mant baffie.
EN ORDRE DE MARCHÉ
* avec platine « Topas »
Prix : 17.500
* avec platine « Melodyne »
Prix : 18.500
(Port et Emballage : 1.300 fr.)

★ UNE GAMME COMPLETE D'ELECTROPHONES !...

★ LE BAION ★

Alternatif 110/220 V. Puissance 4 watts.
Haut-Parleur grand diamètre dans cou-
vercle détachable. Présentation en éli-
gant coffret gainé.
Dim. : 135 x 275 x 150 mm.

Livré, au choix, avec :
Platine 4 vitesses « TIFFAZ »
ou « RADIOPHON »

Complet, en pièces détachées : 15.500

EN ORDRE DE MARCHÉ : 16.500

(Port et Emballage : 1.200 fr.)



★ LE SYMPHONIA ★

AMPLIFICATEUR Haute fidélité. Puissance 3 Watts. Fonctionne sur
secteur alternatif 110 à 240 volts. Transfo. largement calculé.

TOURNE-DISQUES, nouveau modèle Riff. « Melodyne 129 »
4 vitesses 15, 33, 45 et 78 tours.

Présentation en valise grand luxe avec
Haut-Parleur de 19 cm dans couvercle for-
mant baffie.

Dimensions : 380 x 290 x 190 mm.

EN ORDRE DE MARCHÉ : 19.500

(Port et Emballage : 1.100 fr.)



UN ELECTROPHONE HI-FI DE LUXE

★ LE PRELUDE ★

Relief sonore - Tourne-disques 4 vitesses.
Contrôle séparé des graves et des aigus.
H.P. spécial 21 cm dans couvercle démontable.
Élégant valise gainée. Dim. : 410x290x190 mm.
Complet, en pièces détachées : 20.300

EN ORDRE DE MARCHÉ : 23.500

Le même, avec changer à 45 tours : 29.800
(Port et Emballage : 1.400 fr.)



★ LE MELODY ★



(Port et Emballage : 1.400 fr.)

Récepteur de

100-3 grande
performances
Clavier 3 touches
2 stations
prioritaires :
R. Luxembourg
Europe N° 1
Cadre à air
Dim. : 47x27x20
Complet en
pièces détachées
18.800
EN ORDRE
DE MARCHÉ :
19.900

★ LE PROVENCE ★

Alternatif 4 lampes.
Secteur 110 à 240 V.
Clavier miniature
3 TOUCHES
4 gam. d'ondes +
P.O. Cadre forcé
orientable.
Coffret plastique
vert façon Meisid ou
blanc. Dim. : 33x
23x190. COMPLET
en pièces détachées :
14.250
EN ORDRE
DE MARCHÉ :
14.800



(Port et emballage : 1.100 fr.)



LAMPES
garantie 12 mois

174	450 SA15	350 4B04	1.520 6J5	640 34	600 505	500 CL6	550 8BC41	420 FF11	950
183	450 SA25	420 4B06	1.060 6Y3	645 35A6	550 8B7	550 C12	540 8B7	600 TF40	950
185	450 SA10	450 4B1	850 6V4	340 35L6	550 1503	550 DA191	580 8B7	420 TF41	950
186	850 SA17	680 6F5	850 6V6	150 35T5	850 ABC1	550 DA196	640 8B7	450 TF42	950
187	850 SA16	410 6F6	850 6X2	450 35Z6	850 AB1	1.160 DF91	580 8B7	450 TF43	950
188	850 SA16	420 6F7	850 6X4	330 37	450 AB1	550 DF92	580 ECC40	950 TF52	950
189	450 SA12	645 6H4	450 6H4M5	450 38	600 AB2	550 DF96	640 ECC81	450 TF56	950
194	450 6H7	850 6H5	150 516	1.060 35W4	330 AB3	850 DF97	580 ECC82	450 TF59	950
195	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
196	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
197	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
198	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
199	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
200	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
201	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
202	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
203	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
204	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
205	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
206	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
207	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
208	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
209	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
210	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
211	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
212	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
213	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
214	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
215	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
216	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
217	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
218	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
219	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
220	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
221	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
222	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
223	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
224	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
225	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
226	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
227	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
228	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
229	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
230	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
231	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
232	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
233	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
234	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
235	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
236	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
237	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
238	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
239	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
240	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
241	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
242	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
243	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
244	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
245	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
246	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
247	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
248	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
249	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
250	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
251	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
252	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
253	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
254	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
255	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
256	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
257	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
258	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
259	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
260	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
261	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
262	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
263	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
264	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
265	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
266	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
267	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
268	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
269	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
270	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
271	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
272	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
273	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
274	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
275	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
276	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
277	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
278	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
279	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
280	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
281	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
282	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
283	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
284	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
285	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
286	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
287	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
288	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
289	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
290	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
291	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
292	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
293	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
294	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
295	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
296	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
297	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
298	450 6H4	850 6H5	350 516	420 42	850 AB7	850 DF98	580 ECC83	450 TF60	950
299	450 6H4	850 6H5							

SERVICE SPECIAL PROVINCE ACCELERE



"La Maison des 3 Gares" 26 bis et 26 ter, Rue Traversière - PARIS

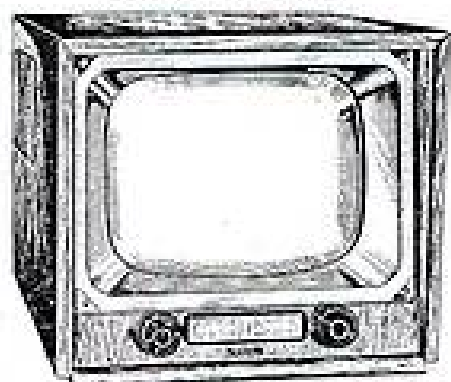
Métre : Gare de Lyon et Ledru-Rollin. Autobus : N° 20, 61, 63, 65, 91

DOR. 87-74 — C.C.P. 10-039-66 PARIS

Distributeur officiel RADIOLA et SCHNEIDER * Agent général PYGMY * Grossiste PORTENSEIGNE

TELEVISEUR 43/90°

à concentration automatique
RECEPTION JUSQU'A 100 kms
D'UN EMETTEUR



Multi-canaux 819 lignes, avec tube grand angle 90°. Entièrement alt. 110 à 243 V, équipé d'une platine distance avec contrôle automatique de gain vision et de volume son. Deux commandes seulement pour l'image et le son... Entrelacé rigoureux : bande passante 9,7 mc/s ; 6 canaux ; 18 lampes ; réjection son : 44 db.

Chassis base de temps et alimentation 34.055

Platine H.F. rotacteur, câblée et étalonnée (gain total 86 db, soit une sensibilité-son de 30 microvolts) avec les 10 lampes : ECC84, ECF80, 4x6F80, 6 AL5, EL84, EBF80, ECL82 et un canal au choix 18.889
Tube 43/90° 17 AVP4 22.635

CHASSIS COMPLET en pièces détachées, avec platine, lampes, tube cathodique, H.P., etc. 75.579

Ebénisterie grand luxe, forme nouvelle avec visière (chêne clair, noyer, palissandre ou sycomore), complète, avec masque, glace, décor, H.P., tabatière, boutons 16.500

COMPLET, en ordre de marche 99.000

PLATINES

Encore un nouveau modèle :

Une platine

à tête stéréophonique

à 14.900 Frs

Platine semi-professionnelle Hi-Fi

avec la nouvelle tête à réluctance variable (20 à 20.000 périodes/sec.). Prix 16.500

« Pathé-Marconi » 7.350

« Radiom » (du dernier Salon) 6.850

« Teppaz » 6.850

« Dacrotet T 64 » 10.500

« Supertone » 10.500

« Eden » 6.850

AUTO-RADIO

Se monte sur n'importe quel type de voiture et s'alimente en 6 ou 12 V.



● Le 4 lampes 23.550

● Le 5 lampes 34.973

● Le 7 lampes 44.860

● Antenne « fleuret » avec son fil

— chromée, à poser sur gouttière 2.500

● Faisceaux « Rotem »

Le Téléviseur de demain
— l'événement de la future saison ! —

est déjà chez Teral !

Et il vous attend dans son nouveau
magasin « spécial-T.V. »...

— Où vous trouverez le choix le plus complet
et le plus judicieux de téléviseurs et de
combinés Radio-T.V....

Plus que jamais, suivez Teral... et vous
serez toujours les premiers à posséder
la véritable nouveauté !

Le SUPER-DISTANCE 54/90°

200 kms de l'émetteur

Platine H.F. câblée, réglée, avec ses 12 lampes 23.589

Base de temps et alimentation, avec H.P., lampes et tube 21 ATP4 68.977

... PREAMPLI D'ANTENNE

Symétrique neutrodyné (6/6), gain 15 db, longueur de bande 13 Mc (existe pour tous les canaux). Branchement sans soudure, par support 4 broches 3.953
Filtre secteur intégral 2.650

HAUT-PARLEURS

LORENZ : chaîne 3 D ; dim. 20 cm, à 2 cellules ; transfo 5.730

Diam. 31 cm + 2 tweeters incorporés ; membrane exponentielle ; 45 à 15.000 c/s. Prix 26.000

Cellule statique 75x75 : 7.000 à 18.000 c/s. Prix 580

AUDAX : 24 PA 12 ; 21 PRA 12 exponentiel ; 16x24 PA 12 ; 21x32 PA 12 ou PA15.

ETUDIANTS — REVENDEURS —
RADIO-CLUBS, votre carte professionnelle est un atout qui chez TERAL, paye à tout coup !

... ANTENNE PORTENSEIGNE

avec assurance gratuite de 5 ans !

... ECRANS-COULEURS

en 43 cm et 54 cm...

... TABLES-TELE

Toutes formes, tous bois...

ADAPTATEUR FM



Semi-professionnel. Avec une antenne extérieure F.M., permet de capter les émissions étrangères.

Complet, en ordre de marche. 16.000

Se fait en pièces détachées.

Ebénisterie gainée tons mode. 2.100

Ebénisterie luxe bois verni .. 3.500

FERS A SOUDER

« Engel » 110 et 220 V, prêt à souder en 5 secondes.

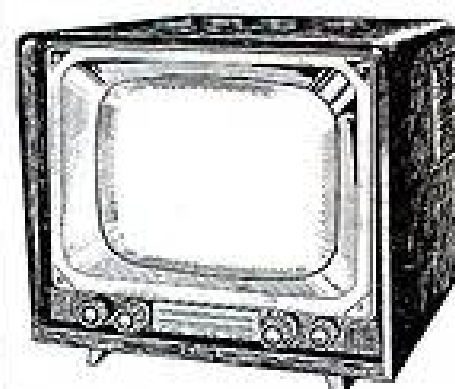
60 W 7.380

Panne de rechange 640

100 W 9.980

Panne de rechange 770

TELEVISEUR 54/90°



Chassis base de temps, avec lampes et H.P. 34.055

Platine H.F. son-vision avec rotacteur, câblée, réglée, avec les 10 lampes 18.889

Tube cathodique 54/90° 21 ATP4 31.671

COMPLET, en pièces détachées, avec platine réglée, tube, H.P., lampes, etc. ... 84.615

Ebénisterie grand luxe, forme nouvelle avec visière, masque glace, décor H.P., tabatière 20.500

Complet, en ordre de marche (sans ebénisterie). 112.900

TERAL-HI-FI

* TRANSFOS DE SORTIE *

C.E.A. : SGH8 ; SGH12 ; SGH20...

« à grains orientés »

SUPERSONIC en double C

W 15 9.200

W 30 14.200

W 60 21.700

MILLERIOU

XH 8.010 B 8.290

FH 26 B 11.350

FH 28 11.350

FH 2.103 11.350

XH 6.625 B 23.070

XH 4.030 B 23.925

« Pour lampes simples »

B 2.130 T 11.200

« Push, à charge cathodique »

FH 22 B 11.200

LAMPES

Bien entendu, TERAL reste le grand spécialiste de la lampe ! Nous avons reçu des lampes d'importation sélectionnées pour T.V., F.M., Hi-Fi et téléguidage... Et toujours le plus grand choix de lampes anciennes... Les toutes dernières lampes sorties d'usines, en boîtes cachetées, bénéficiant d'une garantie totale d'UN AN, et naturellement, vous ne les paierez pas plus cher qu'ailleurs...

Notre réalisation de ce mois :

« VERONIQUE »
un 6 transistors avec gamme-chalutier

EXPEDITIONS

Contre remboursement ou mandat à la commande. Hors métropole : 50 % à la commande. Militaires : (les autorités n'acceptant pas les envois contre remboursement) contre mandat de la totalité à la commande.

D'autres nouveautés encore :

L'ELECTROPHONE STEREPHONIQUE

Changeur « Garrard », 4 vit. ; 2 amplis Hi-Fi ; 2 H.P. séparés ; 2 têtes (dont une pour la stéréophonie) 98.000

★

● Les TETES STEREPHONIQUES
Adaptables sur n'importe quelle platine !...

L'EMETTEUR-RECEPTEUR DE TELECOMMANDE

(décrit dans le H.-P. n° 1010)

Simple à réaliser, 3 kms de portée !

L'émetteur, en pièces dét. 2.300

Le récepteur avec relais... 9.300

Super Hi-Fi "JASON"

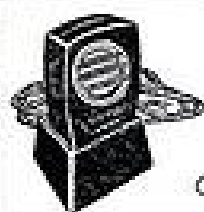
(dont TERAL sera le seul dépositaire pour le XII°)

■ Tout un choix de chaînes : de 3 à 20 watts !...

■ Des adaptateurs F.M. longue distance !... Sensibilité : 2 microvolts.

■ Des amplis stéréophoniques !... dont un 3 watts sur chaque canal, avec inverseur permettant la mise en phase des H.-P. et la possibilité de l'utiliser en « monaurale » (6 W).

TERAL : La Maison où TOUT est GARANTI



MICRO CRISTAL TYPE PROFESSIONNEL

Complet avec fil 4.500

MICRO cristal ETOILE, se branche directement sur la prise PU d'un récepteur, préalablement placé en position PU, le bouton de puissance au maximum et tonalité sur l'aigu 2.200

CASQUE PROFESSIONNEL
Imaginé en England à 2
écouteurs dynamiques, neuf
en emballage d'origine.
Prix 3.550

Chaque écouteur de ce
casque peut constituer un
excellent micro dynamique
ou H.P. miniature (diamètre
40 mm) convenant
pour poste à transistors.



CASQUE 2 000 OHMS, neuf avec 2 écouteurs
Prix 1.250, Par 3 850

CHARGEURS 6 volts, entrée 110/220 v, 3
ampères, équipés d'un voltmètre et d'un
ampèremètre de contrôle. En coffret tôle.
(Valeur : 12.000) 5.500

TÊTE DE GRAVURE pour enregistrement sur
disques (Valeur 20.000) 4.500

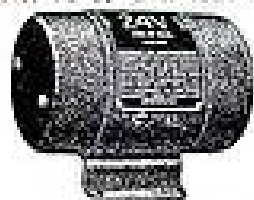
TÊTE DE LECTURE de reproducteur sur dis-
ques, matériel professionnel (Valeur 15.000)
Prix 2.500

MALLETTE POUR ELECTROPHONE
OU MAGNETOPHONE



en bois gainé simili-cuir fauve. Dimensions :
long. 40,5, larg. 28, haut. 21 cm. Emplace-
ment prévu pour HP 17/21 cm 2.250

Commutatrice U.S.A., 24-28 volts
Dynamotor PE 36 C Western Electric.



Entrée 24 ou 28 V, sortie 220/250 V, 60 mil-
lis. Poids : 1,4 kg, diam. 6 cm, long. 11,5 cm 1.950

AMPLIS

Ampli LMT 30 watts, 70 décibels, 100 à
250 volts, 50 périodes. Equipé d'un transfo
LIE à impédances multiples sorties : 4, 8,
16, 200 et 500 ohms. Prises pour pick-up et
micro. Push-pull 6L6. Matériel professionnel.
(Valeur 80.000). Complet avec ses
lampes 16L6, 2x6N7 et 5Y41 18.500

Ampli LMT 40 watts, 70 décibels, 100 à
250 volts, 50 périodes. Equipé d'un transfo
LIE à impédances multiples, sorties 4, 8, 16,
200 et 500 volts. Prises pour pick-up et
micro. Double push-pull 6L6. Matériel pro-
fessionnel (Valeur 120.000). Complet avec
ses lampes (2x6L6, 2x6N7 et 5Y41) 29.500

RADIO RECEIVER B.C. 357 U.S.A. équipé de
ses 2 lampes et de son relai d'an-
tenne. Avec schéma 3.500

RECEPTEUR BENOIX TYPE MN 26 C, gam-
mes de 150 à 1 500 Kc. Equipé
de son dynamotor 7.500
Le jeu de 10 tubes métal 4.500

RADIO RECEIVER U.S.A. BC 733 UHF,
Complet. 8.500
Prix sans lampes

EMETTEURS-RECEPTEURS

SCR 522 de 9.500 à 12.500
SCR 543 25.000
BC 1000 (portatif) 25.000

PLATINES TOURNE-DISQUES 4 vitesses,
grandes marques, matériel neuf en emballage
d'origine de 6.000 à 7.500

MOTEURS TOURNE-DISQUES, 78 tours.
Prix 1.500

SOLDES ET SURPLUS

NOS JEUX DE LAMPES

PRIX PAR JEU : 2.250

+ IRS, IT4, 1S5, 3Q4,
+ DK95, DF95, DAF95, DL95,
+ ECH42, EAF42, EF41, EL41, GZ41,
+ UCH42, UAF42, UF41, UL41, UY41
+ 6BE6, 6BA6, 6AV6, 6A05, 6X4,
+ 12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B5,
35W4,
+ ECH41, EF85, EBF80, EL84, E280,
+ Jeu de 5 lampes alternatif : 6A8
ou 6E8, 6K7, 6Q7, 6V6 ou 6F6
et 5Y30B.

JEUX DE TRANSISTORS

Types suivants ou similaires
d'importation

Jeu de 3 :
OC71, OC45, OC72 ... 4.000
Jeu de 4 :
OC71, 2xOC45, OC72 ... 5.000
Jeu de 5 : OC71, 2xOC45
OC44, OC72 ... 6.000
Jeu de 6 : 2xOC71, 2x
OC45, OC44, OC72 ... 7.000
Jeu de 7 : 2xOC71, 2x
OC45, OC44, 2xOC72 ... 8.000
(Tous changements de types possibles)

NOUS SOLDONS 100 TYPES DE LAMPES D'EXCELLENTE QUALITÉ AVEC GARANTIE DE 3 MOIS

1J6 - 1D8 - 1N5 - 1G6 - 1L4 - 1R5 - 1S5 - 1T4 - 1V4 - 3A4 -
3Q4 - 2A3 - 2A6 - 2B7 - DF96 - DAF96 - DK92 - 24 - 27 - 30 -
35 - 36 - 37 - 41 - 55 - 56 - 57 - 58 - 77 (6C6) - 78 (6D6) -
80 - 82 - 89 - AZ1 - AZ11 - ECC40 - EAF42 - ECH42 - GZ41 -
UBC41 - UAF42 - UCH42 - UF41 - E280 - EL83 - EL84 - EL81 -
ECL80 - PL82 - PL83 - EF80 - EF85 - ECC81 (12AT7) - ECC82
(12AU7) - ECC83 (12AX7) - ECC84 - PY81 - PY82 - EBF80 -
UBF80 - 6X4 - 6A05 - 6BA6 - 6AV6 - 6P9 - 6BE6 - 6AK8
(EABC80) - 12BA6 - 12BE6 - 6AL5 - 35W4 - EB4 - EBC3 - E424
- E438 - E446 - KL4 - KF3 - KF4 - 6H6 - 6J5 - 6J6 - 6J7 -
6K7 - 6M7 - 6U7 - 6L7 - 6AC7 - 6SH7 - 6SK7 - 6SL7 - 6SQ7 -
11A8 - 11J7 - 11K7 - 12SG7 - 12SK7 - 5X4 - 5U4 - DM70 - 506
- UF85 - UM4 - EM80 - 12J5 - 12H6 - EF40 - CG5 - 7193 - 7475

ASSORTIMENT DE 3.750 ASSORTIMENT DE 17.500
10 LAMPES AU CHOIX 50 LAMPES AU CHOIX

GRANDE RÉCLAME DE CHASSIS

Nous soldons 50 châssis câblés, 6 lampes Rimlock Miniatures ou Novel, 4 gam-
mes, dont certains à cadre incorporé (à voir sur place).
Prix de 3.500 à 8.500

- SENSATIONNEL -

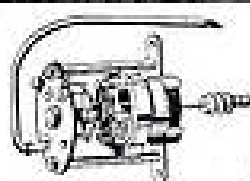
NOTRE COLIS DE FILS EN RÉCLAME

Comprendant :
20 mètres de fil coaxial de 75 p. d. Valeur 1.500
20 mètres de fil micro Valeur 2.400
50 mètres de fil 2 conducteurs genre SCINDEX Valeur 1.250
10 mètres de fil 3 conducteurs genre SCINDEX Valeur 350
100 mètres de fil câblage étamé Valeur 1.500
50 mètres de fil antenne « multibrin » Valeur 750
20 mètres de fil blindé Valeur 1.200
20 mètres de fil modulation de fréquence Valeur 800
50 mètres de fil lumière exten torsadé 2 conducteurs Valeur 1.500
100 mètres de souplesse coton vernissé Valeur 1.800

Soit une valeur

totale de 13.050 frs POUR

5.000 F



MICROMOTEUR UNIVERSEL

4/6 VOLTS alternatif et continu

Poids : 17 grammes. Encombrement : hauteur 40 mm,
largeur 35 mm, épaisseur 15 mm. Convient parfaitement
pour de nombreux usages en télécommande. Valeur :
5.800. Prix 1.850

NOTRE COLIS « RECLAME » DE TELE-COMMANDE

comprendant :

— 1 Micro-moteur, poids 17 g., 4/6 V universel, val. 5.800 (ident. ci-dessus).
— 2 Relais ultra-sensibles, valeur : 7.000.
— 1 Thyatron XFGI, valeur : 1.800.
— 2 1AD4 subminiatures UHF penthodes, valeur : 1.800.
— 6 Diodes au germanium OA50, valeur : 1.800.

Soit au total, plus de 18.000 frs de
matériel au prix exceptionnel de

5.000 F

ET RADIO-SOURCE

TRANSFO UNIVERSEL pour dépannage.
Chauffage valve 5 et 6 V, lampes 6,3 volts
et haute tension 2x280 et 2x350.
A l'unité Par 3

65 milis 1.650 1.250
75 milis 1.850 1.550
120 milis 2.500 1.950

AUTO - TRANSFOS RE-
VERSIBLES 110/220 v.
50 VA 1.000 850
70 VA 1.650 1.250
120 VA 2.000 1.500
300 VA 3.500 2.750
500 VA 4.800 3.800

CADRE ANTIPARASITES
PO-CO, très belle pré-
sentation, nomb. coloris. 1.000 825

COMBINES TELEPHONIQUE U.S.A. à câ-
ble, type TS 11, Matériel neuf, Valeur : 4.500.
Prix 1.950

TELEPHONE TYPE CRAPAUD
Avec cadran 3.500
Sans cadran 2.500

CONTROLEUR DE LIGNES TELEPHONIQUE



permet le contrôle de lignes téléphoniques
et électriques. Equipé d'un micro-ampère-
mètre TESTSET (valeur : 20.000) 9.500

Poste téléphonique de campagne SIEMENS,
en ordre de marche, boîtier bakélite,
magnète d'appel et sonnerie incorporée (va-
leur : 15.000). Prix 7.500
Le combiné U.S.A. adaptable, à câ-
ble, 1.500

STANDARD TELEPHONIQUE PORTATIF 10 DIRECTIONS

Entièrement étanche. Matériel neuf en em-
ballage d'origine. Dimensions : longueur
37 cm, largeur 22,5 cm, épaisseur 19 cm.
Poids : 10,4 kg.
Valeur : 40.000. Soldé 9.500

CONTROLEUR 6-180 V

2 lectures, marque AMPER
LYON, 0 à 6, 0 à 180, pour
contrôler vos accus ou piles.
Cadre mobile 1.350



Millis de 0 à 15 ou 0 à 25, diam. 65 mm
(valeur : 3.500) 1.500

OSCILLOGRAPHES

Plusieurs oscillographes professionnels à re-
conditionner, soldés de 5.000 à 15.000

VOLTMETRE A LAMPES « FERISOL » en
ordre de marche, 4 échelles, étalonné au
1/100 12.500
Le même à réétalonner 7.500

FREQUENCEMETRE BC 221 (made in USA).
Complet en ordre de marche .. 45.000

LAMPOMETRE USA de 12.500 à 15.000

PETIT GENERATEUR PORTATIF UNIVERSEL

FREQUENCY Standard, marque AIRCRAFT
Accessoires Corporation, KENSAS City USA,
type 1.004 A, 2 gammes 10 Kc et 200 Kc,
plein par quartz.



Avec alimenta-
tion incorporée.
Matériel neuf en
emballage d'ori-
gine, livré avec
schéma.

Poids 3,9 kg.
Valeur : 60.000.
Soldé 15.000

ET COMME TOUJOURS TOUTS LES TUBES RADIO GARANTIE UN AN

en boîtes cachetées d'origine.
Remise aux professionnels : 30 %

SUITE PAGE CI-CONTRE

GRANDS SUPERS MUSICAUX

SAINT-SAENS 7
Bicnal - Deux HP - Clavier
CADRE INCORPORÉ

Châssis en pièces détachées .. **11.480**
7 Noval **4.340** 2 HP spée. **3.140**

BIZET 7 FM
SUPER-MEDIUM POPULAIRE A
MODULATION DE FREQUENCE

Châssis en pièces détachées .. **15.990**
7 tub. Noval **4.590** 2 HP. **3.140**

**Vous pouvez le finir
en 30 minutes**

AVEC
LA PLATINE EXPRESS PRECABLEE

BIARRITZ TCS
portatif luxe tous courants

Châssis en pièces détachées .. **5.980**
5 miniat. **2.890** HP 12 Tic. **1.450**

MINORCA TCS
portatif luxe tous courants

Châssis en pièces détachées .. **6.690**
4 Noval **2.740** HP 12 Tic. **1.450**

DON JUAN 5 A CLAVIER
portatif luxe, alternatif

Châssis en pièces détachées .. **8.190**
5 Noval **2.320** HP 12 Tic. **1.450**

ZOE LUXE MIXTE
portatif piles-secteur

Châssis en pièces détachées .. **7.990**
4 miniat. **2.650** HP Audax. **2.280**
Mallette luxe **3.800** Piles. **1.280**

SONORISATION

LES DEUX PLUS PUISSANTS PETITS
AMPLIS EXTENSIBLES. ON PEUT FAIRE
UN AMPLI PUPITRE AVEC OU SANS
CAPOT

AMPLI VIRTUOSE PPS
HAUTE FIDELITE
PUSH-PULL 5 WATTS

Châssis en pièces détachées .. **7.280**
HP 24 AUDAX spécial .. **4.280**
ECC83, EL86, EL86, EZ80 .. **2.790**

AMPLI VIRTUOSE PP XII
HAUTE FIDELITE
PUSH-PULL 12 WATTS

Châssis en pièces détachées .. **7.880**
HP 24 cm AUDAX .. **2.590**
ECC83, ECC82, 2xEL84, EZ80 .. **3.150**
CAPOT + Fend + Poignée (titi-
lité facult.) .. **1.790**

**VOUS POUVEZ COMPLETER
LES VIRTUOSSES PP 5 et PP 12 EN
ELECTROPHONES
HAUTE FIDELITE**

par la mallette nouveau modèle, dégon-
dable, très soignée, pouvant contenir ampli,
2 HP, tourne-disques simple ou changeur.
Prix .. **6.490**

VIRTUOSE III
ELECTROPHONE
PORTABLE ULTRA-LEGER
3 WATTS

Châssis complet en pièces détachées, HP
17 cm, tubes, mallette ultra légère avec
décor, moteur 4 vitesses anglais BSR, son
best-plume et son plateau lourd au prix
exceptionnel de .. **13.590**

POSTE VOITURE

PRET A POSER SUR TOUTES LES VOITURES

POSTE COMPLET
AVEC
ALIMENTATION
PO - CO

avec
changeur tonalité
25.900

— 6.000 remise
soit net :
19.900

EXCEPTIONNEL

**GARANTIE
GRANDES
MARQUES !**

2 CV - 4 CV - ARONDE
PEUGEOT, etc...



POSTE COMPLET
AVEC
ALIMENTATION
5 touches :

PO - CO et 2 OC
48.000

— 12.100 remise
soit net :
35.900

EXCEPTIONNEL

**GARANTIE
TOTALE
ABSOLUE !**

BROCHURE-DEVIS SUR DEMANDE

FACILITES DE PAIEMENT

SCHEMAS
GRANDEUR
NATURE

TÉLÉ MULTI CAT

SIMPLES
CLAIRS
FACILES

LE TÉLÉVISEUR PARFAIT

EN SERVICE PAR MILLIERS EN FRANCE

Châssis en pièces détachées avec platine HF câblée, étalonnée
et collecteur 10 canaux, livré avec 10 tubes et 1 canal au
choix (pour 43 cm ou 54 cm, même prix) .. **51.400**

SCHEMAS GRANDEUR NATURE
Schémas-dévis détaillés du « TELEMULTICAT » contre 6 timbres de 25 francs

Châssis câblé et réglé
Prêt à fonctionner
18 tubes. Ecran 43 cm - 90°
AVEC ROTACTEUR 10 CANAUX

86.900

CHASSIS 54 cm - 90°

109.900

**CRÉDIT
A
PARTIR
DE
5.800 F
PAR MOIS**

POSTE COMPLET
Prêt à fonctionner
18 tubes. Ecran 43 cm - 90°
EBENISTERIE, DECOR LUXE
AVEC ROTACTEUR 10 CANAUX

104.900

POSTE 54 cm - 90°

129.900

NOUVEL ELECTROPHONE

STÉRÉO-VIRTUOSE "8"

MIXTE

MONAURAL ET STEREO

POUR DISQUES NORMAUX et STEREO
8 WATTS

Châssis en pièces détachées **6.990**

Tubes : 2xEL84, 2xECC82, EZ80 (au lieu de 3.830 au détail) .. **3.080**
2 haut-parleurs 12x19 PV 10 grande qualité AUDAX .. **4.400**
Mallette dégonflable contenant 2 enceintes pour 2 HP .. **6.190**
La nouvelle platine à tête Stéréo et Mono Star .. **10.500**

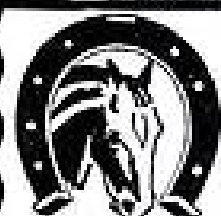
PRIX EXCEPTIONNEL POUR L'ENSEMBLE COMPLET
8 - STÉRÉO-VIRTUOSE 8 - (Schémas, dévis sur demande) .. 30.960

Pour ce montage nous vous recommandons les changeurs ci-dessous :
Le changeur mélangeur 4 vit. PRIX EXCEPTION. **1.500** Tête Stéréo **5.900**
Le changeur mélangeur BSR 4 vit. PRIX SPECIAL **18.900** Tête Stéréo **5.190**
ET VOICI LA DERNIERE NOUVEAUTE

**Pour réaliser, avec n'importe quel ampli
UNE CHAÎNE HAUTE FIDELITÉ**

Polystyrène découpé. Décorations extérieures individuelles. Courbe de réponse
40 - 12.000 P/S. Propagation du son sur 180°

ENCEINTE pour 2 HP 17 ou 21 cm (à spécifier), **6.300** Montée : **9.200**
en pièces détachées. Prix jamais vu .. **13.000**



**VOUS AIMEZ LE HASARD ? L'INCERTITUDE ?
ALLEZ AUX COURSES**

Mais si vous voulez réussir à coup sûr vos montages,
demandez nos

22 INESTIMABLES SCHEMAS

de Portatifs, Amplis et Supers (grands et moyens) en joignant 6 T.P. de 25 F.

Avec les PLATINES EXPRESS, même un montage de 11 lampes est aisé

DEMANDEZ L'ECHELLE DES PRIX 1959-1 GRATIS

Communauté française, A.F.N. :
Réduction 20 à 25 %

avec ses 800 prix condensés sur une seule page, de TOUTES LES LAMPES AVEC REMISES et pièces détachées de qualité.

EXPORTATION :
Réduction 20 à 25 %

PRIX COMPORTANT LES TAXES, SAUF TAXE LOCALE 2,83 % EN SUS

37, av. Ledru-Rollin
PARIS XII^e

Sté RECTA

SARL au Capital d'un million

Fournisseur de la S.N.C.F., du Ministère de l'Éducation Nationale, etc.

Tél. DID. 34.14

Communications

37, av. Ledru-Rollin
PARIS XII^e

C.C.P. Paris 6963-99

METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Râpée, Autobus de Montparnasse : 91 ; de St-Lazare : 20 ; des gares Nord et Est : 65

LES DERNIERS GRANDS SUCCES

LISZT 59 FM-HF

LA VRAIE HAUTE FIDELITE
CONÇU AVEC DU MATERIEL

FRANCO-ALLEMAND

PUSH-PULL HAUTE FREQUENCE

et

MODULATION DE FREQUENCE

Bloc Güler (Mannheim - Allemagne)

Châssis en pièces détachées .. **23.990**
11 tubes Noval .. **7.680**
3 HP (graves, médium, aigus) .. **6.160**
Ebénisterie grand luxe .. **7.890**
Décor 4 dos .. **1.600**

Schémas complets 6 pages et dévis contre
50 francs en timbres

VIVALDI PP 9 HF

Push-pull musical - HF - Cascade
3 HP - Transfo linéaire
Cadre incorporé

Châssis en pièces détachées .. **17.990**
9 Noval .. **5.490** 3 HP .. **6.160**

PUCINI HF 7

HF cascade
sans souffle contre-réaction
Deux H.P. - Clavier

Châssis en pièces détachées .. **11.650**
7 Noval .. **4.060** 2 HP .. **2.840**

NOUS AVONS ENCORE BIEN D'AUTRES
MONTAGES, DEMANDEZ LES SCHEMAS
et ensuite vous verrez...

25 fr. en timbres-poste par schéma S.V.P.

SONORISATION

ELECTRO CHANGEUR
ELECTROPHONE DE LUXE
SPECIAL - MUSICAL
5 WATTS

Seul ELECTROPHONE à changeur 4 vit.
Châssis en pièces détachées .. **4.500**
HP 24 PVB 2.590 ou 21 PVB .. **1.990**
Tubes : ECC82, EL84, EZ80 .. **1.750**
Mallette dégonfl. 4.870, Décor .. **390**

AVEC CHANGEUR-MELANGEUR
4 VITESSES. PRIX EXCEPT. **25.900**

LE PETIT VAGABOND III
ELECTROPHONE
PORTABLE ULTRA-LEGER
MUSICAL 4,5 WATTS

Châssis en pièces détachées .. **4.370**
HP 17 AUDAX - VEGA INVER. **1.690**
Tubes : ECC82 - EL84 - EZ80 **1.740**
Mallette luxe dégonflable (P.V.) .. **4.650**
Schémas, dévis sur demande

AMPLI VIRTUOSE PP 25
HAUTE FIDELITE
SONORISATION-CINEMA
25-30 WATTS

Sorties 2,5, 5, 8, 16, 200, 500 ohms.
Mélangeur - 3 entrées micro - 2 pick-up.
Châssis en pièces détachées avec coffret
métal, poignées .. **28.890**
HP : 2 de 28 cm CECO .. **20.500**
2 ECC82, 2 6L6, GZ32 .. **6.090**

PRIX EXCEPTIONNEL COMPLET
AU LIEU DE 55.480 49.500

Schémas, dévis sur demande — Monté
en ordre de marche, CREDIT POSSIBLE.

NOT MOTEURS TOURNE-DISQUES 4 VIT.
Star Menuret 9.350, Av. STEREO 10.500
Pathé Mélodyne 10.800 Chang. 45 t. 15.500
Tête stéréo en supplément, Supertone 11.990
Lenco .. 12.950 Tête stéréo .. 4.580
Changeur 4 vitesses (voir au centre)

RECTA

3 MINUTES 30 3 GARES
RECTA
DIRECTEUR G. PETRIK
12 Av. Ledru-Rollin - PARIS XII^e

Sté RECTA

SARL au Capital d'un million

Fournisseur de la S.N.C.F., du Ministère de l'Éducation Nationale, etc.

Tél. DID. 34.14

Communications

37, av. Ledru-Rollin
PARIS XII^e

C.C.P. Paris 6963-99

RECTA

RECTA
TOUTES
PIECES
DETACHEES

● VERSION RADIO SIMPLE ●



"L'AUTO - CAMPING 59" 2 versions

- ★ RADIO
- ★ RADIO/ELECTROPHONE

Caractéristiques de la partie Radio

- 7 transistors « THOMSON » PNP + diode au germanium (37T1 - 2 X 35T1 - 991T1 - 989T1 - 2 X 998T1 - 41P1).
- 3 gammes d'ondes (P.O. de 180 à 580 m, G.O. de 1 200 à 2 100 m, O.C. de 30 à 50 m).
- Contacteur clavier 4 positions (O.C., P.O., G.O., STOP).
- Cadre collecteur ferrite 200 mm (gain élevé).
- Transfos MF à pots fermés - 2 étages MF (grand coefficient de surtension).
- 2 étages préamplificateurs dont un à niveau élevé pour entrée pick-up et attaque driver.
- Etage B.F. utilisant 2 transistors montés en push-pull.
- Prise pick-up.
- Haut-parleur de grand diamètre (165 mm inversé), aimant ticonal à membrane spéciale « transistors » assurant à ces ensembles une

Version mixte
RADIO-
ELECTROPHONE

MUSICALITE REMARQUABLE

- Fonctionne avec pile 9 volts, longue durée
- Consommation insignifiante : courant repos 18 mA
- Puissance de sortie : 500 mW

- UTILISATION SUR VOITURE - les deux appareils peuvent être livrés avec dispositif auto.
- VERSION RADIO SIMPLE - complet, en pièces détachées, avec transistors et coffret NET : 23.055
- VERSION RADIO/ELECTROPHONE - complet, en pièces détachées, avec tourne-disques 4 vitesses NET : 36.785

Suppléments

pour les 2 ensembles ci-dessus.

- Bloc et pièces complémentaires pour dispositif AUTO (facultatif) NET : 1.050
- Antenne télescopique, coffret (pour O.C.) facultatif NET : 985



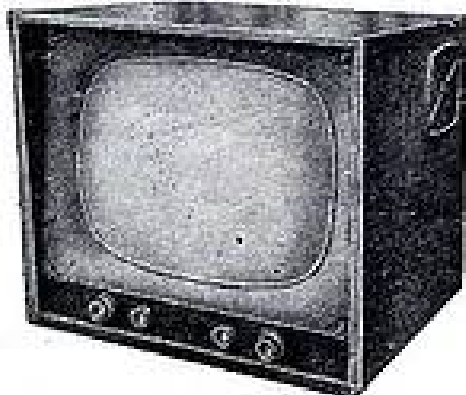
Décrit dans le présent numéro, PAGE 26
notre Récepteur à 4 transistors

"LE SUPER-TRANSISTORS 59 AC"

TÉLÉVISEUR "RECORD 59"

Décrit dans RADIO-CONSTRUCTEUR
N° 144, décembre 1958

- Rotobloc (entrée cascade).
- Platine MF circuits imprimés ARENA :
— 3 étages MF vision ;
— 2 étages MF son.
- Nouveau matériel de déflexion ARENA. Technique nouvelle - Linéarité 0,5 %.
- THT isolement couche papier (imprégnation sous vide).
- Concentration électro-statique.
- Tube cathodique 43 cm (ou 54 cm) court (angle de déflexion 90°).



L'ensemble des pièces pour base de temps	21.460	Le tube cathodique 43 cm	23.815
Les lampes	6.350	Le haut-parleur	1.735
La platine et Rotobloc	12.820	Le téléviseur complet (sans ébénisterie)	72.395
Les lampes	6.215	L'ébénisterie complète	14.450

"SYMPHONIA 59" — HAUTE FIDÉLITÉ

Prix complets en pièces détachées

Acer 106	6 tubes AM 1 HP	27.910
302	7 " 2 HP	32.275
108	8 " 1 HP	31.225
RP89	9 " 2 HP	34.905
121	9 " 3 HP	40.440
122	11 " 3 HP	42.355

Série « SYMPHONIA RELIEF » Bicanal
Nous consulter



36 MONTAGES !...

- AVEC
- SCHEMAS
 - DESCRIPTIONS TECHNIQUES
 - DEVIS DÉTAILLÉS

- ★ RECEPTEURS AM ou AM/FM
- ★ RECEPTEURS A TRANSISTORS
- ★ TUNER FM
- ★ AMPLIFICATEURS HAUTE FIDELITE
- ★ AMPLIFICATEURS STEREOGRAPHIQUES
- ★ HETERODYNE
- ★ ELECTROPHONES
- ★ TELEVISEURS

★

Cette IMPORTANTE DOCUMENTATION de 76 pages vous sera adressée contre la somme de 200 francs pour participation aux frais (en timbres-poste ou virement à notre compte chèque postal).

★

ATTENTION

Ceci n'est que la Nouvelle Edition, augmentée, de la partie « NOS ENSEMBLES PRETS A CABLER » de notre MEMENTO dont l'Édition complète est envisagée pour septembre 1959.

CES PRIX S'ENTENDENT NETS pour Ensembles complets. SE REFERER DE LA REVUE

42 bis, rue de Chabrol, PARIS-10^e

Téléphone : PROVENCE 28-31

Expéditions immédiates France c. Remboursement ou Mandat à la Commande

ACER

42 bis, rue de Chabrol, PARIS-10^e

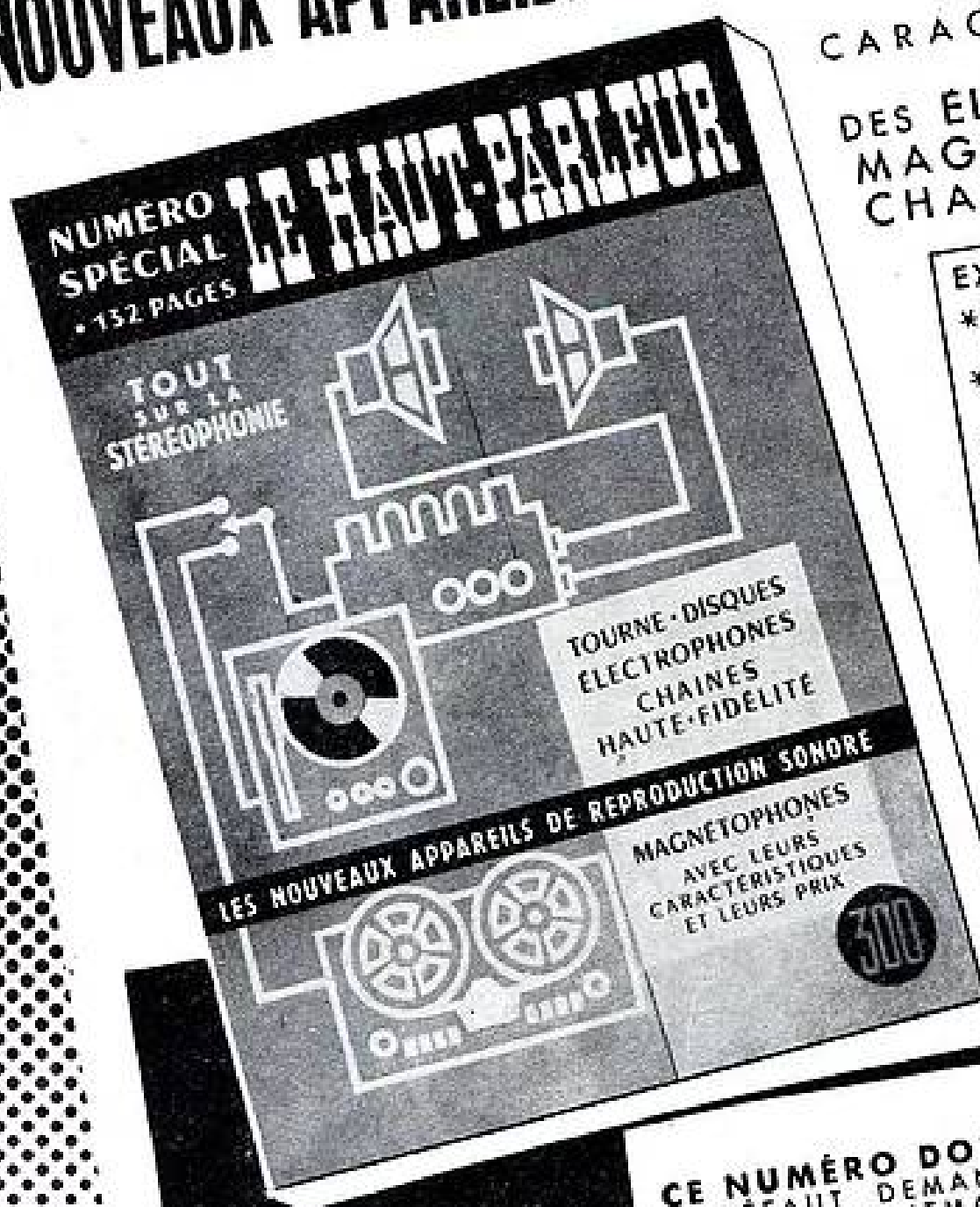
C.C. Postal 658.42 PARIS

Métro : Poissonnière ou Gare de l'Est

79

Vous saurez **TOUT** sur la **STÉRÉOPHONIE**

SI VOUS LISEZ LE
NUMÉRO SPÉCIAL DU **HAUT-PARLEUR**
CONSACRÉ AUX
NOUVEAUX APPAREILS DE REPRODUCTION SONORE



AVEC
CARACTÉRISTIQUES
ET PRIX
DES ELECTROPHONES
MAGNETOPHONES
CHAINES HI-FI, etc.

EXTRAIT DU SOMMAIRE

- * Les transformations des électrophones et leur choix.
- * Adaptation d'un électrophone à la stéréophonie.
- * Les disques stéréophoniques et leur pratique
- * Les pick-up stéréophoniques et leur montage.
- * Les électrophones et amplificateurs à transistors.
- * Préamplificateurs correcteurs pour chaînes haute-fidélité.
- * Filtres pour haut-parleurs et enceintes acoustiques simples.
- * Transformation d'un magnétophone en appareil stéréophonique.
- * Technique des magnétophones à transistors.
- * Interphone à transistors etc... etc...

PLUS DE 400 PHOTOS ET SCHÉMAS

132 PAGES • 300 FRs

CE NUMÉRO DOIT ÊTRE EN VENTE PARTOUT
A DÉFAUT DEMANDEZ-LE AU "HAUT-PARLEUR"
142, RUE MONTMARTRE, PARIS-2^e, EN JOIGNANT
UN CHÈQUE OU MANDAT DE 300 FR.

Informations

NOUVEAU PROCÉDE DE RADIODIFFUSION STEREOPHONIQUE

UN nouveau procédé de radiodiffusion, qui donne un son stéréophonique parfait avec un seul poste récepteur et un double haut-parleur dans la bande classique de radiodiffusion par modulation d'amplitude, a été révélé par la Radio Corporation of America.

Le procédé — encore expérimental — « qui représente peut-être le plus grand pas en avant jamais effectué depuis près de trente ans dans la radiodiffusion », a été pré-

senté pour la première fois devant un auditoire composé de personnel des stations de radiodiffusion, au centre de recherches « David Sarnoff » de la R.C.A.

(UIT.)

EMISSION DE TELEVISION DEPUIS UN TRAIN EN MARCHÉ

Les services techniques de la R.T.P. avaient déjà donné la possibilité aux metteurs en scène de télévision de réaliser en direct des émissions à bord d'avions en vol et de sous-marins en plongée. Sur un train, les difficultés sont plus grandes que sur d'autres appareils en marche, l'implantation des antennes et des relais ne pouvant pas dépasser un certain gabarit exigé par la nature des obstacles que doit longer la voie ferrée.

Cette première émission de télévision en direct d'un train, réalisée le 17 janvier, coïncidait avec la mise en service par la S.N.C.F. d'un parcours Paris-Lille modernisée grâce à une électrification complète permettant de couvrir la distance Paris-Lille (250 km) en 2 heures 15.

Les téléspectateurs français et belges eurent ainsi le privilège d'inaugurer la « ligne », en prenant place sur le train lui-même, comme l'ont fait les voyageurs ce jour-là. Trois caméras avaient été placées sur le train, dont une dans la cabine du mécanicien. D'autres caméras avaient été disposées en bordure de la voie en certains points du parcours. Plusieurs relais hertziens installés sur le trajet permettaient d'acheminer les images vers les antennes de la capitale.

L'émission consista principalement en un reportage effectué à l'intérieur du train : interview des voyageurs, du mécanicien, images du parcours prises à l'avant de la locomotrice lancée à pleine vitesse (140 kilomètres à l'heure). Un duplex fut réalisé avec les studios de télévision de Paris. Le passage du train fut filmé en différents points de son trajet. L'émission se termina par un reportage de l'arrivée du train en Gare du Nord à Paris.

LA TELEDIFFUSION EN ITALIE

Depuis le 1^{er} décembre 1958, le service de télédiffusion fonctionne de manière permanente à Milan, Naples, Rome et Turin. Il permet la réception dans des conditions parfaites d'audition et d'immunité à l'égard des parasites de trois programmes d'émissions radiophoniques et de trois autres programmes exclusivement musicaux, différents les uns des autres, soit au total plus de 18 heures par jour. Ces programmes spéciaux sont enregistrés sur rubans magnétiques de longue durée (de 4 à 6 heures) qui sont envoyés d'une ville à l'autre, en sorte que les postes de télédiffusion de Rome, de Milan, de Turin et de Naples puissent transmettre différents programmes. La faculté de recevoir en télédiffusion est accordée moyennement versement, en plus de l'abonnement au téléphone et à la radio ou à la télévision, d'une somme forfaitaire de 27 000 lire, qui représente une partie des frais d'ins-

tallation au central téléphonique et de raccordement au domicile de l'abonné.

Le processus de la télédiffusion est relativement simple : au lieu d'utiliser, pour la transmission des programmes, les ondes aériennes, ce nouveau système recourt à une voie matérielle, constituée par les câbles ou les « fils » téléphoniques. Convenablement branché à un appareil téléphonique au moyen d'un dispositif spécial, le poste radio de l'abonné à la télédiffusion peut assurer une réception parfaite non seulement des trois programmes ordinaires mais aussi de trois programmes nouveaux, qu'un appareil ordinaire à antenne ne peut recevoir. Ces émetteurs de télédiffusion travaillent sur la bande des ondes longues, pour laquelle il n'existe pas en Italie de station de radiodiffusion. Les principales fréquences utilisées sont les suivantes : 178 kHz, 211 kHz, 244 kHz, 277 kHz, 310 kHz, 343 kHz.

La télévision utilise, comme support des ondes radioélectriques émises dans cette bande de fréquences, le réseau téléphonique urbain. Il n'existe, évidemment, pas de risque de brouillage réciproque des conversations téléphoniques et des ondes radioélectriques de la télédiffusion. Les conversations téléphoniques empruntent une gamme de fréquences allant d'environ 200 Hz à un peu plus de 300 Hz. Les ondes radioélectriques de la télédiffusion sont comprises entre 178 et 313 kHz. Il s'agit donc d'une gamme de fréquences à peu près 1 000 fois supérieure. Des filtres spéciaux, installés dans les centraux téléphoniques et chez les usagers, suppriment les interférences réciproques pouvant résulter de l'utilisation simultanée du téléphone et de la télédiffusion. (UIT.)

UTILISATION DE SATELLITES POUR LES RADIOCOMMUNICATIONS

La possibilité d'utiliser des satellites comme relais radio-électriques pour permettre l'établissement de circuits transocéaniques à large bande pour la téléphonie multivoie et la télévision a fait l'objet d'un exposé du Dr John R. Pierce (Bell Telephone Laboratories), lors d'un congrès sur les communications spatiales qui s'est tenu dernièrement à Washington pendant deux jours.

M. Pierce, directeur des recherches en communications électriques aux Bell Laboratories, a déclaré dans son exposé technique que « l'on pouvait utiliser des répéteurs amplificateurs, mais que l'on pouvait aussi employer comme réflecteurs purement passifs des sphères volumineuses à enveloppe métallique. Deux nouveaux faits viennent de faciliter en théorie l'emploi de répéteurs passifs : le succès des lancements de satellites et l'invention d'un amplificateur solide à microondes de très faible niveau de bruit, appelé masers ».

D'après M. Pierce, 25 satellites placés sur des orbites polaires suffiraient à assurer une communication intercontinentale presque ininterrompue. Après avoir affirmé qu'un réseau de télévision mondial utilisant des câbles coûterait si cher qu'il en serait absurde, M. Pierce a décrit trois dispositifs permettant d'utiliser les satellites pour une liaison transocéanique :

Le premier comprendrait, d'une part, un réseau de sphères réfléchissantes de 100 pieds de diamètre placées sur des orbites situées à environ 2 200 milles d'altitude, et, d'autre part, des stations terrestres exigeant

des émetteurs de 100 kW. Un autre dispositif comprendrait un seul miroir plan de 100 pieds convenablement orienté, placé sur une orbite circulaire à 22 000 milles d'altitude, et des stations terrestres équipées d'antennes de 250 pieds de diamètre avec des émetteurs de 50 kW. Le troisième système comprendrait un relais satellite (à la fois émetteur et récepteur) placé sur une orbite parcourue en 24 heures ; il exigerait sur la surface terrestre des antennes de 250 pieds de diamètre et, sur le satellite, une antenne de 10 pieds, des émetteurs de 100 watts à terre et un émetteur-récepteur de 0,03 watt sur le satellite. (UIT.)

ESSAIS DE TELEVISION EN COULEUR

Les résultats des essais de télévision en couleur, exécutés par la British Broadcasting Corporation conjointement avec des constructeurs de matériel radioélectrique, ont été considérés comme prometteurs, bien qu'il faille encore beaucoup d'étude et de mise au point pour améliorer l'équipement.

Les essais pratiques se sont étendus sur dix-sept mois ; ils comportaient notamment l'analyse de plus de mille questionnaires remplis par le personnel de la BBC et par d'autres personnes chargées d'examiner les résultats sur des récepteurs spéciaux.

En ce qui concerne la réception des images colorées, la BBC considère comme satisfaisant le système actuel de l'American National Television System Committee adapté aux 405 lignes, et utilisé avec les sources d'images et les tubes que l'on fabrique actuellement. L'enregistrement avec la caméra à trois tubes pour télévision en couleur et certaines caractéristiques du tube récepteur demandent encore à être améliorés mais le fonctionnement est satisfaisant dans les bandes de fréquences qui sont maintenant utilisées.

Le pourcentage des spectateurs qui trouvèrent la réception satisfaisante fut de 89 % pour les scènes transmises en direct, de 100 % pour les films de 35 mm, de 93 % pour les films de 16 mm et de 93 % pour les projections de diapositives. La réception des émissions monochromes sur des appareils prévus pour la réception en couleur fut considérée généralement comme satisfaisante ; la réception monochrome d'émissions en couleur sur des récepteurs ordinaires fut considérée comme parfaitement satisfaisante par 94 % des observateurs, qui étaient des techniciens. (UIT.)

LA PRODUCTION DES RECEPTEURS EN ALLEMAGNE FEDERALE

Pour la première fois, le nombre des récepteurs de télévision fabriqués en Allemagne Occidentale pendant une période d'un an a dépassé le million. On estime que la production globale de ces récepteurs en 1958 a été de l'ordre de 1 400 000. (UER.)

ERRATUM

Dans l'annonce de la Maison L.A.M.R.E. parue dans le n° 1013, du 15 mars (page 50) l'adresse a été omise. Il faut lire : LES APPAREILS DE MESURES RADIO-ELECTRIQUES à SAINT - GEORGES - SUR - CHER (L.-et-C.) - Tél. 55, à Saint-Georges-sur-Cher.

LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur
J.-G. POINCIGNON

Administrateur :
Georges VENTILLARD

Rédacteur en chef :
Henri FIGHIERA

Direction-Rédaction :
PARIS

25, rue Louis-le-Grand
OPE 89-62 - C.C.P. Paris 424-49

Abonnement 1 an
(12 numéros plus 2 numéros spéciaux) : 1.500 fr.

Abonnement étranger :
1.850 fr.



CE NUMÉRO
A ÉTÉ TIRÉ A
51 753
EXEMPLAIRES

PUBLICITE

Pour la publicité et les
petites annonces s'adresser à la
SOCIÉTÉ AUXILIAIRE
DE PUBLICITE
142, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. : GUT. 17-20)
C.C.P. Paris 3733-60

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.



LE PREMIER FESTIVAL DE HAUTE FIDÉLITÉ ET DE STÉRÉOPHONIE



LES principes des procédés stéréophoniques adaptés aux machines parlantes d'amateurs ont déjà été expliqués précédemment (1), mais les réalisations industrielles et les applications commerciales sont très récentes.

Il y a quelques mois encore, les fabricants de disques phonographiques s'opposaient aux démonstrations de musique stéréophonique dans les expositions par crainte d'un ralentissement de l'achat des disques et des appareils classiques, à l'annonce de cette nouveauté. Désormais, les avantages et les possibilités de la musique stéréophonique à domicile semblent être admis par tous : techniciens, industriels, et usagers. Les radio-concerts stéréophoniques sont devenus plus nombreux et plus réguliers ; ils peuvent être enregistrés sur bandes magnétiques par les praticiens qui possèdent des magnétophones-enregistreurs, tout au moins strictement pour les auditions personnelles et familiales.

Le développement des appareils stéréophoniques est déjà très grand à l'étranger. Le nombre des bandes magnétiques enregistrées en Angleterre et aux Etats-Unis est de plusieurs centaines, et augmente constamment ; de nombreux modèles de machines parlantes stéréophoniques ont été présentés au Salon de la Radio de Londres et à l'Exposition de Musique et de Haute Fidélité de Manhattan dès 1958. On pouvait compter, à ce moment, plus de 50.000 discophiles américains, partisans enthousiastes de la nouvelle dimension du son.

L'évolution a été aussi sensible en Allemagne ; de nombreux constructeurs ont basé une grande partie de leurs fabrications de 1959 sur les modèles stéréophoniques, et envisagent l'étude des radio-récepteurs, puisque des transmissions radiophoniques ont lieu outre-Rhin, par l'intermédiaire des stations à modulation de fréquence.

En Angleterre, la vogue des magnétophones et des électrophones stéréophoniques date de l'été 1958 ; des essais réalisés d'après le système multiplex doivent permettre également la transmission des radio-concerts stéréophoniques, au moyen d'un seul poste émetteur, et des appareils de réception correspondants seront construits commercialement à partir de 1960.

En France, nous avons assisté, comme il arrive souvent dans notre pays, primitivement à un certain décalage, et ce qu'on pourrait appeler vulgairement « le démarrage » de la stéréophonie d'amateur a été beaucoup plus long. Ce fait est dû surtout à des raisons industrielles et commerciales beaucoup plus que techniques.

Il n'y a pas encore dans le commerce de bandes magnétiques stéréophoniques enregistrées par les auditeurs français, mais on peut trouver des exemplaires d'importation de haute qualité, et des maisons françaises annoncent les premières réalisations d'un certain nombre d'enregistrements magnétiques de qualité à des prix plus réduits.

On peut, de même, trouver des disques stéréophoniques américains, anglais ou allemands d'importation, mais les disques français viennent d'apparaître et leur nombre augmente progressivement ; cette évolution s'accroît en suivant désormais un mouvement irréversible.

Tous les grands chefs d'orchestre et les grands virtuoses commencent à réenregistrer dans le monde entier leur répertoire en version stéréophonique ; aux Etats-Unis, les enregistrements sont bien souvent publiés en double et on peut ainsi trouver la même œuvre en stéréophonie et en version ordinaire.

Cela ne signifie pas qu'on envisage, pour le moment, des productions de disques stéréophoniques du même ordre que celles des disques ordinaires. Les fabricants

procèdent à une mise au point indispensable, et on ne peut qu'approuver leur prudence ; les stéréophones ou électrophones stéréophoniques et les magnétophones stéréophoniques ne sont nullement destinés à remplacer les modèles actuels monauraux, et la technique binaurale en est encore à un stade où les progrès sont possibles.

Le premier Festival International de Stéréophonie

Les possibilités pratiques de la stéréophonie ont été démontrées par l'organisation du Premier Festival International de Haute Fidélité et de Stéréophonie qui vient d'être organisé à Paris au Palais d'Orsay, par le Syndicat des Industries Electroniques de Reproduction et d'Enregistrement.

Les nombreux visiteurs de ce salon ont pu ainsi se rendre compte, par eux-mêmes, des possibilités de cette méthode nouvelle. Il ne s'agissait pas, en effet, d'une exposition classique, où les modèles sont simplement présentés dans des stands. Tous les appareils stéréophoniques étaient installés dans différentes chambres du Palais d'Orsay et fonctionnaient dans des conditions correspondant exac-

tement à celles que l'on peut envisager dans les appartements.

Les visiteurs, confortablement assis devant les appareils, à des emplacements bien choisis, pouvaient apprécier les possibilités offertes par les méthodes stéréophoniques et les qualités respectives des différents appareils. Ils pouvaient également se rendre compte, dans les installations, des différences existant entre la réception radiophonique par radiophonie, l'emploi des bandes magnétiques spéciales, et l'adoption des disques stéréophoniques à sillons doubles 45-45.

Les constructeurs nous offrent, d'ailleurs, en général, deux catégories d'appareils. Les modèles de stéréophonie « intégrés » comportent, en un seul bloc tous les éléments pouvant assurer la reproduction stéréophonique avec amplificateurs doubles et haut-parleurs. Les modèles simplifiés et adaptables, d'autre part comportent des prises de sortie permettant l'adaptation d'éléments séparés.

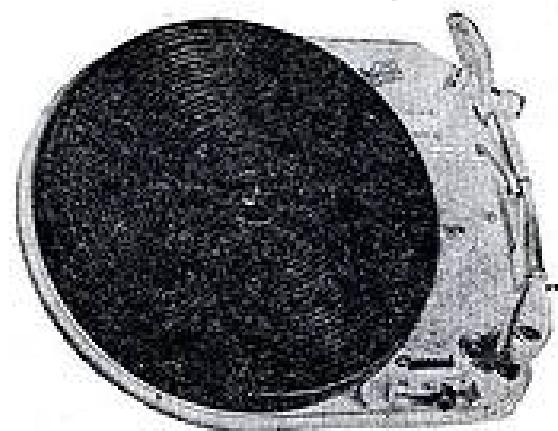
Nous ne sommes, d'ailleurs, qu'au début d'une nouvelle technique sonore et, même sous cette forme bien délimitée, l'avènement de la stéréophonie d'amateur constitue une date importante de l'histoire des machines parlantes. L'application des procédés stéréophoniques ne doit pas être envisagée dans les mêmes conditions, suivant la solution envisagée, c'est-à-dire la réception par radiophonie, l'emploi d'un électrophone stéréophonique à disques spéciaux auquel on donne déjà le nom de stéréophone, ou, enfin, d'un magnétophone stéréophonique à bandes magnétiques, pouvant servir uniquement de système lecteur lorsqu'on emploie des bandes enregistrées industriellement ou permettant également l'enregistrement.

Le problème des prix

Un problème se pose, d'un autre ordre, c'est celui des prix. La stéréophonie n'assure pas, par elle-même, la qualité sonore, et une machine parlante stéréophonique doit être essentiellement un appareil de haute qualité, ou comme on dit plus ou moins improprement, à haute fidélité. Dans ces conditions, on pourrait craindre, a priori, une limitation restrictive par les prix du nombre des usagers de la stéréophonie ; ce procédé remarquable serait ainsi uniquement à la portée des privilégiés de la fortune.

Aux Etats-Unis, d'ailleurs, pour le moment, la majorité des appareils de qualité sont coûteux, et un grand nombre d'Américains semblent disposés à consentir des sacrifices nécessaires pour ces achats onéreux. Le développement des appareils stéréophoniques outre-Atlantique est peut-être dû beaucoup plus qu'on le croit générale-

GARRARD



N
E
W

SPÉCIAL POUR HI-FI ET STÉRÉOPHONIE
TOURNE-DISQUES 4 HF, 4 VITESSES RÉGLABLES
PLATEAU DE 30 cm - Prix sans cellule 39.300

BRAS TPA 10, tête dynamique GMC 5 et transfo	frs 27.200
BRAS TPA 12, semi-professionnel, sans cellule	frs 12.000
BALANCE PÈSE PICK-UP, frs 1.600; avec niveau	frs 2.600

★

FERROGRAPH, magnétophones, platines et têtes	nous consulter
PARTRIDGE, transfo P. 5.000-CFB-UL2, etc.	nous consulter
VITAVOX, tweeter HF. 4.000 à 15.000 c/s	frs 7.000
ELAC, tête saphir 33-45-78 1/m. Normale	frs 7.700

prix spéciaux stock 1958

FILM & RADIO

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

(1) Voir en particulier notre numéro spécial du 1^{er} avril 1959.

Profitez de la formule américaine révolutionnaire du

"DISCOUNT-HOUSE"

intégralement appliquée :

Pas de crédit, mais...

...DES REDUCTIONS DE 30 %, 40 % et 50 %...

POURQUOI EST-CE POSSIBLE ?

Parce que nous vendons en TRÈS GRANDE QUANTITÉ
UN PETIT CHOIX de bons articles...

(NEUFS - emballage d'origine)

LES AFFAIRES A SAISIR

— Machine à laver 110/220 V, tous gaz, complète (pompe automatique, essoreuse à rouleaux) 4 kgs, tout émail blanc, cuve inoxydable, sous garantie. Soldée parce que sans minuterie	48.000
— Radio transistor (6) grande marque, avec prise-antenne auto sous garantie	19.500
— housse spéciale, façon porc	1.200
— Auto radio extra-plat, complet avec alimentation, H.P., accessoires, PO/CO ou PO/OC, 6 et 8 lampes, à partir de	22.000
— et l'Automatique Monopoussoir 6 stations pré-régées	32.000
— antenne toit pavillon luxe	1.500
— et le Réfrigérateur dernier mois prix hiver, 75 l., dernier mod. 1959, 110 ou 220 V., 48x55x97, tout émail blanc, cuve plastique jaune, porte conditionnée	36.000
— (emballage province + 1.000 fr.)	
— encore quelques châssis Télé-Radio-Phono (origine Cicor) tous câblés. Soldés	15.000

et les autres...

TOURNE-DISQUES :

— Pathé-Marconi, 3 vitesses, mod. 302	5.000
— " " 4 vitesses, mod. réduit 118	6.000
— " " changeur, 3 vit., type 315 (ayant servi démonstrat.)	8.000
— " " changeur 4 vitesses, type 318	11.000
— " " mod. actuels 129 et 319	(nous consulter)
— Collaro, chang. automatique 4 vitesses, type 456	16.500
— « Stéréo » nouveau mod. 4 vitesses, permet audition tous disques (monaural et stéréo)	9.500

ELECTROPHONES (portatifs) :

— Pathé-Marconi changeur dernier modèle, ampl. 3 lampes, mallette luxe, H.P. 21 cm sous baffle, 4 watts	30.000
— Pathé-Marconi mallette bois gainé 2 couleurs (sans changeur)	20.000
— Anglais, changeur automatique, 4 vitesses, mallette 2 couleurs	30.000

RADIO :

— Récepteur 110-240 V, 5 lampes, 4 gammes, cadre incorporé, 32x22x17, coffret plastique couleur, décor or	10.500
— Avec en plus, clavier 5 touches et œil magique	13.500
— Piles, 3 gammes, clavier 4 touches, antenne, complet	11.500
— Piles-Secteur « Emerson » luxe, clavier 6 touches, Europe n° 1 et Luxembourg, pré-régées, 4 gammes, antenne incorporée + télescopique	18.500
— (Plus 1 pile 90 V et 3 piles 1,5 V.)	
— AM/FM 9 lampes, 4 H.P., grand luxe, grande marque	48.000

TRANSISTORS :

— Solistor 58, bien connu à 8 transistors (sous garantie)	25.000
— Solistor 59, prise antenne auto, dernier modèle	30.000

DIVERS :

— Ecran couleur télévision, 43 cm : 1.000 francs, 54 cm	1.200
— Régulateur tension automatique à fer saturé 110-220 V., de 80 à 250 volts, grande marque, à partir de	12.000
— Survolteur-dévolteur, manuel 11 positions	4.000
— Régulateur semi-automatique à lampe 110 V	6.000
— Mallette façon croco 37x35x18 contenant un HP 21 cm	3.500
— Mallettes de présentation impeccable gainées deux tons soie lavable et filets or :	
— 35x29x15	2.500
— 38x30x17	3.000
— 38x29x20	4.500
— Chargeur accus mixte 110/220 V. 6/12 V	4.000
— Auto-transfo : réversibles 110/220 V. type panier :	
— 200 V.A.	2.200
— 250 V.A.	2.400
— 1.000 V.A.	5.900
— Tous les saphirs de rechange : simple	500
— doubles : 1.000	
— Diamants à partir de	4.500
— pour cellules réductrice et stéréo, nous consulter.	

Prix T.T. comprises, plus frais emballage et exp. province variant de 250 fr. à 1.000 fr. suivant poids. Envoi à partir de 1.000 fr., paiement à la commande ou contre remboursement

chez

SOPRADIO

55, rue Louis-Blanc, PARIS-X*

C.C.P. 9648-20 Paris — Tél. : NORD 76-20

Métro : La Chapelle et Louis-Blanc (près Gare du Nord)

— Stationnement facile —

Distributeur officiel, Mélédyne, Pathé-Marconi (modèles actuels)
pour la région parisienne

(Prix sur demande)

HAFT

ment, au goût des Américains pour la musique de qualité.

Les premières présentations du matériel de construction française ou d'importation démontrent, en partie, l'exagération de ces craintes. Certes, on ne peut espérer qu'il y aura des machines stéréophoniques pour toutes les bourses ; mais, on pourra trouver les appareils de différentes catégories. A côté des installations très complètes et de très haute qualité en meubles ou en chaînes sonores, qui seront vendues plusieurs centaines de mille francs, il y aura des stéréophones moyens en valises, donnant déjà des résultats satisfaisants et complets et, dont le prix sera plus réduit. On pourra même trouver des appareils simplifiés, équipés avec un pick-up stéréophonique, une chaîne sonore monaurale, et une prise extérieure servant à une deuxième chaîne, avec un deuxième haut-parleur.

Cette prise pourra servir, par la suite, à un amplificateur additionnel avec son haut-parleur ; l'installation sera donc d'un prix très peu supérieur à celui d'un électrophone ordinaire monaural.

lieu, aux constructeurs de réaliser des récepteurs correspondants, et aux usagers d'établir ou d'adapter leurs installations en conséquence.

La première solution, la plus simple et la plus ancienne, d'ailleurs, consiste à utiliser pour la transmission des deux canaux sonores stéréophoniques ou plutôt binophoniques, deux postes émetteurs séparés à modulation d'amplitude. On utilise ainsi les émissions sur France I (Paris Inter) et sur France II pour les variétés, le Jazz ou les émissions dramatiques, et des émissions sur France I et sur France III (Régional) pour l'orchestre National, les grandes Associations, les partitions stéréophoniques originales. Normalement les sons du canal de gauche sont transmis par le poste de France I, et ceux du canal de droite par France II, ou France III.

Cependant, à Paris, tout au moins, les émissions de France III sont transmises simultanément pour le canal de droite par le poste émetteur à modulation de fréquence local, de sorte que les auditeurs peuvent recevoir les sons du canal de gauche sur France I,



Magnétophone permettant la lecture stéréophonique des bandes enregistrées (Teco)

Les émissions radio-stéréophoniques et leur réception

La Radio-télévision française avait organisé au Festival de la stéréophonie et de la haute fidélité un centre de renseignements et des salles de démonstration très étudiées.

La première en Europe, en effet, la R.T.F. a proposé à ses auditeurs des programmes réguliers et, d'ailleurs, depuis 1937, elle a poursuivi l'étude technique et pratique de ces procédés. N'oublions pas, d'ailleurs, que c'est à un Français, Clément Ader, que l'on doit les premiers essais de retransmission stéréophonique, et même l'invention de ce mot.

Tous les jours, plusieurs concerts stéréophoniques étaient ainsi transmis par la R. T. F. durant toute la journée du festival, mais, depuis déjà plusieurs semaines, des émissions musicales régulières de stéréophonie ont lieu au moins trois fois par semaine. Il ne s'agit pas pour le moment, d'une solution encore définitive mais les dirigeants et les techniciens nous feront sans doute bientôt connaître les caractéristiques du standard définitif adopté, ce qui permettra, s'il y a

et ceux du canal de droite par le poste à modulation de fréquence.

Bien entendu, cette réception exige ainsi l'emploi de deux radio-récepteurs séparés actionnant des haut-parleurs suffisamment écartés, d'une distance de l'ordre de 2 m à 2,5 m au minimum.

Cependant, une fois par semaine en temps normal, et tous les matins pendant la durée du festival, des radio-concerts stéréophoniques ont été transmis par une autre méthode. Les sons du canal de gauche étaient, en effet, envoyés au moyen de l'émetteur de télévision sur la longueur d'onde habituelle et ceux du canal de droite par le poste émetteur à modulation de fréquence de Paris ; les auditeurs pouvaient ainsi recevoir les émissions à l'aide d'un téléviseur, et d'un récepteur à modulation de fréquence et, dans d'excellentes conditions, en raison de la qualité sonore assurée par l'emploi des ondes très courtes.

Il est bien certain, cependant, que ces procédés complexes, exigeant toujours l'utilisation de deux postes émetteurs distincts pour la transmission et à la réception de deux radio-récepteurs également

distincts, ne constituent que des procédés d'attente.

Dès à présent, on étudie, en particulier, aux Etats-Unis et en Angleterre des méthodes dites Multiplex qui doivent permettre la transmission des deux canaux sonores stéréophoniques au moyen d'un même poste émetteur, et la réception à l'aide d'un seul appareil, également convenablement construit ou adapté.

Les techniciens de la R.T.F., de leur côté, ont déjà également étudié une méthode dont la simplicité paraît remarquable, et a permis d'effectuer des démonstrations très probantes pour de nombreux visiteurs.

La méthode consiste à utiliser un seul poste émetteur à modulation de fréquence; ces premiers essais ont été effectués avec un nouvel émetteur à 90 Mc/s, dont l'antenne est placée à la Tour Eiffel.

Les sons du premier canal, par exemple, ceux de droite, sont envoyés de la manière ordinaire, mais on superpose à cette émission à modulation de fréquence des oscillations à 70 kc/s modulées en amplitude, et qui servent à la transmission des sons du deuxième canal.

La méthode de réception est très simple; il suffit d'établir une dérivation sur le discriminateur du récepteur à modulation de fréquence, avec un circuit-bouchon accordé sur la fréquence de 70 kc/s et d'un simple détecteur ordinaire, qui fait apparaître directement la modulation du deuxième canal. A la sortie de ce détecteur, on recueille une tension de modulation qui peut être envoyée directement à une deuxième chaîne d'amplification ou aux étages basse fréquence d'un radio-récepteur ordinaire.

La méthode a ainsi le très grand avantage de la simplicité et de la facilité d'utilisation; elle présente seulement l'inconvénient de nécessiter l'adoption d'un deuxième canal sonore transmis par modulation d'amplitude, ce qui réduit plus ou moins l'étendue de la gamme musicale qui peut être transmise. Mais cet inconvénient paraît très faible, si l'on juge par la qualité des résultats acquis.

De nombreux fabricants réalisent déjà des dispositifs de réception à modulation de fréquence ou «tuners», destinés à être reliés à des chaînes d'amplification sonore. Ces appareils prennent un intérêt encore plus grand depuis l'avènement des installations stéréophoniques, car ils permettent de réaliser de véritables centres de musique stéréophoniques, puisqu'on peut les adapter aux chaînes sonores, au même titre que les pick-ups doubles et les magnétophones.

L'adaptation de ces tuners en vue de la réception de ces nouvelles émissions serait sans doute très facile, et pourrait même être réalisée aisément par les bricoleurs. Les constructeurs établiront, en tous cas, très facilement des dispositifs de réception radiophoniques de ce genre, dès que les standards d'émissions seront fixés; il faut espérer que ce résultat sera obtenu rapidement.

Les stéréophones d'amateurs

L'avènement de la stéréophonie d'amateur n'a pas supprimé l'intérêt du matériel à haute fidélité et, d'ailleurs, les électrophones monauraux de qualité peuvent être adaptés généralement dans d'excellentes conditions pour la stéréophonie.

La transformation des électrophones se manifeste ainsi par l'adaptation d'éléments stéréophoniques sur de nombreux modèles

complets, qui assurent déjà des résultats remarquables, sont généralement offerts par les constructeurs pour 100.000 à 150.000 Fr., c'est-à-dire que leur prix est du même ordre de grandeur que celui des téléviseurs moyens.

Il y a, enfin, les modèles de très haute qualité, soit contenus dans des meubles, soit établis en éléments séparés de chaîne sonore. Ces appareils permettent d'assurer

un peu plus importantes, signalons un ensemble de chaîne pour l'écoute en appartement présentée par un grand constructeur français de machines magnétiques. Cet appareil comporte deux coffrets s'emboîtant l'un dans l'autre avec un préamplificateur à niveau ajustable de -30 à 10 db, des réglages du gain par potentiomètre à courbe physiologique. L'amplificateur est du type Williamson ultra-linéaire



Electrophone stéréophonique moyen à deux circuits acoustiques et à double amplificateur intégré (Sélectrophone Claude-Paz et Visseaux)

en valises, en meubles, ou en chaînes sonores. Nous voyons, en même temps, apparaître de nombreux modèles d'amplificateurs doubles destinés à l'adaptation des appareils existants ou à l'établissement d'ensembles stéréophoniques nouveaux.

L'exploitation de toutes les possibilités des procédés stéréophoniques exige un ensemble de qualités mécaniques, électro-acoustiques, et électroniques des installations et, à première vue, on pouvait craindre la réalisation d'ensembles de haute qualité, mais de prix très élevé, réservés à une clientèle privilégiée et très réduite. Ces premières prévisions semblent heureusement avoir été démenties, et l'on peut constater, dès à présent, la création de trois catégories générales de stéréophones destinés à jouer des rôles différents:

1) Les appareils plus ou moins simplifiés à éléments réduits montés dans des mallettes portatives, ou même comportant uniquement un pick-up double avec une seule chaîne sonore, et une prise pour élément extérieur. C'est ce que nous avons appelé des modèles adaptables; ces appareils sont, la plupart du temps, d'un prix qui n'est guère plus élevé que celui des électrophones monauraux de qualité, et ne dépasse pas, par exemple, 70.000 francs.

2) Des modèles de stéréophones complets avec deux chaînes sonores intégrales et de la catégorie dite intégrée, montés dans des boîtiers ou des mallettes portatives, contenant tous les éléments d'amplification, mais avec des haut-parleurs détachables, pouvant être écartés de la valeur utile au moment de l'audition. Ces appareils

dans les conditions les plus remarquables toutes les possibilités de la stéréophonie, et on peut leur adjoindre une platine de magnétophone et même un appareil «tuner» pour la réception des radio-concerts stéréophoniques; mais ces ensembles musicaux remarquables sont, malheureusement d'un prix élevé, qui atteint plusieurs centaines de mille francs.

Parmi les appareils «moyens» établis sous une forme complète, notons un modèle stéréophonique à amplificateur double à sept lampes et à sélection du timbre musical par touches à poussoirs, avec ajustage de l'amplitude des sons graves, et dosage des sons aigus par boutons séparés permettant d'adopter l'audition aux goûts du discophile.

Les deux groupes de haut-parleurs sont contenus dans une deuxième valise portable, ce qui permet de les placer et de les orienter suivant les nécessités stéréophoniques. Le tourne-disques comporte un moteur à hystérésis à vitesse constante de 16, 33, 45 et 78 t./m. (Claude - Paz - Visseaux).

Dans cette même catégorie, un constructeur connu nous a présenté une valise gainée avec deux enceintes acoustiques, deux haut-parleurs détachables, amplificateurs 5 watts, à double canal, réglage séparé des graves et des aigus pour chaque canal, équipé avec une tête de pick-up à cristal ou à réluctance variable (Thoréns).

Dans une catégorie d'appareils du même genre, mais destinés déjà à des applications de plus haute qualité encore, et à des auditeurs vraiment mélomanes, qui peuvent consacrer à cet achat des sommes

avec puissance de sortie utilisable de 9 watts (Polydict).

Un autre constructeur nous a montré une chaîne acoustique comportant un coffret amplificateur tourne-disques en bois gainé parchemin, avec deux colonnes sonores spéciales avec déflecteurs pour sons aigus (Supertone).

Signalons encore un spécialiste des chaînes sonores, qui réalise un ensemble de prix moyen bien étudié, en éléments séparés, avec amplificateur 5 lampes produisant 6

Des LIVRES

*pour vous distraire
pour vous instruire*

LE PLUS GRAND
CHOIX DE TOUTE LA FRANCE ★
OUVRAGES TECHNIQUES, PROFESSIONNELS,
DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE ET D'UTILITE PRATIQUE

et en particulier tous les ouvrages
de radio

QUELLES QUE SOIENT
Votre profession et la façon dont vous aimez utiliser vos loisirs...

NOTRE CATALOGUE N°15
est si important (400 pages) et si complet (5.000 sommaires détaillés) qu'il vous permettra, sans déplacement et sans recherches fastidieuses, de faire votre choix tranquillement chez vous.

C'est la documentation la plus complète actuellement éditée en France.

ENVOI FRANCO CONTRE 350 F. EN TIMBRES OU MANDAT (C.C.P. PARIS 59016)

SCIENCES-LOISIRS

17, av. de la République, Paris (XI^e)

Vendez



des disques

Mais achetez-les
chez le plus important
et le plus ancien
grossiste de la place
qui vous fournira

Toutes les marques

sans quantité mini-
mum imposée

au prix de gros!

Expédition rapide en Province
contre remboursement

le Matériel
SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE, PARIS (2^e)
TÉL. : RICHELIEU 43.19. — G.C.P. PARIS 14346.35

Maison
fondée
en 1923

watts au total, et bruits de fond réduits à — 80 dB. Chaque enceinte acoustique comporte un haut-parleur de 16 x 24 cm et un tweeter de 9 cm de diamètre (Gaillard).

La plupart des radio-phonos électrophones Philips sont désormais équipés avec un bras à dispositif de compensation permettant d'y placer une tête stéréophonique: ils sont, en outre, munis d'un câble de sortie double de 2,5 m de longueur, permettant ainsi, à l'aide d'un poste de radio ou d'un amplificateur séparé, la reproduction des disques stéréophoniques.

Le même constructeur nous a montré une chaîne haute-fidélité intégrée d'une puissance de sortie de 13 watts, avec trois têtes de pick-up interchangeables, dispositif d'équilibrage de la puissance sonore contenus dans un meuble radio-phonos de très grand luxe, à deux voies d'amplification séparées, d'une puissance de sortie de chacune 10 watts.

Ce sont, d'ailleurs, les ensembles stéréophoniques en chaîne sonore de très haute qualité, et de prix élevé qui constituent la majorité des matériels présentés à ce festival, ce qui prouve l'existence d'un public nombreux qui s'intéresse à ce matériel de qualité. Notons ainsi chez Film et Radio trois modèles de chaînes stéréo en éléments séparés, avec tourne-disques, préamplificateur-correcteur, amplificateur et deux enceintes acoustiques.

Les amplificateurs sont des modèles à 11 ou à 18 lampes fournissant 10 watts dans chaque chaîne avec un niveau de bruit de — 60 dB; les enceintes acoustiques comportent un haut-parleur de 31 cm, deux haut-parleurs de 21 cm pour les médiums, un tweeter à chambre de compression pour les aigus.

Un autre spécialiste des chaînes sonores nous a montré des ensembles stéréophoniques en éléments séparés avec des amplificateurs de 25 ou de 40 watts à bruit de fond de — 90 dB.

Nous noterons chez un autre fabricant également bien connu une chaîne à éléments séparés au pick-up à réluctance variable, amplificateur à 8 lampes, à 12 watts dans chaque canal, bruit de fond de — 60 dB et deux colonnes sonores. Un autre grand constructeur français présente un coffret en ébénisterie avec les deux amplificateurs de puissance à réglage synchronisé, mais le deuxième amplificateur de puissance est placé dans un petit coffret métallique gainé séparé, une deuxième colonne permet de reproduire les sons de la deuxième voie (Jason).

Les magnétophones stéréophoniques

On peut distinguer deux catégories de magnétophones stéréophoniques: nous voyons d'abord des modèles à deux ou trois vitesses enregistreurs et reproducteurs de la manière ordinaire pour l'inscription monaurale sur une piste, mais servant uniquement de lecteurs en stéréophonie, et per-

mettant ainsi la reproduction des bandes magnétiques enregistrées stéréophonique d'importation, ou qui seront prochainement établies en France.

Dans cette catégorie, on peut voir des magnétophones-lecteurs comportant simplement une tête double supplémentaire à deux éléments empilés et à fentes alignées avec deux préamplificateurs permettant l'adaptation immédiate à des amplificateurs de puissance et à des haut-parleurs séparés.

Notons, dans cette catégorie, un modèle français en valise avec une tête de lecture stéréo, une tête d'enregistrement monopiste, une tête d'effacement également monopiste, et deux moteurs pour 9,5 et 19 cm/s avec compteur-montre et deux haut-parleurs de 12 x 19 cm.

Parmi les modèles d'importations, notons un nouvel appareil américain Webeor à trois vitesses, 4,75 - 9,5 — et 19 cm/seconde comportant une tête monopiste d'enregistrement-lecture, une tête d'effacement et une tête double stéréo, avec une gamme de fréquences s'étendant de 50 à 12 000 c/s.

Le Wollenseck est un appareil du même genre, à un seul moteur 9,5 - 19 cm/seconde, avec courbe de réponse de 40 à 15 000 c/s, une piste monopiste, une tête d'effacement, et une tête stéréo.

Un constructeur français nous a montré un appareil beaucoup plus complet monaural ou stéréophonique et permettant aussi bien l'enregistrement que la lecture. Ce modèle à trois moteurs est commandé par un clavier à touches et comporte trois têtes séparées d'effacement, d'enregistrement et de lecture, la première étant à piste entière.

Le montage électronique comporte deux amplificateurs d'enregistrement et deux préamplificateurs de lecture. L'appareil permet ainsi l'enregistrement à partir d'un microphone uniquement en monaural, par la demi-piste du haut, l'enregistrement au niveau de tension pick-up en monaural ou en stéréophonie, au moyen de deux demi-pistes séparées, et la lecture en monaural ou en stéréophonie.

Cette solution simplifiée a été adoptée, en raison du fait que l'enregistrement stéréophonique non professionnel peut surtout servir à l'inscription des radio-concerts stéréophoniques, ou à la retransmission des disques, et non pas à l'inscription microphonique directe, beaucoup plus complexe et plus délicate. L'écoute en stéréophonie est effectuée sur casque ou en haut-parleur, en utilisant un amplificateur extérieur, et le réglage du niveau des deux pistes se fait toujours simultanément.

Les progrès et transformations du haut-parleur

La qualité des résultats obtenus en stéréophonie dépend essentiellement des caractéristiques et de la disposition des haut-parleurs, et le problème offre parfois des difficultés, tant de caractère matériel qu'électroacoustique. Les pièces d'habitation sont de dimensions souvent réduites dépourvues d'élé-

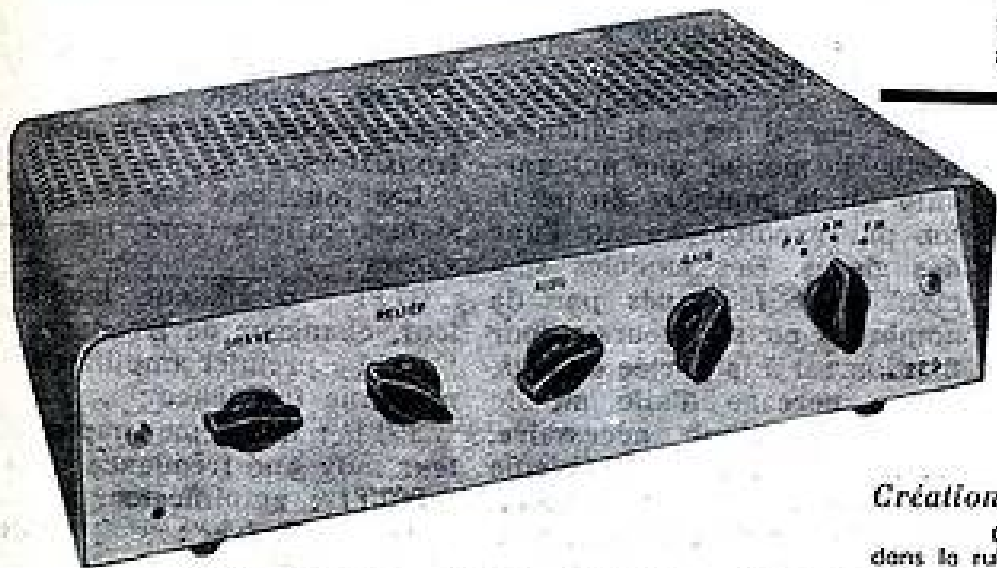
ments insonores ou absorbants, et remplies d'objets mobiliers plus ou moins gênants ; des solutions donnant de bons résultats dans les grandes salles assurent parfois des auditions beaucoup moins agréables à domicile, et si, en principe, un niveau d'audition est indispensable pour assurer une impression

stéréophonique, l'utilisation de puissance acoustique très importante est cependant impossible.

L'emploi de conques sonores directionnelles et d'enceintes acoustiques de formes diverses comportant plusieurs éléments de haut-parleurs, dont un au moins de grand diamètre, et de forme circu-

laire, continue à offrir de grandes possibilités, mais les progrès des haut-parleurs elliptiques attirent l'attention, et un assez grand nombre de fabricants sont désormais partisans des colonnes sonores, établies sous des formes différentes, mais généralement moins encombrantes que les enceintes acoustiques classiques. Un groupe de petits haut-parleurs à membrane assez souple pour la reproduction

des fréquences élevées et en nombre suffisant pour que la surface totale produise un ébranlement efficace de l'air pour la reproduction des sons graves, pourrait ainsi être montés en phase dans une enceinte acoustique, avec un encombrement plus réduit qu'un haut-parleur de 20 à 30 cm de diamètre, à membrane plus lourde et à effet de résonance,



TR 229

AMPLI HI-FI 17 W

CLASSE INTERNATIONALE

Création J. NEUBAUER - Réalisation RADIO-VOLTAIRE

Ce préamplificateur et amplificateur 17 W a été décrit dans la rubrique B.F. de la revue Toute la Radio, numéro d'octobre 1958

EF86 - 12AT7 - 12AX7 - 2XEL84 - EZ81 • Pré-ampli à correction établie • 2 entrées pick-up haute et basse impédance • 2 entrées radio AM et FM • Transfo de sortie : GP 300 CSF • Graves - aigus - relief - gain - 4 potentiomètres séparés • Polarisation fixe par cellule oxymétal • Réponse 15 à 50 000 Htz • Gain : aigus ± 18 db - graves 18 db + 25 db. Présentation moderne et élégante en coffret métallique givré • Equipé en matériel professionnel

Complet en pièces détachées 29.500
Cablé 38.000
Schémas et plans contre 300 fr.

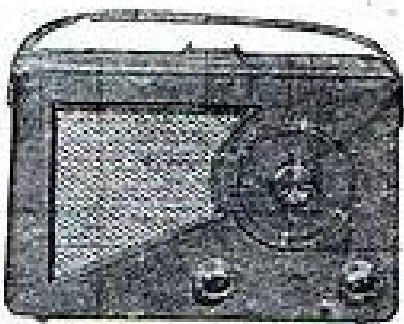
TRANSIDYNE SUPERQUATRE

(décrit dans le n° 1011 du Haut-Parleur)

Super 4 transistors Reflex 3 mf 455 kcs. Cadre 200 mm PO - GO. Haut-Parleur spécial de 12 cm complet en pièces détachées avec coffret et Transistors HF américains.

PRIX EN BAISSSE 18.500

Notice et schéma contre 100 francs en timbre



Nos autres réalisations

- AMPLIFICATEUR B.F. 10 W. Haute fidélité, avec platine à circuits imprimés et transfo de sortie G.P. 300. Complet, en pièces détachées 21.500
- TRANSIDYNE 658 PUSH-PULL — 6 transistors PO - GO complet en pièces détachées avec coffret équipé de transistors H.F. américains 24.500
- TRANSIDYNE AUTOSIX. — Super 6 transistors Push-Pull 2 X OC 74 1 watt 25. Haut-parleur spécial, BE - PO - GO, clavier 5 touches, cadre antenne, prise auto. Prise P.U. 2 piles, une 9 volts H.F., une 9 volts B.F. Equipé de Transistors H.F. américains. Complet, en pièces détachées avec coffret 27.500
- TUNER FM 229. — 7 tubes, avec ruban EM 84, platine H.P. câblée. Sensibilité : 2 mV. En pièces détachées ou câblé. Documentation sur demande.

Importation directe

TRANSISTORS H.F. AMERICAINS R.C.A. - TEXAS

vérifiés, contrôlés, garantis. Prix en forte baisse

	Prix de gros unitaire	Par 3	Par 6
2N218 RCA/OC44	1.750	1.600	1.500
2N219 RCA/OC45	idem	idem	idem

Prix spéciaux par quantité — Franco à partir de 3 Transistors contre mandat à la commande. — Autres types en stock : 2N 308 - 2N 309 - 2N 452 1.900

Département PROFESSIONNEL

Grossiste Officiel TRANSCO

Ferroxcube - Ferroxdure - Résistance C.N.T. V.D.R. - Condensateurs céramique, Electrolytique, Miniatures ajustables - Supports - Transformateurs variables, etc.

Grossiste Officiel Tubes Industriels DARIO

Thyratrons - Cellules - Stabilisateurs de Tension - Electromètres - Tubes - Compteurs - Tubes pour Equipement industriel - Diodes - Photo-Diodes - Transistors.

Grossiste Officiel C.S.F. (Transfos)

Transfos de sortie G.P. 300 - Transfos pour transistors.

Grossiste Officiel CARTEX

Appareils de mesure.

Documentation spéciale sur demande

RADIO-VOLTAIRE

155, av. Ledru-Rollin, PARIS-XI^e — ROQ. 98-64

C.C.P. 5608-71 - PARIS

Facilités de stationnement

Le "SUPER TRANSISTOR 59"

récepteur portatif et auto à 6 transistors.
Bloc spécial de commutation antenne-cadre.
Gammes PO, GO, BE. Haut-parleur de 17 cm.

La réalisation d'un récepteur universel pouvant être utilisé comme récepteur complémentaire d'appartement et poste auto intéresse un grand nombre d'amateurs pour des raisons évidentes d'économie. La conception d'un tel récepteur est assez

ce récepteur sont dues en particulier à l'utilisation de deux blocs de bobinages séparés associés à un cadre ferrocube. Le premier bloc, à 4 touches (réf. Oréor 34T), réunit tous les bobinages qui constituent avec le cadre ferrocube d'accord PO et GO les circuits

récepteur fonctionne à l'intérieur d'une voiture.

Cette solution est intéressante, car il est actuellement facile de monter une antenne-auto sur la gouttière du pavillon par exemple ou sur l'une des glaces. Des modèles spéciaux sont fabriqués par de nombreux constructeurs et leur fixation est à la portée de tous, aucun perçage d'aile ou de pavillon n'étant nécessaire. L'antiparasitage du véhicule est évidemment nécessaire, mais il se réduit le plus sou-

600 mW est utilisé. Cet étage alimente un haut-parleur de 17 cm, modèle spécial de grand rendement pour poste à transistors.

Les fonctions des six transistors utilisés sont les suivantes :

37T1 : oscillateur modulateur, changeur de fréquence ;

35T1 : premier amplificateur moyenne fréquence ;

35T1 : deuxième amplificateur moyenne fréquence ;

991T1 : amplificateur basse fréquence Driver ;

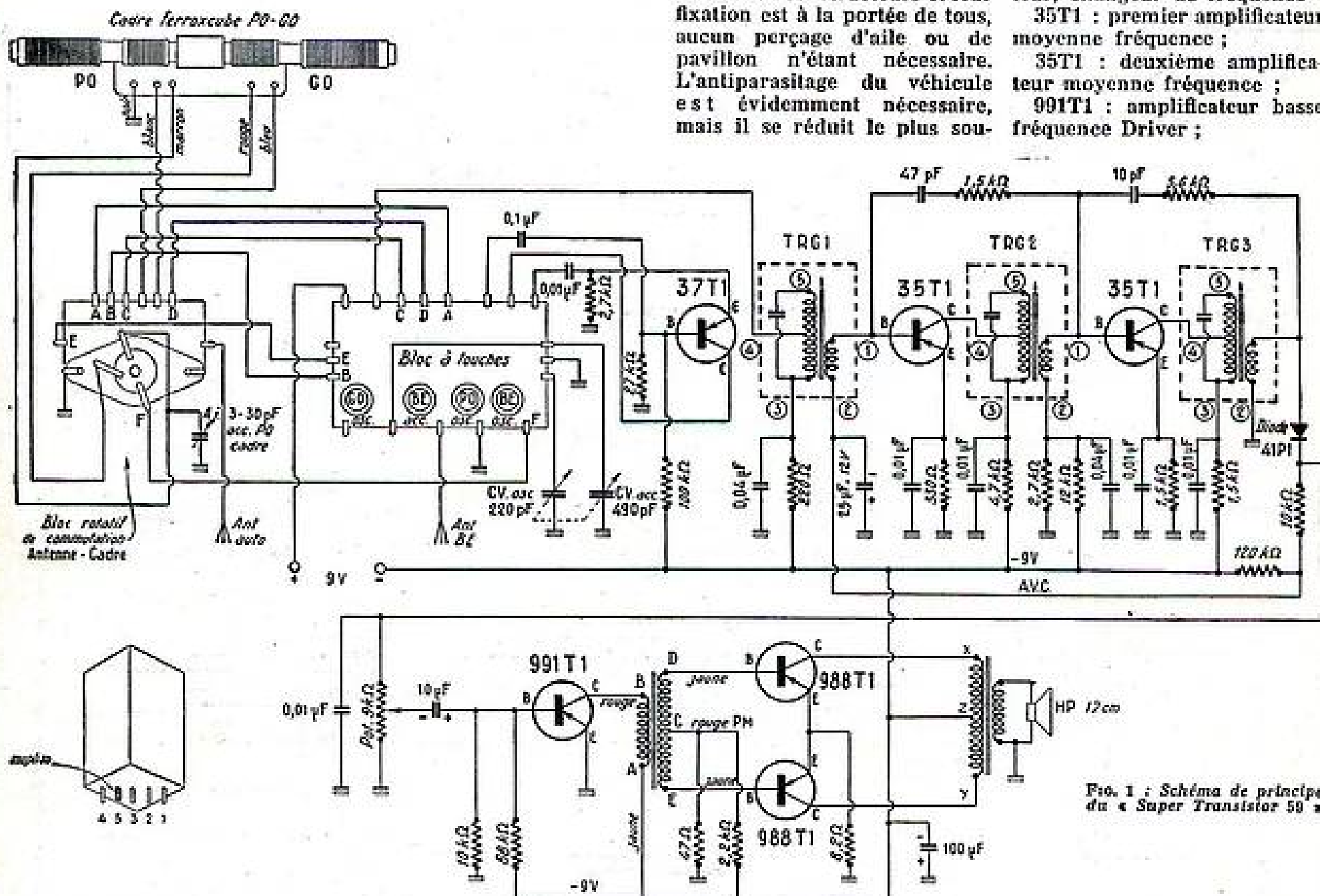


Fig. 1 : Schéma de principe du « Super Transistor 59 »

délicate. Un poste auto doit être sensible et d'une puissance suffisante. Dans le cas de la réception sur antenne auto, l'étage d'entrée doit être bien adapté et l'on ne peut se contenter de relier le condensateur variable d'accord à une prise d'antenne qualifiée improprement de « prise d'antenne auto ».

Le « Super transistor 59 », décrit ci-dessous, constitue la solution la meilleure du compromis qu'il est nécessaire d'adopter pour la réalisation d'un récepteur universel. Les performances intéressantes de

d'accord et d'oscillation. Ce bloc comporte trois bobinages oscillateur (PO, GO, BE) et un bobinage d'accord BE. Sur cette gamme, l'antenne télescopique est nécessaire. La bande couverte est de 5,9 à 8,08 Mc/s.

Le deuxième bloc, avec commutateur rotatif à deux positions assure la commutation antenne-cadre lorsque l'on utilise une antenne voiture. Il comprend les deux bobinages d'accord PO et GO qui remplacent les bobinages correspondants du cadre bâtonnet, qui n'est plus utilisé lorsque le

vent à la pose d'embouts anti-parasites pour l'alimentation des bougies ou même parfois d'un seul embout entre le distributeur et la bobine d'allumage. Les parasites de la dynamo sont moins à craindre, car le récepteur reste alimenté par sa pile de forte capacité en voiture et n'est pas relié à la batterie d'accumulateurs.

Pour obtenir une puissance et une musicalité suffisantes, un étage de sortie push-pull classe B, délivrant une puissance modulée de l'ordre de

Deux 988T1 : amplificateur final push-pull classe B.

La diode détectrice est une 41P1.

SCHEMA DE PRINCIPE

Sur le schéma de la figure 1, nous avons représenté le bloc rotatif, à gauche et le bloc à touches, à droite avec toutes leurs cosse de branchement. Les liaisons au cadre (5 fils) sont repérées par des couleurs. On remarquera le nombre assez important de liaisons entre le bloc rotatif et le bloc à tou-

ches et le cadre (réf. Oreor 20T).

Le schéma et le câblage sont un peu plus compliqués que dans le cas de l'utilisation d'un seul bloc à touches mais les performances sont supérieures. Nous pensons d'ailleurs que la représentation du branchement de toutes les cosse sur le schéma de principe et sur le plan de câblage facilitera le travail des amateurs.

Sur le schéma de principe, le bloc rotatif est vu du côté opposé à son axe de commande. Cet axe est accessible en ouvrant le coffret du récepteur. Il n'est pas nécessaire en effet de manœuvrer souvent ce commutateur.

Lorsque les deux blocs sont montés sur le châssis, ils se trouvent superposés. Comme on peut le voir sur le plan de câblage, la disposition des cosse du bloc à touches est la même que celle du schéma de principe. Le bloc rotatif de commutation antenne-cadre est par contre vu du côté opposé à celui qui est représenté sur le schéma de principe, c'est-à-dire du côté de son axe de commande. Cette représentation ne peut que faciliter la vérification du branchement des cosse du bloc rotatif qui se trouvent du côté opposé à l'axe de commande, donc cachées et représentées en pointillés sur le plan.

On remarquera les liaisons A à F entre les deux blocs rotatif et à touches. Ces blocs et le cadre associé sont de marque Oreor (réf. 34T).

Le premier transistor 34T1 est monté en oscillateur modulateur. Le montage est du type classique tropadyné. Les tensions des bobinages d'accord (bobinages du cadre en PO et GO et lorsque le récepteur est utilisé comme poste portatif, bobinage OC du bloc à touches, ou bobinages PO et GO du bloc rotatif lorsque le récepteur fonctionne à l'intérieur d'une voiture) sont transmises par un condensateur de 0,1 μ F à la base du transistor 37T1. Cette base est portée à une tension négative continue par le pont 100 k Ω - 27 k Ω entre - 9 V et masse (+ 9 V). Le collecteur est relié directement à une cosse du bloc à touches et l'émetteur à une autre cosse, par un condensateur de 0,01 μ F transmettant les tensions de réaction permettant l'oscillation. L'émetteur retourne à la masse par une résistance de 2,7 k Ω .

Le collecteur du transistor 37T1 se trouve alimenté en continu par l'intermédiaire de la cellule de découplage de 220 Ω - 0,04 μ F et d'une fraction de l'enroulement primaire du premier transformateur moyenne fréquence TRG1. La prise d'adaptation sur le primaire de ce transformateur est en effet reliée directement à une cosse du bloc et au collecteur par l'intermédiaire des bobinages oscillateurs.

Les tensions moyenne fréquence sont appliquées par le secondaire du transformateur moyenne TRG1 à la base du premier transistor amplificateur moyenne fréquence 35T1. La tension continue de base est obtenue par le pont comprenant entre le 9 V et la masse les résistances de 120 k Ω , de 10 k Ω et la diode détectrice 41P1. La composante continue positive de détection diminue la tension négative de base du premier transistor 35T1, donc augmente son gain. La commande automatique de gain est donc appliquée au premier amplificateur MF. Le découplage est assuré par un électrochimique de 25 μ F.

L'émetteur du premier 35T1 est stabilisé par l'ensemble 330 Ω - 0,01 μ F et le collecteur est alimenté par la cellule de découplage de 4,7 k Ω - 0,01 μ F.

Ce collecteur n'est pas relié à l'extrémité supérieure du

primaire du transformateur TRG2 mais à la prise d'adaptation d'impédance du même enroulement.

Le deuxième amplificateur moyenne fréquence a sa base portée à une tension négative par le pont 12 k Ω - 2,7 k Ω . L'antifading n'est pas appliqué à cet étage. L'émetteur est stabilisé par l'ensemble 1,5 k Ω - 0,01 μ F. Une cellule de découplage de 1,5 k Ω - 0,01 μ F est utilisée pour l'alimentation du collecteur par l'intermédiaire du primaire du troisième transformateur moyenne fréquence TRG3.

Deux ensembles de neutrodynage augmentent la stabilité des étages amplificateurs MF : le premier comprend le condensateur céramique de 47 pF, en série avec une résistance de 1,5 k Ω et reliant les deux bases des deux étages et le second, un condensateur de 10 pF, en série avec une résistance de 5,6 k Ω , et reliant la base du deuxième étage amplificateur MF et la diode détectrice.

Les tensions détectées apparaissent aux extrémités du potentiomètre de 5 k Ω monté entre la cathode de la diode et la masse.

Le premier transistor amplificateur basse fréquence monté en étage driver, est un 991T1. Sa base est polarisée

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES AU MONTAGE DU
SUPER-TRANSISTORS 59 AC
Décrit ci-contre



Dimensions : 275x190x90 mm.

1 Haut-Parleur 165 mm
1 Coffret, gravure ci-dessus

1 Châssis	750
1 CV cadr. et bouton	1.630
1 Bouton supplément.	45
1 Bloc à touches ..	1.885
1 Cadre Ferrocube ..	1.005
1 Jeu de MF 455 Kcs ..	930
1 Transfo Driver	785
1 Transfo de modul.	720
1 Potentiomètre 5K-SI piste C	205
6 Supports de trans.	390
1 Jeu de résistances et capacités	1.350
1 Jeu d'équip. divers ..	220
1 Jeu de découplage ..	280
Toutes les pièces dét. 10.195	
6 transistors et diode 37T1 - 2x35T1 - 991T1 - 2x668T1 - 359T1	9.740
.....	1.930
.....	4.390
LE SUPER-TRANSISTORS 59 AC, absolument complet, en pièces détachées 26.255	
Toutes les pièces peuvent être acquises séparément mais :	
PRIX FORFAITAIRE pour l'ensemble 21.000	
PRIS en UNE SEULE FOIS	
1 Pile R1450	625
● FACULTATIF ●	
Supplément pour Antenne Télescopique pour coffret (gamme OC) ...	1.230
Dispositif Auto - Bloc 34T - 1 fiche mâle et femelle, 1 Bouton et Équerre	1.310

ACER 42 bis, rue de Chabrol, PARIS-X^e
Tél. : PRO 28-31 C.C. Postal 658-42 PARIS
Métro : Poissonnière, Gares de l'Est et du Nord
GALLUS-PUBLICITÉ

radio radar télévision électronique métiers d'avenir

JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-les avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix et selon les heures dont vous disposez

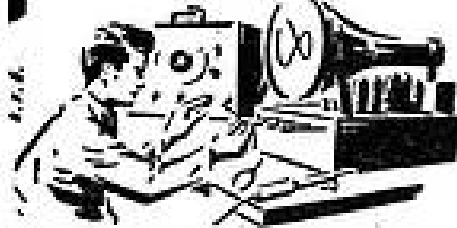
**NOS COURS DU JOUR
NOS COURS DU SOIR
NOS COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE**

avec notre méthode unique en France
**DE TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI
PREMIÈRE ÉCOLE
DE FRANCE
PAR SON ANCIENNETÉ
(fondée en 1919)
PAR SON ELITE
DE PROFESSEURS
PAR LE NOMBRE
DE SES ÉLÈVES**

PAR SES RÉSULTATS
Depuis 1919 71% des élèves reçus aux
EXAMENS OFFICIELS
sortent de notre école
(Résultats contrôlables
au Ministère des P.T.T.)

N'HÉSITEZ PAS, aucune école n'est comparable à la notre.

**DEMANDEZ LE «GUIDE DES
CARRIÈRES» N° 94 H.P.**
ADRESSÉ GRATUITEMENT
SUR SIMPLE DEMANDE



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

par le pont $68\text{ k}\Omega - 10\text{ k}\Omega$ entre -9 V et masse et son collecteur est alimenté par le primaire du transformateur driver.

L'étage final est un push-pull de deux 988T1 dont les bases sont portées à une légère tension négative par le pont $2,2$

$\text{k}\Omega - 47\text{ }\Omega$ (classe B). Les deux émetteurs sont reliés à une résistance commune de stabilisation de température de $8,2\text{ }\Omega$. Les collecteurs sont alimentés par l'intermédiaire du primaire, à prise médiane, du transformateur de sortie.

Un condensateur de $100\text{ }\mu\text{F} -$

12 V est disposé entre la ligne -9 V et la masse ($+9\text{ V}$). La mise sous tension est assurée par le clavier du bloc à touches qui comporte un interrupteur ayant pour effet de relier le $+9\text{ V}$ à la masse lorsque l'on appuie sur une touche. La quatrième touche du

surélevée pour que le câblage ne vienne pas en contact avec le haut-parleur lorsque l'ensemble est fixé à l'intérieur du coffret. La partie surélevée correspond, sur la figure 2 représentant le câblage de toute la partie supérieure du châssis, à la plaquette supportant tous les supports de transistors, les transformateurs moyenne fréquence, les transformateurs driver et de sortie.

Le haut-parleur est fixé sur une plaquette de contreplaqué, constituant le panneau avant du récepteur. Comme indiqué sur la figure 2, il est fixé sur la droite, ce qui permet de loger sur la partie gauche du châssis les éléments les plus encombrants : condensateur variable de $220 + 490\text{ pF}$, bloc à touches, bloc rotatif et potentiomètre. La vue arrière du câblage de la figure 3 permet de voir immédiatement la disposition du bloc à touches et du condensateur variable. Une fenêtre pour le passage des touches est prévue sur la plaquette de contreplaqué sur laquelle sont fixés le haut-parleur et le châssis. Deux trous correspondent aux axes de commande du condensateur variable et du potentiomètre.

Comme nous l'avons déjà signalé, les deux blocs à touches et rotatif sont superposés. Le bloc rotatif est fixé simplement par une équerre et par la tige filetée de son axe de commande.

Le cadre est également fixé par une petite équerre sur la partie supérieure du châssis, à proximité du condensateur de réglage Transeo de $3-30\text{ pF}$ destiné à l'accord PO du cadre (équerre non représentée sur le plan). Le cadre est normalement fourni avec une plaquette à cosses disposées comme indiqué sur le plan. Seules les cosses sont à relier. Il est facile de les différencier en tenant compte de l'emplacement des bobinages PO et GO sur le bâtonnet ferroxyde.

Une certaine attention est nécessaire pour le branchement des cosses des blocs à touches et rotatif. Aucune erreur n'est possible malgré la complexité apparente de câblage en vérifiant les branchements du plan de câblage de la figure 2 et en les comparant à ceux du schéma de principe. Rappelons que sur le schéma le bloc rotatif est vu du côté opposé à son axe de commande et que sur le plan, il est vu du côté de cet axe.

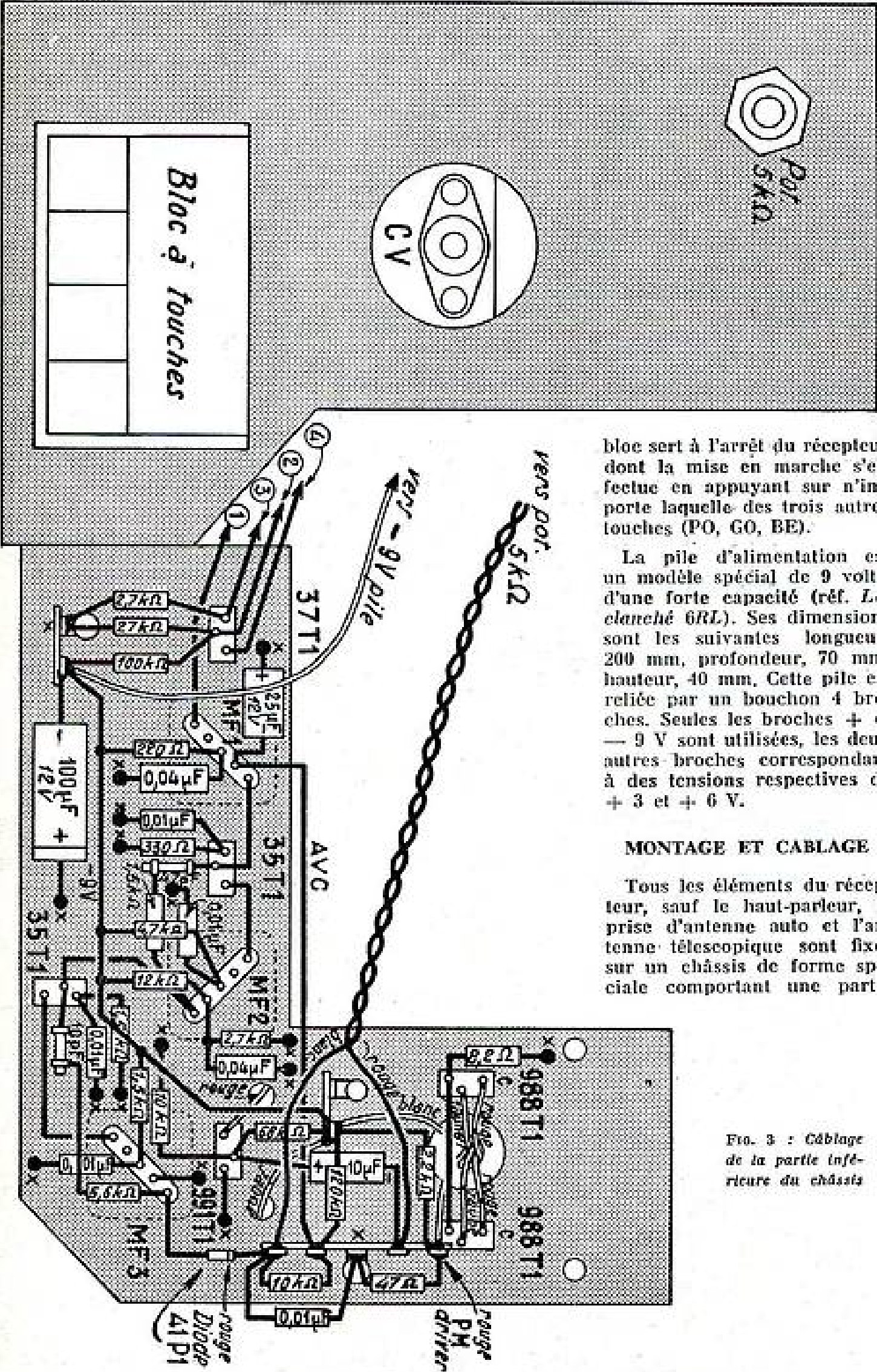
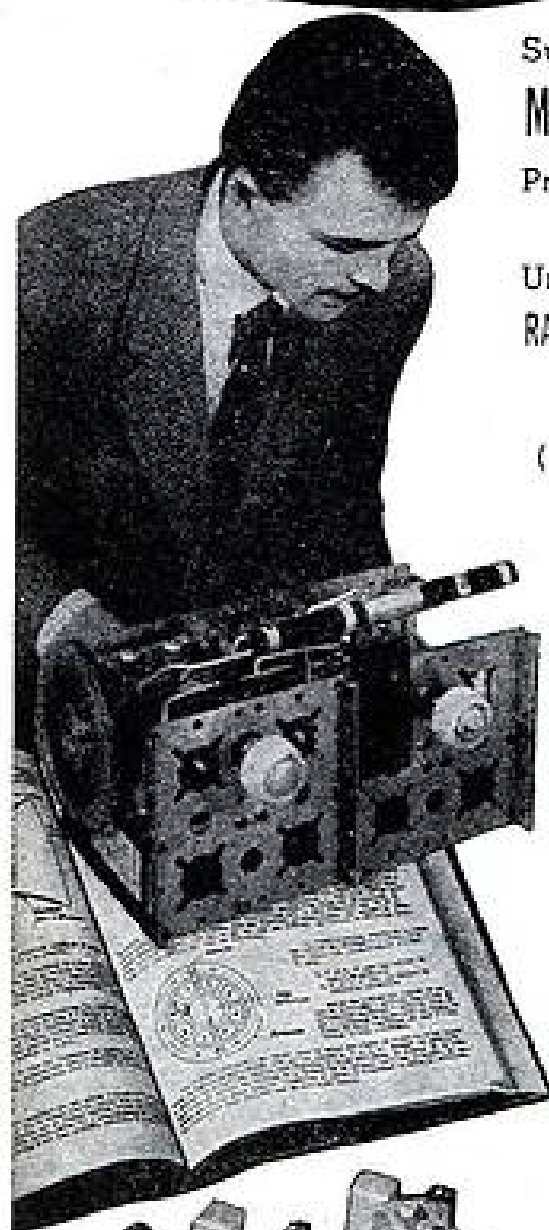


FIG. 3 : Câblage de la partie inférieure du châssis

**SOYEZ en TÊTE
du PROGRÈS**



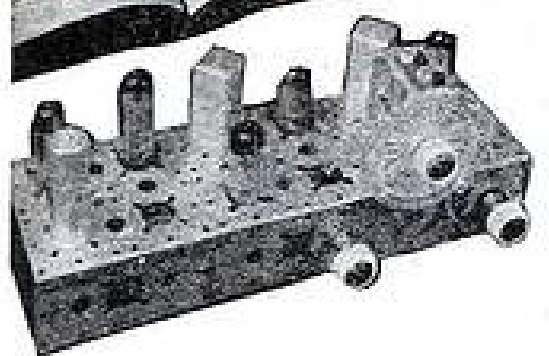
Suivez la
METHODE PROGRESSIVE
Préparation **SOUS-INGÉNIEUR**
(à la portée de tous)

Un cours ultra-moderne en
RADIO - TÉLÉVISION - ÉLECTRONIQUE
1.000 pages
1.600 illustrations
(Dépannage, construction
et mesures)

et une grande nouveauté
dans le domaine péda-
gogique :

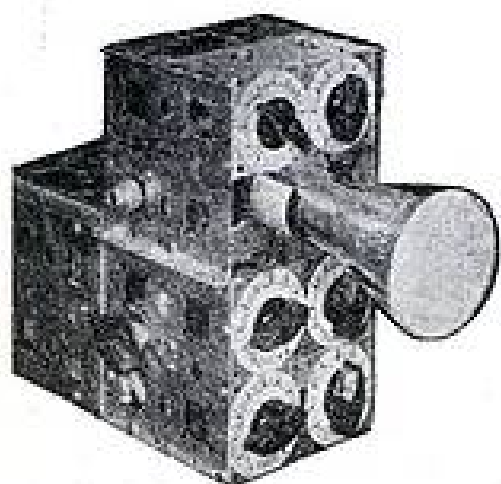
**UN COURS SUR
LES TRANSISTORS**

avec **CONSTRUCTION**
par l'élève d'un récep-
teur superhétérodyne à
6 transistors.



TRAVAUX PRATIQUES

exécutés sur les fameux châssis extensibles.
Construction de récepteur 5 et 6 lampes, ampli-
ficateur, pick-up, générateur HF et BF, voltmètre
électronique, oscilloscope, téléviseur.



Demandez aujourd'hui à

**L'INSTITUT
ELECTRO RADIO**

6, rue de Téhéran
PARIS - 8^e

son programme d'étude
gratuit

Certaines cosses du bloc ro-
tatif, représentées, ainsi que
les connexions correspon-
dantes, en pointillés, sont cachées
par le commutateur du bloc.
Toutes les cosses du bloc à
touches sont par contre, visi-
bles sur le plan de la figure 2.

Le condensateur variable
d'accord cadre PO (modèle
transco de 4 - 30 pF) est fixé
directement au châssis par son
armature lames mobiles.

Le câblage de la partie infé-
rieure du châssis, représenté
sur la figure 3, ne présente
aucune difficulté. Les référé-
nces des transformateurs
moyenne fréquence sont res-
pectivement TRG1 pour MF1,
TRG2 pour MF2 et TRG3 pour
MF3. Comme indiqué sur le
schéma de principe, l'une des
cosses (cosse n° 5, c'est-à-dire
extrémité supérieure des en-
roulements primaires) n'est
pas reliée et recouverte d'un
morceau de soupliso d'une
couleur marron pour MF1,
rouge pour MF2 et jaune pour
MF3. Il suffit de tenir compte
de la disposition de cette
cosse non reliée pour orienter
correctement les transforma-
teurs moyenne fréquence au
moment de leur fixation. Des
pattes spéciales repérées sur
la vue de dessus sont soudées
sur la partie inférieure du
châssis pour fixer les boîtiers.

La ligne — 9 V est réalisée
en fil nu rigide supporté par
des barrettes à cosses.

Les sorties du transforma-
teur driver se font par fils de
couleurs : primaire : rouge
collecteur ; jaune : — 9 V ;
secondaire : jaune et jaune :
collecteur ; rouge : prise mé-
diane.

Des cosses sont prévues sur
le transformateur de sortie
pour le primaire, la cosse mé-
diane correspondant au point
milieu et pour le secondaire.

Il ne reste plus qu'à dispo-
ser les transistors sur leurs
supports subminiatures. La
broche la plus éloignée corres-
pond au collecteur, la broche
médiane à la base et l'autre à
l'émetteur.

Le collecteur de chaque
transistor BF est repéré par
un point rouge et celui des
transistors CF ou MF par un
point blanc.

ALIGNEMENT

Régler les transfo MF.

Injecter le signal 455 kc/s
issu du générateur à travers
un condensateur de 40 000 pF

sur la base du dernier transis-
tor 35T1 (deuxième étage MF)
et régler le troisième transfo
MF (détection).

Procéder ensuite au réglage
des étages précédents en pra-
tiquant de la même manière.
Régler d'abord le deuxième
transfo MF puis enfin le pre-
mier transfo. Afin d'opérer un
réglage précis, on utilisera un
indicateur de résonance cons-
titué par un voltmètre 3 volts
alternatif (la résistance interne
de l'appareil devra être d'au
moins 1 000 ohms par volt).

Cet indicateur sera connecté
aux bornes de l'enroulement
primaire du transfo de modu-
lation. Une capacité de 0,1 µF
devra être insérée dans le cir-
cuit, c'est-à-dire en série avec
le contrôleur.

Le point d'accord précis
s'obtiendra pour la déviation
maximum de l'aiguille, afin
d'éviter toute saturation de
l'appareil de contrôle, on ré-
duira, au fur et à mesure, si
nécessaire, le niveau de sortie
du générateur.

Régler du bloc.

Gamme PO : caler l'oscilla-
teur de telle manière à obtenir
la fréquence 530 kc/s en haut
de gamme (CV fermé) et 1.602
kc/s en bas de gamme (CV ou-
vert).

Régler enfin l'accord haut
de gamme PO sur 574 kc/s par
déplacement latéral de la bo-
bine correspondante sur la
ferrite du cadre.

Gamme GO : caler l'oscilla-
teur GO sur 153 kc/s par dé-
placement de la bobine GO sur
la ferrite du cadre.

L'accord bas de gamme sera
réglé au moyen du trimmer
situé sur le cadre (fréquence
d'accord 260 kc/s).

Gamme OC : noyaux oscilla-
teur et accord sur 5,9 Mc/s
(CV fermé).

Ces premiers réglages sont à
effectuer sur la position cadre
du commutateur rotatif. Passer
ensuite sur la position antenne
auto, après avoir branché l'an-
tenne auto déployée à la prise
du récepteur. Régler ensuite
en PO le noyau accord du bloc
rotatif sur 574 kc/s, le trim-
mer accord du CV sur 1400
kc/s, l'ajustable extérieur
Transco de 30 pF sur la même
fréquence, mais sur la position
cadre.

Repasser ensuite sur la po-
sition antenne et régler le
noyau d'accord GO du bloc
rotatif sur 160 kc/s.

Mise au point de la chaîne Hi Fi "EUROPE"

DANS notre précédent numéro, nous avons décrit la chaîne Haute Fidélité Europe des Ets Gaillard, de performances particulièrement remarquables : réponse linéaire à ± 1 db de 10 Hz à 50 kHz, puissance modulée de 20 watts en régime permanent de 25 Hz à 20 kHz ; distorsion pour la puissance de 20 watts 0,5 % à 25 Hz, 0,05 % à 1 kHz et 0,75 % à 20 kHz. Nous indiquons ci-dessous la marche à suivre pour le réglage final de cet ensemble, comprenant un préamplificateur séparé et un amplificateur, dont les schémas et les plans de câblage ont été publiés dans le n° 1013.

AMPLIFICATEUR

Contrôler le câblage pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur. Mettre les deux potentiomètres de polarisation des EL 34 au maximum de tension négative, c'est-à-dire que les curseurs doivent être du côté où se trouve le condensateur 50 μ F 150 V. Le potentiomètre de 10 k Ω d'équilibrage dynamique doit être réglé à mi-course. Le réglage de niveau de l'ampli pour H. P. statique doit être au minimum.

— Débrancher la contre-réaction, fermer les bornes de sortie par une résistance de 15 Ω ou par un H. P. de même impédance. — Court-circuiter l'entrée. — Alimenter l'appareil par une tension secteur correspondant exactement à la position du fusible distributeur. Attendre une minute, s'assurer qu'aucune oscillation parasite ne se produit (à l'aide d'un oscillographe).

— Amener la tension sur les cathodes des EL34 à 0,5 V en agissant sur les potentiomètres de polarisation. Il est nécessaire de les retoucher successivement l'un réagissant sur l'autre.

— Si l'on ne dispose pas d'un distorsiomètre et d'un générateur B.F., rebrancher la contre-réaction, vérifier qu'il ne se produit pas d'oscillation et le réglage peut être considéré comme terminé.

— Si l'on dispose d'un distorsiomètre le brancher aux bornes de la résistance de charge de 15 Ω . Celle-ci devra pouvoir dissiper 20 W sans détérioration et ne pas être trop selfique. Brancher à l'entrée de l'ampli un générateur B.F. dont le taux de distorsion propre soit inférieur à 0,05 %. — Débrancher la contre réaction. Le généra-

teur B. F. étant calé sur 1 kHz, régler le niveau pour obtenir 17,25 V sur la résistance 15 Ω ce qui correspond à 20 W.

— Retoucher le potentiomètre 10 Ω d'équilibrage dynamique pour obtenir le minimum de distorsion.

— Mesurer ensuite les taux de distorsion obtenus pour une tension de sortie de 17,25 V à différentes fréquences, les maxima admissibles sont les suivants (toujours sans contre réaction) :

25 Hz -	6 %
30 Hz -	2,5 %
1 kHz -	0,6 %
10 kHz -	2 %
20 kHz -	5 %

— Brancher la contre réaction, s'assurer qu'il ne se produit pas

d'oscillation parasite. Les taux de distorsion maximum sont les suivants toujours pour 17,25 V de tension de sortie :

25 Hz -	0,5 %
30 Hz -	0,2 %
1 kHz -	0,05 %
10 kHz -	0,4 %
20 kHz -	1,75 %

A 20 Hz, pour 15 V de tension de sortie, soit 15 W de puissance, la distorsion ne doit pas excéder 1,75 %.

— Mesurer le bruit de fond, celui-ci, avec entrée en court-circuit ne doit pas dépasser 0,86 mV sur 15 Ω .

— La tension d'attaque nécessaire pour obtenir 20 W avec contre réaction branchée doit être

comprise entre 250 et 380 mV. — Ne jamais faire d'essais de puissance et de distorsion avec un haut-parleur en guise de charge, car la bobine mobile ne peut supporter une puissance permanente de 20 W en ce qui concerne la majorité des appareils.

VERIFICATION DU PREAMPLIFICATEUR

— Réunir la masse de l'ampli à celle du préampli par un fil. — (Le retour H. T. se fait normalement par le blindage du câble de liaison). — Débrancher le câble de liaison.

— Brancher un millivolmètre aux bornes de sortie.

— Court-circuiter l'entrée P. U., mettre les réglages graves, aigus et puissance au maximum. La tension de bruit de fond ne doit pas excéder 0,75 mV sur les 4 positions P.U.

— Rechercher le minimum de ronflement à l'aide du potentiomètre de 250 Ω .

— Passer ensuite sur les positions radio et magnétophone en court-circuitant les entrées correspondantes, le bruit de fond ne doit pas excéder 0,2 mV.

— Refaire la même mesure sur la position micro le bruit de fond maximum est de 1,5 mV.

— Si le bruit de fond est trop élevé sur les positions radio et magnétophone, la lampe 12 AX7 est à incriminer.

— Les essais peuvent être considérés comme terminés, il ne reste plus qu'à brancher les H. P. et la source de modulation et à procéder au dernier contrôle acoustique.

— Si on emploie un ou des H.P. statiques, le niveau de l'ampli des statiques doit être réglé auditivement sur une modulation contenant des fréquences extrêmes aiguës.

— Ce réglage est fonction de l'acoustique du local et du goût de l'auditeur. Un niveau trop poussé donne une audition désagréable et exagère souffle et bruit de surface. L'action du ou des statiques se borne à donner un timbre plus réel aux instruments produisant des fréquences très aiguës, ce qui convient le mieux sont les instruments à percussion produisant un son sec genre maracas. Un réglage correct du niveau des statiques ne peut être obtenu que sur une modulation de très haute qualité dans l'extrême aigu.

— En liaison avec des haut-parleurs de haute qualité, correctement chargés, cet ensemble permet une audition approchant le maximum possible dans l'état actuel de la technique.

ILS ONT DIT : MERCI ZOÉ ! DE PARTOUT, MEME D'ALGÉRIE ET DU SAHARA

R.P. CAUDRELIER, Adrar : « Je profite de cette commande pour vous dire combien je suis satisfait du poste à Transistors que je vous ai pris cet été. Je prends la journée : Paris, Luxembourg, Europe 1 et en ondes moyennes tout ce que je veux le soir et dans la journée : Alger, Rabat, l'Espagne... alors qu'ici personne ne prend rien dans la journée sauf en ondes courtes. Ce poste est une merveille. »

THAUVIN, Biskadem : « Le ZOÉ est magnifique, un seul mot pour juger votre matériel : BRAVO ! »

PELISSOLO, Maison-Carrée : « J'ai bien reçu votre maquette pour le ZOÉ, je suis très satisfait du montage. »

DUBOIS, Constantine : « Voici plus de 8 mois que mon inséparable ZOÉ m'a suivi dans tous les coins du Constantinois, j'étais très enthousiasmé par ses performances. »

CLEMENT, A.F.N. : « J'ai monté, il y a quelques mois deux de vos récepteurs ZOÉ qui donnent entière satisfaction. »

BAUDOT, Basse-Indre : « ZOÉ marche à merveille et sa puissance étonnante fait l'admiration de mes amis. »

BOUYER, Angoulême : « J'ai monté votre ZOÉ qui fonctionne d'une façon parfaite. »

DUTRUCH, Bordeaux : « J'ai réalisé votre ZOÉ avec pleins succès. »

LABOUL, Rouen : « J'ai monté votre ZOÉ avec succès. »

HUGELÉ, Walbach : « Je ne sais comment vous remercier pour le ZOÉ. »

Et beaucoup d'autres semblables... (voir page 50)

DUPONT, Vermeilles : « J'ai monté mon ZOÉ dont j'ai retiré entière satisfaction, il fonctionne comme au premier jour. »

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

LETOCAT, Troyes : « Je tiens à vous féliciter sur la qualité du matériel. Le poste ZOÉ 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 et il est maintenant sur secteur et fonctionne très bien. »

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

DUFLOT, Haillécourt : « C'est avec plaisir que j'ai reçu votre poste ZOÉ, le résultat obtenu avec cet appareil est vraiment surprenant. »

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

BOUSSUGE, Béziers : « Je tiens à vous remercier, à vous féliciter, car le ZOÉ que j'ai monté l'hiver dernier a marché remarquablement bien. »

PIERRAIN, Hénin-Liétard : « Je viens de terminer ZOÉ, et je tiens à vous dire que j'en suis satisfait. Tout marche parfaitement. »



Dès le Printemps dans la NATURE
A PIED, A CHEVAL, EN VOITURE
Avec le nouveau ZOÉ-ZÉTAMATIC
Vous irez partout, car il est bien pratique
Même sur une boutrique,
Sans coup de trique.
Et en hiver, rentrant chez vous,
Il chantera le refrain de toujours :
LE PRINTEMPS, LES FLEURS, LES OISEAUX... L'AMOUR...

REPORTEZ-VOUS A LA PAGE 50 POUR CONNAITRE :

LE NOUVEAU

SUPER - TRANSISTOR

ZOÉ - ZÉTAMATIC P P 6

Pour chez soi - LE PLEIN AIR - POUR LA VOITURE

ALGERIE et COMMUNAUTE :
REDUCTION DE 20 à 25 %

RECTA

37, AV. LEDRU - ROLLIN - PARIS-XII*

EXPORTATION :
REDUCTION DE 20 à 25 %

RECTA

37, AV. LEDRU - ROLLIN - PARIS-XII*

ANTENNES DE TÉLÉVISION

(Suite)

Rapport avant-arrière

Supposons que l'on réalise une antenne dont les trois éléments soient longs de $0,95 \lambda/2$. Dans ce cas, l'antenne recevrait aussi bien de l'avant que de l'arrière et le rapport avant/arrière serait égal à l'unité.

Il en est de même chaque fois que la longueur du réflecteur et celle du directeur sont égales. On peut donc présumer que l'amélioration de la directivité agit également dans le sens de l'augmentation du rapport avant/arrière.

En fait, ce rapport dépend également d'autres caractéristiques de l'antenne.

On peut l'augmenter considérablement en remplaçant le réflecteur constitué par un tube seul, par un réflecteur constitué par un ensemble de tubes parallèles ou même par une surface réalisée avec un réseau de fils ou une plaque métallique.

Ainsi, dans une trois éléments normale le rapport AV/AR qui est de 20 db dans une excellente réalisation commerciale peut passer à 30 db lorsque le réflecteur est composé d'un grand nombre d'éléments.

Voici un tableau donnant, pour les divers canaux français, la fréquence médiane f_m et la longueur λ correspondante.

Les valeurs de f_m sont obtenues en ajoutant 5,575 Mc/s à la plus petite des valeurs de f_1 ou f_2 .

Canal	médiane f_m Mc/s	λ centimètres
1	48,575	616
2	46,825	640
3	61,725	485
4	59,975	500
5	169,575	177
6	170,825	176
7	182,725	164
8	180,975	166
8a	179,675	167
9	195,875	153
10	194,125	154
11	209,025	143,5
12	207,275	144,5

ANTENNES TV YAGI

Généralités

L'ETUDE des antennes de 1 à 3 éléments permet de passer facilement à celle des antennes Yagi à plusieurs éléments.

En réalité, les antennes possédant au moins 2 éléments sont des antennes Yagi. Dans le présent article, nous poursuivrons la description de ces antennes à partir de celles à 4 éléments.

En augmentant le nombre des éléments, on augmente le gain de l'antenne, mais à partir d'un certain nombre, de l'ordre de 12, on constate que le gain croît très peu. Il est donc rare de trouver des antennes à plus de 12 éléments, sauf dans des applications spéciales.

Signalons toutefois, dès maintenant, qu'il est possible d'augmenter le gain en réalisant des antennes à plusieurs étages ou nappes. On peut ainsi construire une antenne à 24, 36 ou 48 éléments en montant 2, 3 ou 4 étages identiques de 12 éléments chacun.

Le problème du poids et de l'encombrement limite les possibilités pratiques du réalisateur. Cette limitation est d'autant plus sévère que la fréquence d'accord est basse.

Ainsi, dans la bande I, la longueur d'un élément est de l'ordre de 3 mètres ($f = 50$ Mc/s, $\lambda = 6$ m, $\lambda/2 = 3$ m) tandis qu'en bande III cette longueur se réduit à 75 cm ($f = 200$ Mc/s, $\lambda = 1,5$ m, $\lambda/2 = 75$ cm).

L'introduction des UHF (400 à 900 Mc/s) donnera lieu à la réalisation d'antennes de petites dimensions. Ainsi à $f = 500$ Mc/s, on a $\lambda = 60$ cm, $\lambda/2 = 30$ cm et à $f = 900$ Mc/s, on a $\lambda = 33$ cm, $\lambda/2 = 16,5$ cm.

Très heureusement, la puissance captée par une antenne, qui ne s'exprime pas par le gain, bien que dépendant de celui-ci, augmente avec les dimensions de l'antenne et il en résulte qu'une « quatre éléments » peut être considérée comme une antenne longue distance en bande I alors qu'en bande III, l'équivalent serait une antenne de 8 à 12 éléments.

CONTRÔLE



TRANSISTORMÈTRE SERVICE

ENSEMBLES EN PIÈCES DÉTACHÉES POUR LABORATOIRES, INDUSTRIES ET DÉPANNAGE

TRANSISTORMÈTRE PROFESSIONNEL TOUS USAGES
TRANSISTORMÈTRE GAIN EN CONTINU POUR LE DÉPANNAGE
TRANSISTORMÈTRE GAIN EN ALTERNATIF POUR CONTRÔLE DE FABRICATION
VOLTMÈTRE A LAMPES 12 M₂ Ohms
VOLTMÈTRE A LAMPES 100 M₂ Ohms
POLYMÈTRE
MICRO-AMPÈRÈMÈTRE A TRANSISTORS
ALIMENTATION STABILISÉE H.F.
ALIMENTATION BASSE TENSION DE PUISSANCE
BOÎTE DE DÉCADES DE RÉISTANCES
DE CONDENSATEURS, DE MIXTE SUBSTITUTION

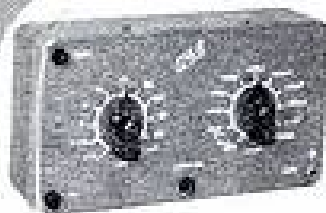
NOS APPAREILS SE VENDENT ÉGALEMENT EN ORDRE DE MARCHÉ

DOCUMENTATION HI ET TARIF SUR DEMANDE

MESURE



VOLTMÈTRE A LAMPES



BOÎTE DE SUBSTITUTION R.C.

EMVÉ

La qualité traditionnelle française

E^{ts}. MASSON-VILLEROY ÉLECTRONIQUE. 14 Bd JEAN-ALLEMANE, ARGENTEUIL, TÉL : 961 33-97

sant de 5 % à 7 %, ce qui correspond à des facteurs multiplicateurs de 0,95 et 0,93 respectivement ;

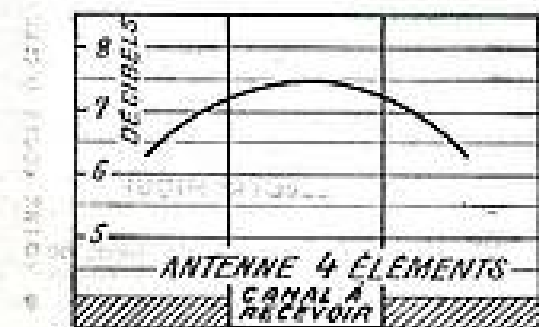


FIG. 4

- b) L'impédance diminue avec les écarts, ainsi, si l'on rapproche les éléments, l'impédance de 75 Ω , par exemple, peut se réduire à 35 Ω ;
- c) La directivité augmente, l'angle diminue, le lobe devient plus étroit, lorsque la largeur de bande absolue diminue ;
- d) Le rapport AV/AR augmente, donc s'améliore, en augmentant le nombre des éléments.

Il n'y a pas de règle précise pour augmenter le gain en modifiant la forme de l'antenne mais, généralement, le gain augmente non seulement lorsque le nombre des éléments est plus grand mais aussi, lorsque la directivité est améliorée, la largeur de bande relative réduite, et le rapport avant-arrière augmenté. On voit combien il est difficile de calculer ou déterminer par expérience, la « meilleure antenne ».

Indications numériques bande III

Nous donnerons ci-après des tableaux et des figures indiquant les dimensions des antennes de 4 à 12 éléments. Les antennes conviennent dans la bande III au point de vue gain, de la directivité, de la largeur de bande et du rapport avant-arrière. L'impédance varie d'un modèle à un autre, ce qui oblige à réaliser dans chaque cas un radiateur spécial dont le problème sera traité dans un prochain article.

Antennes à quatre éléments

Les dimensions sont indiquées par la figure 2 en fonction de la longueur d'onde. L'impédance de cette antenne lorsque le radiateur est rec-

tiligne (comme celui de la figure 1) est de 7,5 Ω , autrement dit, l'impédance de l'antenne indiquée est 10 fois moindre que celle du radiateur.

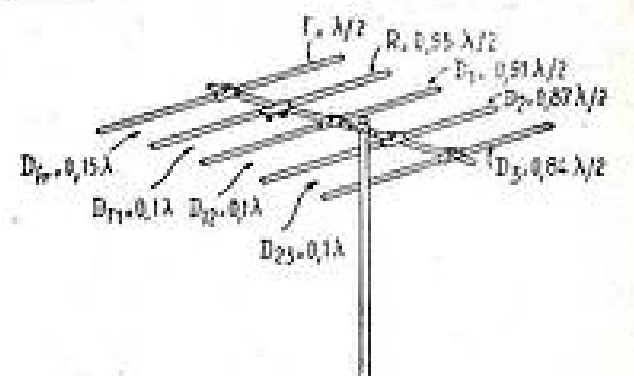


FIG. 5

D'une manière générale, si Z_r = impédance du radiateur et Z_a = impédance de l'antenne, le rapport Z_r/Z_a , que nous nommerons facteur multiplicateur q reste constant. Pour l'antenne considérée $q = 0,1$, d'où $Z_a = 0,1 Z_r$. Voici tableaux I et II les dimensions des éléments pour tous les canaux français de la bande III.

● PLEIN AIR 59 ●

6 transistors - 2 G. : PO - GO - 3 transfo et 2 étages MF - HP 12 cm - Prise pour antenne auto - Fonctionne sur 2 piles de poche de 4 V 5 - Gainé blanc et gold uni ou 2 tons jaune et noir, Prix en pièces détachées, avec le jeu de 6 transistors 23.700

EN ORDRE DE MARCHÉ 24.850

Housse en vinyll, blanc ou gold, fermeture éclair, très luxueuse 2.175

● POCKER ●

- Récepteur Reflex 3 transistors.
- PO-GO.
- H.-P. 10 cm.
- Cadre ferroceube incorporé.
- Luxueux boîtier.

En pièces détachées 14.750

En ordre de marche 17.250

● TELEVISEUR MABEL 58-59 DISTANCE ●

MULTICANAUX - TUBES à 90° - CONCENTRATION AUTOMATIQUE

Modèle 43-90°

- LE CHASSIS bases de temps, alimentation, complet, en pièces détachées 27.246
- Le haut-parleur 17 cm avec transfo. Prix 2.070
- Le jeu de 7 lampes (2 x ELC80 - ECL82 - 6GD6 - 2 x EY82 - EY81 - EY86) 6.470
- LA PLATINE HF-SON et VISION Rotateur 6 canaux, câblée et réglée, équipée d'une barrette canal au choix.

(Préciser l'émetteur à la commande S.V.P.) avec son jeu de 10 lampes (ECC84 - ECF80 - 4 x EY80 - EB91 - EL84 - EBF80 - ECL82) 19.274

- LE TUBE CATHODIQUE 43/90° aluminisé (17AYPA) 21.850

LE TELEVISEUR MABEL 58-59 DISTANCE 43/90° COMPLET, en pièces détachées (PLATINE HF, câblée et réglée) 76.910

- LE COFFRET, gravure ci-dessus, complet, avec cache-boutons, fond glace. Essence au choix (noyer, palissandre, chêne ou frêne) 16.500

CABLE - REGLE - EN ORDRE DE MARCHÉ 99.810

(Se fait en 54/90°. Nous consulter...)

Taxe 2,83 % (port et emballage en sus)

● PICARDY ●

Récepteur transistors - Prise antenne-auto - Clavier 3 touches - H.P. 127 mm AP - Pile 9 volts - Cadran aviation - Coffret en polystyrène 2 tons marron et gris.

Dimensions : 285 X 180 X 110 mm.

COMPLET, EN ORDRE DE MARCHÉ 26.900

POSTES MINIATURES A TRANSISTORS

Vendus uniquement en pièces détachées avec coffret et transistors

Récepteur PO - GO avec 1 diode, réception sur casque 1.070

- à 1 transistor, réception sur casque 2.700
- à 2 transistors + diode, réception sur H.-P. 8.600
- à 3 transistors + diode, réception sur H.-P. 9.850

Antenne auto spéciale pour transistors 2.750

NOTRE DERNIERE GRANDE REALISATION !

« LE ROCK 425 »

(Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1 012 du 15-2-59)

ELECTROPHONE HI-FI PORTATIF

Puissance de sortie 5 W 5 - 3 tubes (ECH81 - EL84 - E280) - Haut-parleur spécial 19 cm dans couvercle dégonflable formant baffie. Platine tourne-disques « STAR » 4 vitesses

Valise grand luxe gainée 2 tons

« LE ROCK 425 ». Absolument complet, avec tourne-disques et valise 24.039

EN ORDRE DE MARCHÉ : 25.600

Peut être équipé de 2 H.-P. supplémentaires

- 2 grilles de 10 cm. 510
- 2 H.-P. de 10 cm. 3.300

TOUT LE MATÉRIEL TEPPAZ

Professionnels et Amateurs

- AMPLI 8 - 15 - 30 - 60 et 80 WATTS
- Electrophones - Chaines Hi-Fi portatives et de Salon

TOUTES LES PIECES DETACHEES AMPLI et ELECTROPHONES

SONORISATION

Catalogue et prix sur demande

Prix spéciaux pour professionnels

35, rue d'Alsace, 35 PARIS (10°)

Téléphone : Nord 88-25

Métro : Gares Est et Nord

C.C. Postal : 3246-25 - Paris

CLUBS-PROFESSE

B O N

H P

4 - 59

Veuillez m'adresser votre NOUVEAU CATALOGUE GENERAL 1959. Ci-joint 150 francs en timbres pour participation aux frais.

NOM

ADRESSE

Numéro du RM (si professionnel)

Tableau I, 4 éléments
Dimensions des éléments en cm

Canal	F	R	D ₁	D ₂
5	88,5	84	81	77
6	88	83,5	80	76,5
7	82	78	74,5	71
8	83	78,9	74,6	71,7
8a ...	83,5	79	76	72,5
9	76,5	72,5	69	66,5
10	77	73	70	67
11	71,75	68	65	62,5
12	72,25	69	66	63,5

Les dimensions en centimètres peuvent être arrondies au demi-centimètre le plus proche. Ainsi, si l'on lit sur le tableau II, D₁₁ = 14,45 cm, on prendra sans aucun inconvénient 14,5 cm. Cette recommandation est valable pour tous les tableaux établis pour la bande III. Nous donnons encore, à la figure 3 la courbe de directivité et à la figure 4, la courbe indiquant la largeur de bande comparativement à celle du canal qui est, dans le standard français, de 14 Mc/s environ.

Tableau II, 4 éléments

Canal	f _c	λ	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄
5	169,575	177	26,5	17,7	17,7	17,7
6	170,825	176	26,4	17,6	17,6	17,6
7	182,725	164	24,6	16,4	16,4	16,4
8	180,975	166	25	16,6	16,6	16,6
8a	179,675	167	25,1	16,7	16,7	16,7
9	195,875	153	24,4	15,3	15,3	15,3
10	194,125	154	24,6	15,4	15,4	15,4
11	209,025	143,5	21,5	14,35	14,35	14,35
12	207,275	144,5	21,7	14,45	14,45	14,45

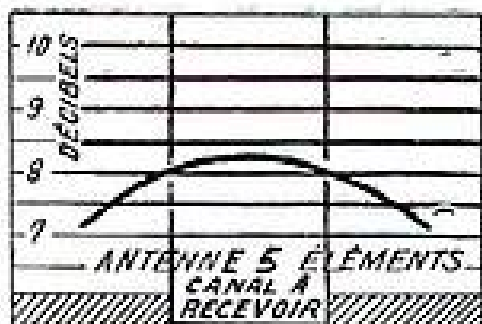


FIG. 6

On voit que si la fréquence médiane est 181 Mc/s environ (canal 8), l'affaiblissement aux fréquences extrêmes de la bande de 14 Mc/s :

$$f_1 = 181 - 7 = 174 \text{ Mc/s}$$

$$\text{et } f_2 = 181 + 7 = 188 \text{ Mc/s}$$

est $7,5 - 7,25 = 0,25 \text{ dB}$.

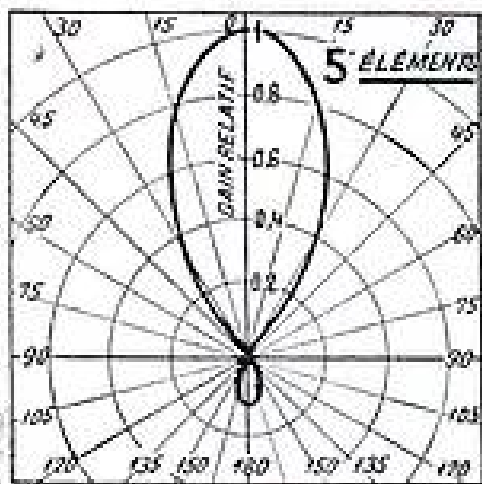


FIG. 7

La même courbe montre que le gain maximum de cette antenne est de 7,5 dB.

Antennes à 5 éléments

Les dimensions d'une antenne à 5 éléments en fonction de la longueur d'onde sont indiquées sur la figure 5. Le tableau III donne les dimensions des éléments.

Tableau III, 5 éléments

Canal	F	R	D ₁	D ₂	D ₃
5	88,5	84	81	77	74
6	88	83,5	80	76,5	73,7
7	82	78	74,5	71	69
8	83	78,9	74,6	71,7	70
8a ...	83,5	79	76	72,5	70,5
9	76,5	72,5	69	66,5	64
10	77	73	70	67	65
11	71,75	68	65	62,5	60,5
12	72,29	69	66	63,5	61

Les écartements sont ceux indiqués sur le tableau II. Celui entre D₂ et D₃ est égal à l'écartement entre D₁ et D₂ figurant en dernière colonne du tableau II.

La figure 6 indique le gain maximum, 8,25 dB et la bande, qui pour 14 Mc/s, présente un affaiblissement de 0,25 dB aux fréquences extrêmes.

Ecartements

Sur la figure 7, on donne le diagramme de directivité en fonction du gain relatif, en désignant par 1 le gain maximum en rapports de puissance.

On voit que pour une rotation de $\pm 30^\circ$, la puissance reçue diminue dans le rapport 0,4, c'est-à-dire est 4/10 de la puissance maximum.

L'impédance de cette antenne est 0,07 fois celle du radiateur seul. Le facteur multiplicateur est $\rho = 0,07$.

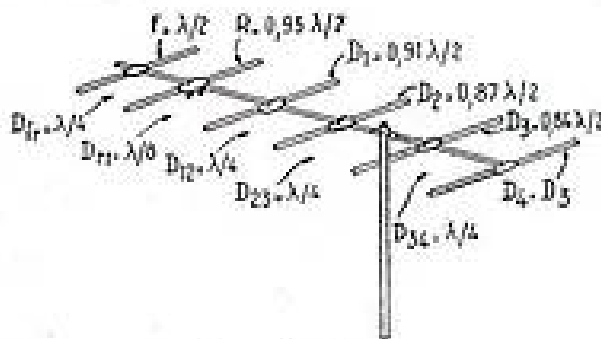


FIG. 8

Antenne à 6 éléments

Cette antenne possède un directeur de plus, D₆. Ses dimensions sont données sur la figure 8.

Pour les dimensions numériques, se reporter au tableau III. La longueur du directeur 4, D₄, est égale à celle du directeur 3, D₃.

Les écartements sont plus grands dans cette antenne que dans les antennes décrites précédemment.

Les écartements sont de F/2, c'est-à-dire égaux à la demi-longueur du réflecteur qui est indiquée pour chaque canal sur le tableau III.

L'écartement entre radiateur et directeur 1, est $\lambda/8$, c'est-à-dire le quart de la longueur du réflecteur.

Le tableau IV ci-après donne ces écartements.

Tableau IV 6 éléments, écartements

Canal	Tous écartements	D ₁₁
5	44,25	22,1
6	44	22
7	41	20,5
8	40,5	20,25
8a	40,75	20,3
9	38,25	19,1
10	38,5	19,25
11	35,6	17,8
12	36	18

Le diagramme de directivité est sensiblement celui de la figure 7.

Le gain est de 10,5 dB à la fréquence médiane de la bande et de 10,25 aux fréquences extrêmes $f_0 \pm 7 \text{ Mc/s}$.

F. JUSTER.



ESSAI GRATUIT

J'ai compris
L'ÉLECTRONIQUE
LA RADIO et LA TÉLÉVISION
avec la méthode unique de l'
**ÉCOLE PRATIQUE
D'ÉLECTRONIQUE RADIO-TÉLÉVISION**

Pour que vous vous rendiez compte, vous aussi, de l'efficacité de cette méthode, demandez en vous recommandant

DU HAUT-PARLEUR

l'envoi par retour du courrier, à titre d'essai et sans autre formalité, de la

**PREMIÈRE
LEÇON GRATUITE**

Notre enseignement est à la portée de tous et notre méthode vous émerveillera !...

**ÉCOLE PRATIQUE
D'ÉLECTRONIQUE
RADIO-TÉLÉVISION**
11, Rue du QUATRE SEPTEMBRE
PARIS (2^e)

Le "MONACO 60" récepteur portatif et auto à 6 transistors

Gammes PO et GO

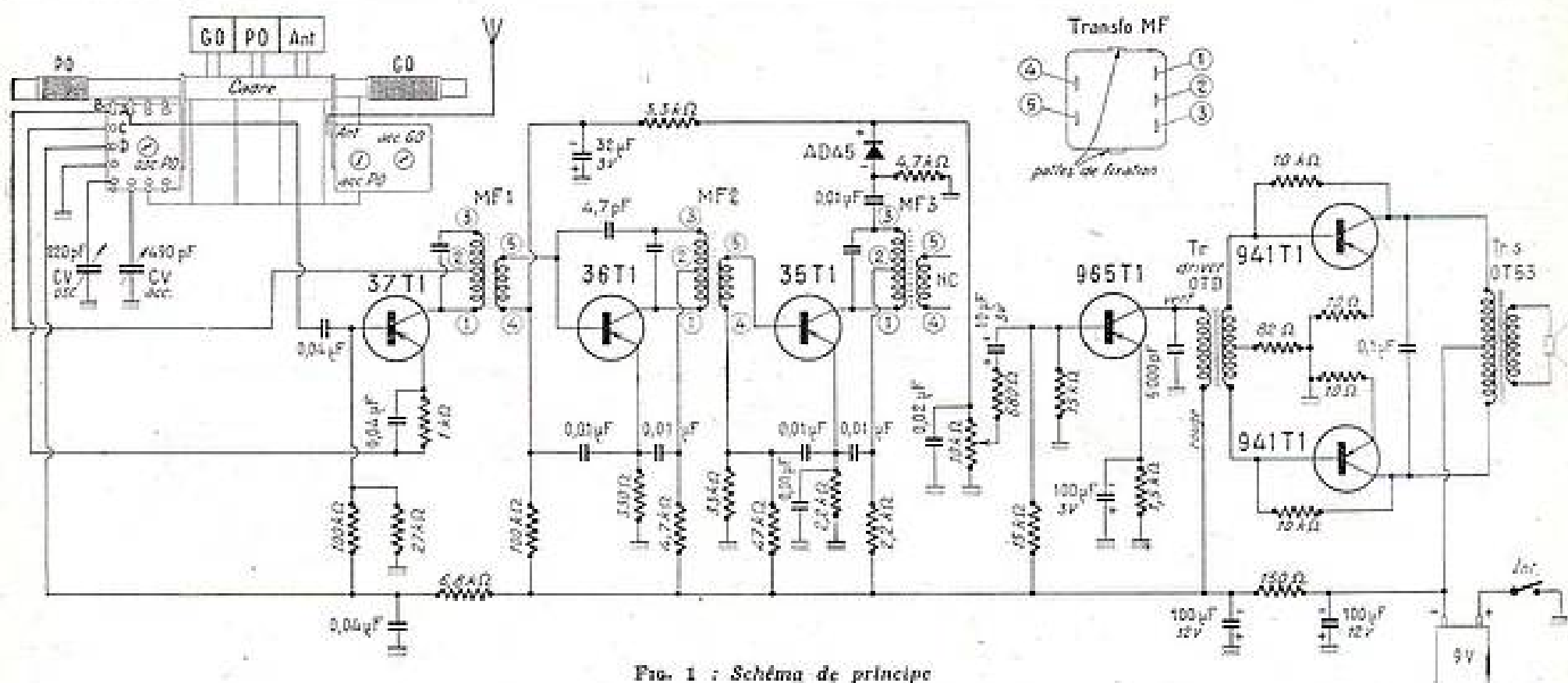


Fig. 1 : Schéma de principe

Le « Monaco 60 » est un récepteur à 6 transistors, recevant les gammes PO et GO sur cadre ferromagnétique incorporé. La commande des gammes est assurée par un clavier à trois touches, la troisième touchant servant à la commutation antenne auto. Sur

cette position, les enroulements du cadre ne sont pas utilisés et remplacés par deux bobinages PO et GO à noyaux réglables.

La disposition du châssis, avec les éléments essentiels groupés autour de la culasse du haut-parleur, a permis de

réduire les dimensions du récepteur, tout en utilisant un haut-parleur d'un diamètre maximum, c'est-à-dire d'un rendement acoustique satisfaisant. Le haut-parleur est un modèle ticonal de 10 cm.

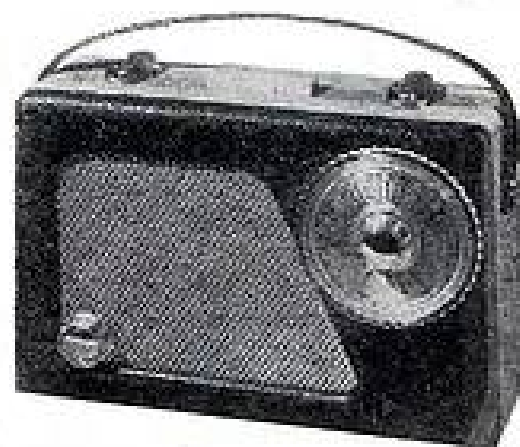
Les fonctions des six transistors Thomson du montage sont les suivantes :

37T1, oscillateur modulateur ;

36T1, premier amplificateur moyenne fréquence ;

35T1, deuxième amplificateur moyenne fréquence ;

965T1, amplificateur BF driver ;
Deux 941T1, amplificateur final push-pull.
Tous ces transistors sont du type PNP.



965T1, amplificateur BF driver ;

Deux 941T1, amplificateur final push-pull.

Tous ces transistors sont du type PNP.

SCHEMA DE PRINCIPE

Le branchement des cosses du bloc est représenté sur le schéma de la figure 1. Le cadre ferromagnétique PO-GO fait partie du bloc ; aucune liaison n'est

à effectuer au cadre. Les huit cosses à connecter sont respectivement la base du transistor oscillateur modulateur, par un condensateur de 0,04 μ F ; l'émetteur du même transistor par la résistance de 1 k Ω shuntée par un condensateur de 0,04 μ F ; le — 9 V par la cellule de découplage 0,04 μ F — 6,8 k Ω ; la masse ; les lames fixes du condensateur oscillateur de 220 pF ; les lames fixes du condensateur d'accord, de 490 pF ; la prise d'antenne auto.

Sur la position antenne auto les bobinages du cadre sont remplacés par les bobinages PO et GO d'accord, disposés sur la partie droite du bloc.

DEVIS DE PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES AU MONTAGE DU

"MONACO 60"

DECRIE CI-CONTRE

UN RÉCEPTEUR portatif à TRANSISTORS spécialement conçu pour FONCTIONNER en VOITURE

Réception assurée sur cadre et sur antenne auto par un jeu de bobinages séparé

Voir gravure dans description. Dimensions réduites 20x14x7,5 cm

1 Châssis	575
1 Bloc à touches pour cadre et antenne voiture	2.510
1 Jeu de MF miniature	970
1 CV cadran et bouton	1.360
1 Potentiomètre 10 K. avec interrupteur	145
6 Supports de transistors	300
1 Transformateur Driver	510
1 Transformateur de modulation Push-Pull	575
1 Bouton	40
5 Condensateurs électrochimiques miniature + 1 Céramique	835
11 Condensateurs subminiature, papier métallisé	805
1 Jeu de 23 résistances miniature	290
Relais miniature, décolletage, fils et soudure	205

Toutes les pièces détachées	8.829
1 Haut-Parleur spécial 10 cm « Transistors » membrane grise	1.420
1 Jeu de 6 transistors + diode au germanium	9.300
1 Coffret élégant, d'une finesse exceptionnelle	1.920
1 Pile 9 volts avec bouchon	510

Le Récepteur absolument complet en pièces détachées 21.979

PRIX SPÉCIAL DE LANCEMENT 21.000

48, rue Laffitte, 48
PARIS (9^e)

Alfar

48, rue Laffitte, 48
PARIS (9^e)

Tél. : TRUDAINE 44-12

Tél. : TRUDAINE 44-12

Les prix s'entendent 2,83 %, emballage et port en plus

C.C. Postal 5775-73 Paris

CLIQUE-PUBLICITÉ

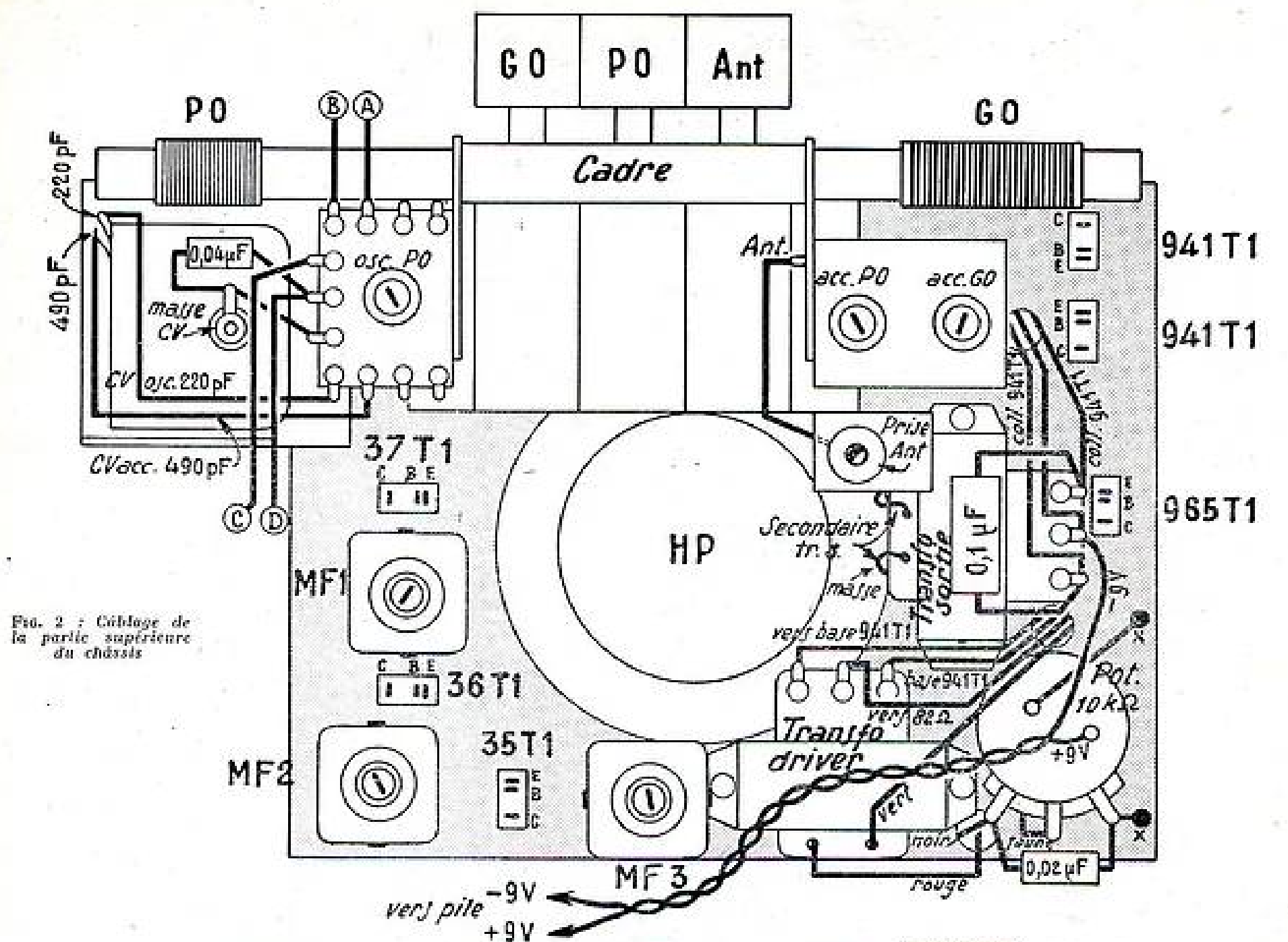


Fig. 2 : Câblage de la partie supérieure du châssis

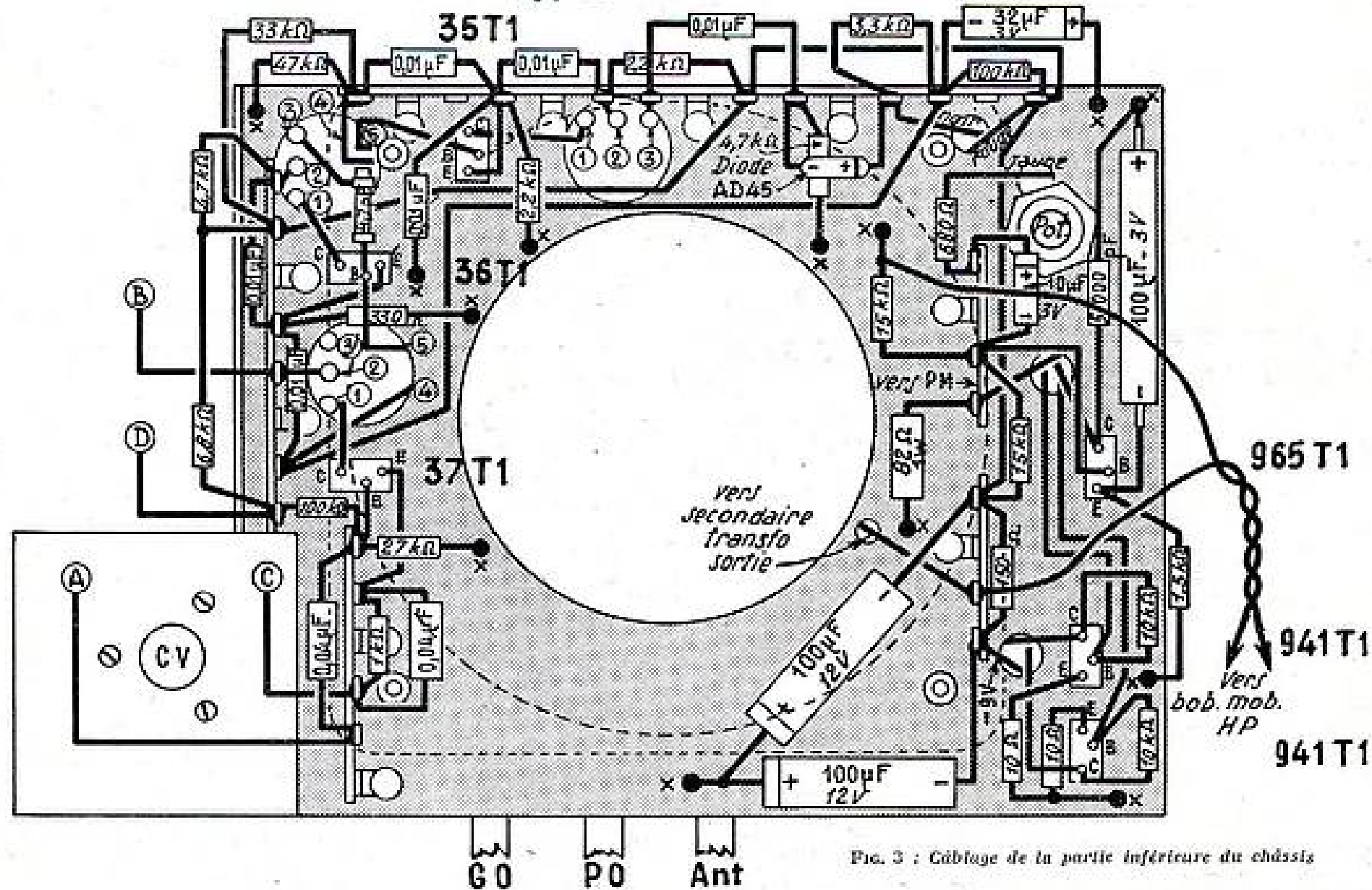


Fig. 3 : Câblage de la partie inférieure du châssis

Le pont des deux résistances de 100 k Ω et 27 k Ω entre — 9 V après découplage et masse (+ 9 V) porte la base à une tension légèrement négative destinée à la polarisation.

La résistance de 1 k Ω shuntée par un condensateur de 0,04 μ F, du circuit émetteur retourne à une cosse du bloc qui correspond à un enroulement de couplage avec le circuit accordé de l'oscillateur.

L'oscillation se produit en raison d'un couplage entre circuit collecteur et circuit émetteur. Le circuit collecteur comprend en effet, à partir du — 9 volts après découplage par la cellule 4,7 k Ω - 0,04 μ F une fraction de l'enroulement d'accord de l'oscillateur et la partie 1-2 du primaire du premier transformateur moyenne fréquence.

L'amplificateur moyenne fréquence accordé sur 455 kc/s est à deux étages. Le premier est un transistor 36T1 et le second un 35T1. Le jeu des trois transformateurs moyenne fréquence MF1, MF2 et MF3 et de marque SFB. La disposition des 5 cosses de sortie de la partie inférieure des boîtiers est indiquée sur le schéma de la figure 1 et les numéros correspondants sont mentionnés, sur le schéma en regard des connexions.

Un neutrodynage par condensateur céramique de 4,7 pF est prévu sur le premier étage 36T1.

Tous les transistors sont du type PNP, donc avec collecteur négatif et base portée à une tension légèrement négative par rapport à l'émetteur. La polarisation de la base du

transistor 36T1 est obtenue par les résistances de 100 k Ω , 3,3 k Ω et le potentiomètre de 10 k Ω entre — 9 V et masse. L'antifading est appliqué à la même base, car la composante continue positive de détection qui apparaît à l'extrémité supérieure du potentiomètre de détection de 10 k Ω , se trouve transmise à la base par la résistance de 3,3 k Ω , le filtrage étant assuré par un électrochimique miniature de 32 μ F. Sur les stations puissantes, la composante continue positive de détection diminue la polarité de base qui se trouve moins négative, d'où une réduction du gain.

La base du transistor 35T1 est polarisée par le point 47 k Ω - 33 k Ω entre — 9 V et masse. L'antifading n'est pas appliqué à cet étage.

Les condensateurs de découplage des résistances d'alimentation des collecteurs, de 4,7 et 2,2 k Ω ainsi que ceux des extrémités n° 4 des secondaires, retournent aux émetteurs des étages correspondants dont les résistances de fuite sont de 330 Ω et de 2,2 k Ω . La première résistance n'étant pas découplée, il y a contre-réaction augmentant la stabilité de l'amplificateur MF. La résistance d'émetteur de 35T1 est découplée à la masse par un condensateur de 0,01 μ F.

L'enroulement secondaire du dernier transformateur moyenne fréquence MF3 n'est pas utilisé, la diode détectrice étant reliée à l'extrémité supérieure 4'3 du primaire par un condensateur de 0,01 μ F.

La sortie cathode repérée par un anneau coloré, doit être connectée au potentiomètre de volume, de 10 k Ω . Le condensateur de 0,02 μ F écoule vers la masse les tensions MF résiduelles.

Les tensions BF détectées sont transmises par le condensateur électrochimique miniature de 10 μ F en série avec la résistance de 680 Ω , à la base du transistor driver 965 T1. Cette base est polarisée par le pont 15 k Ω -15 k Ω entre —9 V et masse. Le circuit collecteur est chargé par le primaire du transformateur driver T1.

L'émetteur est à la masse par l'ensemble de stabilisation 1,5 k Ω - 100 pF.

La prise médiane du transformateur driver Tr. S. 9 est portée à une tension négative par le pont comprenant les deux résistances de 10 k Ω en

parallèle et par la résistance de 82 Ω . Cette tension négative polarise légèrement les bases des transistors T5 et T6 qui sont montés en push-pull classe B. La classe B présente l'avantage d'une faible consommation de courant au repos. Les deux résistances de 10 k Ω entre base et collecteur provoquent un effet de contre-réaction améliorant la musicalité.

Les deux collecteurs de 941T1 sont alimentés sous une tension de — 9 V par l'intermédiaire du primaire du transformateur de sortie. Les deux résistances de stabilisation d'émetteur, de 10 Ω , ne sont pas découplées.

On remarquera que les collecteurs de l'étage final sont alimentés directement sous — 9 V, alors qu'un découplage constitué par la cellule 150 Ω - 100 μ F est prévu dans l'alimentation du collecteur du transistor driver 965T1.

MONTAGE ET CABLAGE

La tôlerie du châssis a été judicieusement conçue. Elle comprend une plaquette dont la vue de dessus est celle de la figure 2. Cette plaquette, de 115 $\times$ 135 mm, a un trou central de 65 mm pour le passage de la masse du haut-parleur. Une équerre spéciale sur le côté gauche supporte le condensateur variable. Le bloc à touches est fixé sur la partie supérieure de la plaquette châssis par deux petites équerres qui le maintiennent à environ 5 mm de la plaquette. Rappelons que le cadre bâtonnet ferroxcube fait partie du bloc.

Après avoir fixé le bloc et le condensateur variable, monter les éléments de la partie supérieure de la plaquette : potentiomètre de 10 k Ω , transformateurs, supports de transistors dans l'orientation indiquée, transformateurs moyenne fréquence. La fixation des boîtiers de ces transformateurs se fait par deux pattes soudées au châssis du côté opposé. L'orientation correcte des boîtiers des transformateurs MF (les trois transformateurs MF sont identiques) sera faite en remarquant la disposition des pattes de fixation sur la vue de dessous et la disposition des cosses de sortie sur le plan de câblage du côté opposé de la plaquette.

Les figures 2 et 3 indiquent le plan de câblage complet du récepteur. Les liaisons A, B, C et D entre certaines cosses du

bloc et des éléments de la partie inférieure de la plaquette sont repérées : A correspond à la liaison à la base du transistor 37T1 par un condensateur de 0,04 μ F ; B à la prise n° 2 du primaire du transformateur MF1 ; C à la liaison entre une cosse du bloc et l'émetteur par l'ensemble 1 k Ω 0,04 μ F ; D à la liaison entre une cosse du bloc et la cellule 0,04 μ F - 6,8 k Ω .

Les fils traversant la plaquette sont repérés par leurs couleurs. De haut en bas, ces traversées par 4 trous sont les suivantes :

1° trou : fil noir reliant la sortie cathode de la diode et une extrémité du potentiomètre de volume ; fil rouge entre le — 9 V après découplage par la cellule 150 Ω - 100 μ F et le primaire du transformateur driver.

2° trou : fil jaune reliant le curseur du potentiomètre à la résistance de 680 Ω . On remarquera que ce trou est caché par le potentiomètre sur la vue de dessus.

3° trou : fils reliant les deux bases des 941T1 au secondaire du transformateur driver (réf. OTD) sorties par cosses repérées sur la vue de dessus ; fil reliant la résistance de 82 Ω au point milieu du secondaire du transformateur driver ; liaison entre le collecteur du transistor driver 965T1 et le primaire du transformateur driver (fil vert).

4° trou : liaison entre le — 9 V de la pile et la résistance de 150 Ω de la cellule de filtrage ; liaisons entre les collecteurs, des deux 941T1 et le primaire du transformateur de sortie (réf. OTS3).

Le câblage de la partie inférieure de la plaquette est facilité par l'utilisation de barrettes à cosses : une barrette de 15 cosses, une de 8 cosses, une à 6 cosses et deux à 4 cosses. Les numéros des cosses de sortie des transformateurs moyenne fréquence sont reportés sur le plan de câblage.

La dernière phase du montage consiste à fixer le haut-parleur par quatre tiges filetées, avec écrous maintenant le saladier à environ 15 mm de la partie inférieure de la plaquette. Ce saladier est ainsi à une hauteur suffisante de la plaquette pour qu'il ne soit pas en contact avec le câblage. Tous les éléments utilisés (résistances et condensateurs, sont du type miniature ou sub-miniature.

ABONNEMENTS

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

Dans le cas où nos fidèles abonnés auraient procédé au renouvellement de leur abonnement, nous les prions de ne pas tenir compte de la bande verte qui leur est adressée. Le service de leur abonnement ne sera pas interrompu à la condition toutefois que ce renouvellement nous soit parvenu dans les délais voulus.

Pour tout changement d'adresse, nous faire parvenir 60 fr. en timbres postaux et la dernière bande. Il ne sera donné aucune suite aux demandes non accompagnées de cette somme.

Tous les anciens numéros sont fournis sur demande accompagnée de 120 fr. en timbres par exemplaire.

D'autre part, aucune suite n'est donnée aux demandes de numéros qui ne sont pas accompagnées de la somme nécessaire. Les numéros suivants sont épuisés : 747, 748, 749, 760, 762, 763, 776, 777, 778, 796, 797, 816, 818, 917, 934, 940, 941, 942, 943, 945, 946, 953, 957, 959, 961, 962, 963, 964, 965, 967, 999 et 1 003.

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

N° 72

LA CONSTRUCTION ET LE MONTAGE MODERNE RADIO-TV-ÉLECTRONIQUE

Les matériaux conducteurs et leur pratique

L'ALUMINIUM, LE PLOMB ET LE ZINC

L'aluminium est un métal d'un blanc-argent relativement mou, malléable, très ductile, et surtout très léger, dont la densité est de 2,6, alors que celle du cuivre est de 8,9. Il se travaille avec une grande facilité, cependant il encrasse les limes, et surtout sa soudure est très difficile.

On le vend sous toutes les formes, plaques, feuilles, papier, barres, tubes, fils de toutes dimensions, mais, généralement, beaucoup plus sous forme d'alliages que de métal pur.

L'aluminium forme des plaques ou des châssis et en feuilles très minces ou papier, il constitue des armatures de condensateurs fixes et de lames de condensateurs variables.

Le plomb est ductile et entre dans la composition de la soudure habituelle à l'étain; il n'est guère utilisé seul, que sous la forme de rondelles qui peuvent être serrées au moyen d'une vis, ou d'un écrou, et assure une bonne liaison électrique entre une matière fragile telle que le papier d'aluminium et une connexion.

Le zinc est un métal mou et cassant, très malléable, qui peut être obtenu en feuilles extrêmement minces de l'ordre de 7/100 de mm.

La tôle de zinc n'est pas recommandable, en raison de sa trop grande malléabilité. Les tôles d'acier sont fournies dans le commerce en feuilles de un mètre sur deux mètres, avec des épaisseurs courantes de 1 mm, 1,25, 1,50 et 2 mm; si elles sont trop minces, elles ne sont pas rigides, et si elles sont trop épaisses, leur pliage devient difficile.

La résistivité de l'aluminium est de 2,225 microhms par cm³, et ses alliages les plus intéressants sont l'alliage au cuivre, au silicium, et comme nous l'avons déjà indiqué, le duralumin contenant 3,5 à 4,5 % de cuivre, 0,4 à 0,7 % de magnésium, 0,4 à 0,7 % de manganèse, et 0,7 % de silicium, la résistivité spécifique est de 5 microhms par cm³, et sa dureté comme sa résistivité mécanique sont remarquables.

L'ARGENT, LE CADMIUM ET L'ETAIN

L'argent est un métal précieux très blanc, ductile et malléable, qui peut être préparé en feuilles d'une épaisseur inférieure à 1 micron; il est, en principe, inaltérable à l'air sec, mais, en général, il est trop mou pour pouvoir être utilisé seul. On l'emploie plutôt à l'état pur pour recouvrir d'autres corps en appliquant des feuilles très minces sur les surfaces à argenter, en produisant un dépôt chimique, ou encore par un procédé électrolytique.

L'argent est le métal qui offre la plus grande conductibilité électrique et, à ce titre, il est spécialement recommandable pour assurer les meilleurs contacts; sa densité est de 10,50, et sa température de fusion de 960°C.

Le cadmium a l'apparence du zinc, et des propriétés chimiques analogues; il constitue un sous-produit de la fabrication du zinc, et on le trouve dans la nature associé au minerais de zinc. On l'utilise spécialement pour assurer des recouvrements électrolytiques et comme élément protecteur, par

exemple, sur les châssis; on l'emploie également pour la fabrication d'accumulateurs alcalins à très longue durée de service. Sa densité est de 8,64 à 20° C, et sa température de fusion de 321° C, sa résistivité électrique spécifique est de 7,59 microhms par cm³.

Le chrome est aussi un métal blanc brillant dur et fragile, dont la densité à 20° C est de 7,138, et dont la température de fusion est de 1830° C; la résistivité spécifique à 20°C est de 13,1 microhms par cm³. Il constitue des alliages avec le nickel pour former des résistances chauffantes, et avec le fer, ou bien avec le fer et le nickel, pour la constitution d'acier inoxydable et d'acier résistant à la chaleur; il est surtout utilisé pour constituer des enduits contre la corrosion.

Les alliages nickel-chrome servent à la fabrication du fil, de résistances chauffantes; la proportion utilisée varie de 10 à 25 %.

L'étain est un métal de couleur blanc-argent très malléable, plus dur et plus tenace que le plomb; sa densité à 20°C est de 7,3, il fond à 232°C, et il est, en principe, inaltérable à l'air. C'est pourquoi, on l'emploie pour l'étamage et pour la constitution des soudures; sa résistivité électrique spécifique est de 11,5 microhms par centimètre cube.

LE FER ET L'ACIER

Le fer est un métal gris bleuâtre d'une densité à 20° de 7,87, et qui fond à 1585°; sa résistivité électrique spécifique est de 9,8 microhms par cm³. Normalement et, bien entendu, en électronique, on ne l'emploie pas pur, mais uniquement sous forme d'alliages renfermant des quantités plus ou moins grandes de composants tels que le carbone, le plus utilisé, le manganèse, le silicium, le phosphore, le nickel, etc...

La fonte renferme en général plus de 2 % de carbone; sa température de fusion est comprise entre 1050° et 1200°C; elle n'est pas malléable et ne peut être façonnée.

L'acier est, au contraire, un mé-

TOUJOURS DES PRIX!!! Toutes les lampes garanties 1 an

1R5	380	6BQ7A	500	12BE6	385	*EBL1	680
1T4	360	*6C5	300	25L6	780	ECC40	620
1S5	360	6C6	600	25Z5	655	ECF1	680
3Q4	380	6BC6	460	25Z6	625	ECH3	680
*3S4	360	6CD6	855	35W4	260	ECH42	440
*5Y3	300	6D6	520	42	660	ECL80	370
*5Y3GB	360	6E8	400	43	560	EF6	480
*5Z3	770	6F6	370	50B5	405	EF9	530
*5Z4	335	6H8	500	75	670	EF41	400
6A7	680	6K7	500	30	390	EF42	510
6A8	400	6L6	790	117Z3	425	EF80	330
6AF7	420	6M7	600	506	420	EK2	600
6AJ8	390	6Q7	450	*1883	380	EL3N	680
*6AK5	250	6TH8	760	*AZ1	380	EL41	380
6AQ5	300	6V6	550	CBL6	720	EL84	320
6AT6	300	6X4	220	CY2	680	EM4	510
*6AT7	580	*12AT6	340	DK91	410	*EZ80	225
6AU6	290	*12AT7	400	DK92	440	*GZ32	650
6AX2	680	12AU6	330	EB4	360	*GZ41	320
6B7	600	12AU7	520	EAF42	360	UBC41	305
6BA6	290	12AV6	320	EB41	280	UCH42	400
6BE6	385	*12AX7	475	EBF41	340	UF41	405
6BQ6GA	1.260	12BA6	300	EBF2	600	UL41	460
				EBF80	320	UY41	330

PAR JEUX COMPLETS

ANCIENNES : 2.200 fr.
NOUVELLES : 1.700 fr.

Tous les numéros accompagnés d'un astérisque ne sont livrés que dans la limite de nos approvisionnements

VENTE UNIQUEMENT PAR CORRESPONDANCE

Demandez notre nouvelle liste de tubes contre enveloppe timbrée

Expédition immédiate contre remboursement
Outremer : Mandat à la commande

SVENSSON
C.C.P. PARIS 15 217 25

22, rue A.-TESSIER
FONTENAY-SOUS-BOIS-Seine
R.C. Seine 55 A 5543

tal malléable renfermant moins de 2 % de carbone, moins de 1 % de manganèse, et de petites quantités de silicium, de phosphore, de soufre et d'oxygène; ses propriétés mécaniques peuvent varier de façons très diverses suivant la composition et le traitement subi.

On distingue les aciers très doux, renfermant 0,05 à 0,20 % de carbone, et employés généralement sous forme de tôles minces. Les aciers durs renferment 0,40 à 0,50 % de carbone; ils servent pour les pièces de machines, les arbres et les vis.

Les aciers durs, d'un autre côté, contiennent 0,40 % à 0,50 % de carbone; ils sont employés pour le moulage et la fabrication des ressorts.

Les aciers très durs contiennent de 0,70 à 1,20 % de carbone; ils sont utilisés pour les outils, les limes, les scies, les fraises, les ressorts fins, etc.

Les tôles d'acier sont des feuilles fabriquées par laminage; c'est ainsi que les circuits magnétiques peuvent être constitués par des tôles d'acier au silicium de 0,35 à 0,50 mm d'épaisseur, dont les caractéristiques varient suivant la proportion de silicium; les meilleures contiennent le plus de silicium.

Pour la constitution de pièces détachées à basse fréquence, on utilise des tôles ordinaires à 2,6 W de perte par kg, par exemple, pour

les transformateurs d'alimentation. La tôle au silicium est employée, au contraire, pour former des circuits magnétiques, des bobines de filtrage, et les transformateurs de sortie pour les haut-parleurs électrodynamiques.

Les tôles au nickel sont adoptées dans les transformateurs de très haute qualité avec une proportion de 50 % de nickel; leur perméabilité est très élevée et on peut ainsi constituer des enroulements primaires à grande impédance employés dans les montages modernes, ce qui permet de réduire le nombre de spires et, par suite, la capacité interne de l'élément.

LE GRAPHITE, LE MOLYBDENE ET LE TUNGSTENE

Le graphite est une variété de carbone à peu près pure à 99,7 %, de couleur gris acier, rayable à l'ongle, de densité 2,25; il peut contenir jusqu'à 5 % de silice. Il est bon conducteur d'électricité et ne fond qu'à 4 000°C.

Le molybdène est un métal dont l'aspect rappelle celui du plomb, et dont la densité à 20°C est de 10,2.

La température de fusion est de 2 400°C et sa résistivité spécifique de 4,77 microhms par cm³; ses propriétés physiques sont analogues à celles du fer et sa dureté est considérable; elle est de 47° Brinell.

Il est très utilisé en raison de sa ductibilité, de sa résistance à la rupture et de son élasticité. On l'emploie ainsi sous la forme de fil pour constituer les supports des filaments des tubes électroniques, pour former les électrodes des lampes à vapeur de mercure, et même pour constituer des résistances électriques bobinées, on peut l'ajouter à un certain nombre de types d'alliages d'acier et au permalloy.

Le nickel est un métal de couleur blanc-argent, dont la densité à 20°C est de 8,85, la température de fusion de 1 450°C, et la résistivité électrique spécifique de 10,9 microhms par cm³.

Il est magnétique à la température ordinaire, mais sa perméabilité diminue rapidement à une température critique de 320°C; il résiste mieux que le fer aux agents chimiques, et conserve son poli à la température ordinaire.

On l'employait beaucoup pour constituer des plaquages protecteurs avant l'utilisation du chrome, et il est surtout adopté dans les alliages, tels que le monel, le permalloy et le nickel-chrome. On l'emploie aussi dans le cupro-nickel, le nickel-argent, différents alliages d'acier, de fontes, de laitons, de bronzes et

d'alliages légers. Dans certains accumulateurs alcalins, on l'adopte pour la formation des plaques positives.

Le platine est un métal précieux blanc-argent de densité 21°50, fondant à 1 700°C, et inaltérable à l'air, à hautes températures, résistant particulièrement bien aux acides. Pour augmenter sa dureté, on l'additionne de cuivre dans une proportion de l'ordre de 5 %, et on lui ajoute du rhodium à 10 %, pour assurer des contacts de sécurité; c'est là l'application la plus courante en électronique, sa résistivité spécifique est de 9,87 microhms par cm³, sa dureté Brinell de 47; on peut également constituer des alliages avec de l'iridium, du palladium ou de l'osmium.

Le tungstène ou wolfram a l'apparence de l'étain à l'état pur; sa densité à 20°C est de 9,3, sa température de fusion de 3 400°C, sa résistivité électrique est de 5,48 microhms par cm³, on l'utilise pour constituer des filaments chauffants comme composants dans les aciers magnétiques et les outils à grande vitesse de coupe. Il sert à former des cathodes et des anodes de tubes électroniques et de tubes à rayons X.

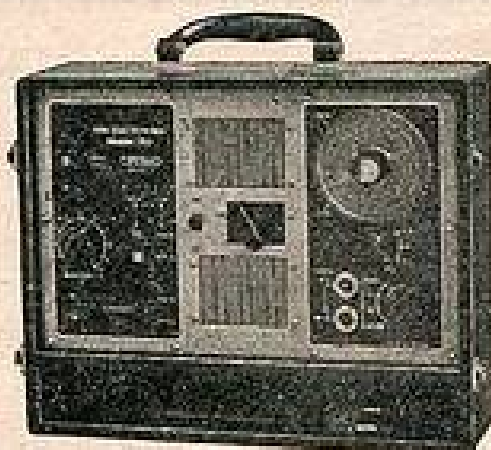
Caractéristiques des conducteurs

Nature des conducteurs	Densité en g/cm ³	Résistivité en Microhms/cm à 0°C	Coefficient moyen de température (vers 20°C)
Cuivre	8,9	1,593	0,00388
Cuivre électrolytique	9,5	1,538	0,00445
Cuivre écroui		1,619	0,00388
Bronze phosphoreux (fil téléphonique)	8,91	5,6	0,00394
Bronze phosphoreux (fil télégraphique)		1,6	0,00394
Bronze à 2 % d'étain	8,91	4,57	0,00152
Bronze d'aluminium (à 10 % d'al.)	7,7	12,31	0,99105
Fil bimétal Martin	8,05	2,67	
Alliage (cuivre 75, nickel 25)		34,2	0,00019
Alliage (cuivre 73, nickel 3, Mn 24)		47,7	0,00003
Maillechort	8,62	30	0,00036
Nickeline d'Obermaier A		33,2	0,00030
Rhéostan. (Cu 53. Zn 17. Ni 25. Fe 4,5. Mn 0,5)		52,5	0,00041
Constantan		50	0
Manganine		46,7	0
Maillechort. (C. 60. Zn 25. Ni 15.)		29,95	0,000273
Cuivre manganèse		100,6	0,00004
Platine argent		31,58	0,000243
Platine iridium		30,89	0,00082
Rhéostatine (Fe+Ni)	8,1	86	0,0007
Nickel	8,9	12,32	0,0061
Aluminium à 94 %		3,011	0,00117
Acier au nickel	7,9	77,07	0,0044
Etain		13,04	0,00406
Zinc		5,751	0,0041
Plomb		20,3	
Or écroui		2,197	0,00377
Or recuit		2,088	
Fer		9,693	
Fil de fer		13,9	0,00426
Fonte	7,8	100	
Acier coulé		20	
Palladium		10,219	0,00354
Cadmium		10,023	0,00426
Antimoine		35,42	0,00389
Bismuth	8,50	130,9	0,000187
Nichrome III	8,50	89,5	0,000179
Nichrome IV	8,15	103	0,00020
Nichrome ordinaire		110	— 0,006
Charbon (graphite à)		33-185 à	— 0,0012

MIRE PORTABLE 783

● Appareil en mallette, compact et léger, de conception strictement adaptée au dépannage et à l'essai de tous les téléviseurs, à l'atelier comme à l'extérieur, et donnant une reproduction rigoureuse et stable des standards.

● Commandes simplifiées par automate des réglages — Niveau H.F. largement prévu pour donner une image bien contrastée même sur les récepteurs peu sensibles — Atténuation très efficace et à grand rapport — Rayonnement réglable.



● Oscillateur H.F. à fréquence variable couvrant 3 gammes: «Fréquences intermédiaires», 20 à 40 MHz — «Bande I», 35 à 72 MHz — «Bande II», 162 à 225 MHz.
● Cadran directement étalonné, avec repérage des canaux Vison et Son pour tous les standards 819 et 625 lignes.
● Sélection Son-Image par contacteur.
● Contacteur pour 819 ou 625 lignes.
● Contacteur de la polarité vidéo modulant la porteuse en positif ou négatif.
● Contacteur de Son (300 ou 600 Hz), et d'Image (quadrillé large ou serré).

● Profondeur de modulation variable par potentiomètre.
● Synchronisations Lignes et Images rigoureusement pilotées et conformes à l'émission (palier avant, tap, palier d'effacement des retours de balayage). Niveau du noir fixé à 30 % pour tous les paliers et signaux de barres.
● Sortie H.F. variant de 10 en 10 dB suivant 7 niveaux par la combinaison d'un contacteur à 4 positions et de 2 douilles coaxiales de sortie. — Atténuation maximum 60 dB. — Impédance constante 75 ohms.

Dim.: 320x260x130 — Poids: 5 kg. — 8 lampes — Secteur alternatif 110 à 240 V.

CENIRAD

4, Rue de la Poterie
ANNECY Hte-Sav.

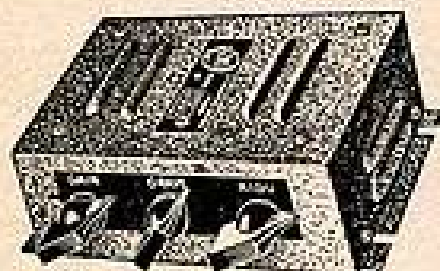
● PARIS - E. GISEL, 19, rue E.-Gibez (15^e) - VAU 66-55 ● LILLE - G. PARMENT, 6, rue G.-de-Châtillon ● TOURS - G. BAGGOU, 66, boulevard Béranger ● LYON - G. BERTHIER, 5, pl. Carnot ● CLERMONT-FERRAND - P. SNIEHOTTA, 20, av. des Cottages ● BORDEAUX - M. BUKY, 234, Cours de l'Yser ● TOULOUSE - J. LAPORTE, 36, rue d'Aubuisson ● J. DOUMECQ, 149, av. des Etats-Unis ● NICE - H. CHASSAGNEUX, 14, av. Bridault ● ALGER - MEREG, 8, rue Bastide ● BELGIQUE - J. IVENS, 6, rue Troppé, LIEGE ● STRASBOURG - BREZIN, 2, rue des Pelletiers

Un amplificateur de puissance (2 W) à 3 transistors

L'UTILISATION d'un amplificateur BF de puissance à transistors est particulièrement intéressante lorsque l'on désire réaliser des équipements BF de faible encombrement, de consommation réduite et de haut rendement, c'est-à-dire dans les emplois où le caractère portatif est primordial.

L'amplificateur de puissance AM, réalisé par la Société le Transistor Industriel, est actuellement disponible (1) pour un prix modique. Il est réalisé en deux versions :

L'amplificateur AM1, plus spécialement destiné à être monté derrière une ébénisterie ou une platine préparée ;



L'amplificateur AM2, de présentation soignée, pouvant être monté sur un bâti comprenant l'alimentation par batterie.

Ces deux amplificateurs sont présentés dans des coffrets métalliques de 165 x 100 x 60 mm, d'un poids de 1,4 kg. Le côté avant comprend trois boutons pour le réglage du gain, et le réglage séparé des graves et des aigus.

A l'arrière, deux prises pour fiches à 2 et 4 broches permettent respectivement de relier d'une part l'entrée de l'amplificateur à la source de tension BF ; d'autre part de relier la sortie au haut-parleur et l'amplificateur à l'alimentation de 12 V.

Ces deux modèles d'amplificateurs sont de schémas identiques. Ils sont équipés de trois transistors : un préamplificateur TJN2, un deuxième préamplificateur TJN4 et un amplificateur final TJN300, travaillant en classe A.

La puissance modulée délivrée est de l'ordre de 2 watts et le gain total de 60 db. La courbe de réponse est sensiblement linéaire entre 100 et 10 000 c/s, ce qui constitue une performance intéressante.

La sensibilité de l'amplificateur est de 2 mV. Il est donc possible d'attaquer l'entrée de l'amplificateur

par la sortie d'un pick-up piézo-électrique classique, par la sortie d'un récepteur radio à transistors ou par un microphone. Dans ce dernier cas, un transformateur élévateur adaptateur d'impédance est nécessaire.

Les corrections graves et aigües se font sur 15 db, ce qui correspond à une grande efficacité.

L'alimentation s'effectue sous 12 V, si l'on désire obtenir la puissance modulée maximum de 2 watts. La puissance absorbée est de 6 watts, ce qui correspond sous une tension d'alimentation de 12 V à une intensité de 0,5 A. L'amplificateur fonctionnant en classe A, l'intensité est constante et ne varie pas avec la puissance modulée.

Une plaquette indicatrice, à l'arrière du coffret, mentionne la correspondance des broches des supports des deux fiches.

Pour le raccordement des conducteurs, les prises des broches sont livrées avec un pontet immobilisant les fiches sur le capot. Dessouder avec un fer le pontet, raccorder chaque fil sur sa fiche, replacer le capot de chaque fiche et rabattre les quatre pattes de fixation.

L'impédance de sortie de l'amplificateur AM1 est de 4 Ω et celle de l'amplificateur AM2 de 2,5 Ω . Il est conseillé de brancher la bobine mobile d'un haut-parleur de qualité, prévu pour la puissance de 2 watts et dont l'impédance correspond à celle de sortie de l'amplificateur utilisé. Dans le cas de l'amplificateur AM1, deux bobines mobiles d'impédance égale à 2 Ω ou 2,5 Ω peuvent être reliées en série.

Parmi les nombreuses utilisations de cet amplificateur, citons son montage sur voiture pour la transformation d'un poste à transistors en poste auto délivrant une puissance modulée comparable à celle d'un poste à lampes. Sur un poste mixte à transistors portatif et auto, il est obligatoirement nécessaire, en effet, d'adopter un compromis pour obtenir une puissance modulée suffisante sans que la consommation soit excessive. Ce sont les piles d'alimentation qui fournissent, en effet, l'énergie nécessaire et cette énergie, dont la consommation, devient appréciable si l'on exige une puissance modulée élevée. La consommation de l'amplificateur à transistors est faible en comparaison de la capacité d'une batterie d'accumulateurs de voiture. On peut donc fixer l'amplificateur à l'intérieur de

la voiture, à l'arrière d'un coffret de haut-parleur supplémentaire de dimensions suffisantes, et prévoir une liaison entre la sortie d'entrée de l'amplificateur, avec interrupteur supplémentaire pour la mise en service de l'amplificateur relié à la batterie.

Signalons que le boîtier de l'amplificateur se trouve relié au négatif de l'alimentation, ce qui permet de fixer ce boîtier à une partie métallique quelconque de la voiture, le négatif de la batterie se trouvant relié au châssis sur toutes les voitures européennes.

Avec un tel amplificateur et un

poste à transistors, les amateurs de camping ont la possibilité de recevoir les émissions radio avec une puissance et une musicalité égales à celles d'un poste auto à lampes, pour une consommation environ six fois inférieure à celle d'un poste auto.

Cette faible consommation autorise d'ailleurs, lorsque ce mode d'alimentation est nécessaire sur un ensemble portatif, l'utilisation de piles sèches, de préférence du type blindé. Dans ce dernier cas, il est conseillé de brancher en parallèle sur les piles un condensateur électrochimique d'une capacité minimum de 500 μ F.

TOUJOURS DU NOUVEAU chez R.A.M.

ENSEMBLE RADIO SCR 543 comprenant :

- 1 Emetteur récepteur BC 996 C, avec son alimentation PE110, fonctionnant en courant monophasé 115 volts, 50 périodes
- FREQUENCES : 1 680 à 4 450 Kcs en 2 gammes
6 fréquences peuvent être sélectionnées par quartz dans la limite de la gamme couverte.
Sélection manuelle également possible à n'importe quel point de la gamme.
- Cet ensemble est équipé de 20 tubes :
- Récepteur Superhétérodyne - 7 tubes : 3 x 6SK7 - 6SA7 - 6J6 - 6H6 - 6K6 - Socle Haut-Parleur incorporé.
- Emetteur : 3 tubes : 6L6 - 2 x 807.
- Modulateur : 3 tubes 4 x 6L6 - 12J5.
- Alimentation PE110 - 5 tubes : 4 x 5Z3-80.

Appareil NEUF, livré en caisse d'origine, avec ses tubes, ses quartz, micro, antenne fouet, cordons de raccordement et schémas **110.000**

POUR LES AMATEURS de TELECOMMANDE :

● UN GRAND CHOIX DE BATTERIES CADMIUM-NICKEL ●

1,2 V 4 Ah..	350	1,2 V 6 Ah..	400	1,2 V 10 Ah..	500
1,2 V 14 Ah..	600	1,2 V 20 Ah..	700	1,2 V 25 Ah..	750
1,2 V 45 Ah.....	1.350	1,2 V 110 Ah.....	3.000		

Ces Batteries peuvent être livrées en Bloc de 6 volts 14 Ah, 12 volts, 24 volts et autres à la demande

Bloc 6 volts 14 Ah	3.000	Bloc 12 volts 14 Ah....	5.200
• 6 volts 25 Ah	3.850	• 25 Ah....	5.200
Bloc 6 volts 110 A	10.000		

● TELEGRAPHE PORTABLE U. S. A. ●

Absolument neuf - Complet
Fonctionne avec Manipulateur incorporé. Sonnerie d'appel et Duzzer d'écoute et d'émission. Branchement par 2 fils.
Alimentation par pile 22,5 et 1,5 V.
Livré avec Ecouteur, Manipulateur, sacoche en toile pour le transport, Manuel technique (sans les piles). PRIX **3.850**

● TELEPHONE DE CAMPAGNE « S.E.T. » MK11 : PRIX **5.000**
(Notice c/ enveloppe timbrée.)

● TELEPHONE DE BUREAU (matière moulée) avec Magneto d'appel incorporée. Forme très moderne. Fonctionne avec 2 fils **6.000**

● RELAIS ●

RELAIS MINIATURE pour Télécommande, fonctionnant à 3 ou 4 Ma. Poids : 20 grammes. PRIX **300**
RELAIS SELECTEUR PAS à PAS, petit modèle pour Télécommande PRIX **2.000**

Nombreux autres Relais en stock. Notice sur demande.

Catalogue général contre 2 timbres à 25 francs.

R. A. M.

6, rue Scipion, PARIS (5^e)

Tél. : POR. 24-66. Métro : Gobelins.

CALLUS-PUBLICITE

MACHINES A BOBINER

Pour Artisans-Réparateurs, Façonniers, Industriels du bobinage, Laboratoires électroniques : fils rangés 5/100^e à 25/10^e, nids d'abeilles. Machines simples ou multiples et combinées, spéciales pour induits de 20 mm à 120 mm diamètre, grand rendement. Prix intéressants. Délais très courts.

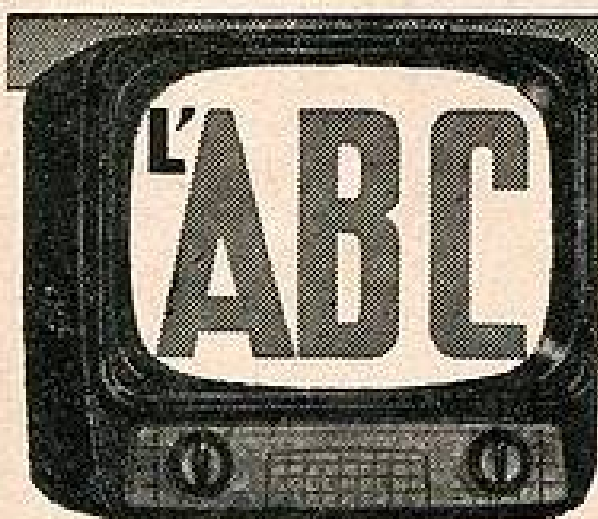
Société CITRE-SNTI,

5, avenue Parmentier - PARIS-XI^e

UNE MACHINE A CALCULER POUR LE PRIX D'UN STYLO ?

« ADDIATOR »

machine à calculer, par. 3 ord.
5.000 francs. Notice H1.
Usine : 114, rue Malbec, Bordeaux.



de la TELEVISION

AMPLIFICATEURS V F A TRANSISTORS

GENERALITES

LES amplificateurs vidéo-fréquence à transistors peuvent être actuellement réalisés, car il est possible de se procurer des transistors fonctionnant à plein rendement jusqu'à 10 Mc/s, fréquence maximum nécessaire pour le standard français à 819 lignes, qui est celui dont la définition est la plus élevée.

La plupart des transistors prévus pour la haute fréquence conviennent en vidéo-fréquence.

On trouvera ci-après quelques schémas pratiques de montages ayant donné entière satisfaction aux expérimentateurs pour les standards 525 lignes américains dont la fré-

quence maximum VF est de 4,5 Mc/s environ, jusqu'au 819 lignes français avec la fréquence maximum de 10 Mc/s.

Grâce aux possibilités très étendues des transistors VHF et même UHF, on peut dépasser très facilement la limite de 10 Mc/s pour réaliser des amplificateurs vidéo-fréquence utilisables dans d'autres applications : mesures, électronique, radar.

LES SCHEMAS

On peut monter les transistors avec émetteur commun ou avec base commune suivant que leurs caractéristiques se prêtent à l'un ou à l'autre de ces montages.

Dans tous les cas, il est recommandé, au point de vue purement technique, d'adopter des modèles dont la fréquence de coupure (fréquence pour laquelle l'amplification est 0,707 fois l'amplification obtenue aux fréquences de l'ordre de 1 000 c/s) est très supérieure à la limite maximum de la bande à transmettre linéairement.

Pratiquement cette recommandation n'est pas toujours suivie, car le prix des transistors VHF peut atteindre pour certains, plusieurs milliers de francs.

En employant des transistors courants, de performances moins élevées, on pallie leur diminution d'amplification aux fréquences élevées de la bande, en utilisant, tout comme dans les montages à lampes, des circuits correcteurs.

D'une manière générale, tous les dispositifs correcteurs adoptés dans les montages à lampes sont adaptables aux amplificateurs VF à transistors, et en particulier ceux à bobines de correction et ceux à contre-réaction sélective.

Tension collecteur à base : 7 V.

Le type 3N30 possède les mêmes caractéristiques mais $f_{ca} \alpha = 80$ Mc/s au lieu de 40 Mc/s.

L'amplificateur de la figure 1 emploie deux transistors du type 3N29 (fabriqué par General Electric). Le niveau de la tension d'entrée est faible. Ce montage comprend des circuits de compensation, de façon que la bande passante soit comprise entre 30 c/s et 10 Mc/s.

Le gain entre l'entrée et la sortie est de 32 dB avec des variations ne dépassant $\pm 0,4$ dB, résultats comparables à ceux fournis par les lampes.

Remarque toutefois, que la tension de sortie, de crête à crête, n'est que de 5 V, ce qui ne suffit pas à moduler l'électrode de lumière (wehnelt ou cathode) des tubes cathodiques courants.

Il est possible de doubler cette tension à l'aide d'un montage push-pull.

Une autre possibilité d'augmenter la tension finale consiste dans l'emploi d'un troisième transistor à grand niveau de tension de sortie, alimenté par une tension de l'ordre de 100 V.

Ce procédé ne doit pas être considéré comme inadmissible dans un téléviseur à transistors dans le-

quel on doit éviter systématiquement les tensions trop élevées.

En réalité, il est difficile avec les tubes cathodiques actuels, de moduler avec moins de 40 V crête à crête environ ce qui exige une haute tension de 3 à 4 fois supérieure alimentant le tube final.

Pour remplir les conditions imposées à un téléviseur à transistors, on alimente cet étage à l'aide d'un montage convertisseur à transistors également qui transforme les 12 V continus de la batterie en 100 V,

ou plus, alternatifs que l'on peut redresser sans aucune difficulté. On notera que l'étage final VF est le seul qui nécessite une « haute tension » plus élevée, exception faite, bien entendu, de la T.H.T. du tube cathodique. Des montages de ce genre sont décrits plus loin.

ANALYSE DU SCHEMA

Revenons à la figure 1. Deux bobines de correction, destinées à remonter les signaux aux fréquences élevées, ont été montées dans les circuits de V_1 , l'une de 15 μ H dans le fil d'émetteur et l'autre de 36 à 64 μ H dans la liaison collecteur de V_1 à base B de V_2 .

La bobine de 15 μ H et l'ajustable de 5 à 80 pF constituent un circuit série dont l'impédance est nulle à la fréquence de résonance, ce qui supprime la contre-réaction à cette fréquence, réalisée par la résistance de 240 Ω . L'amplification est donc augmentée, sur toute une bande, dont la fréquence de résonance est le milieu.

La seconde bobine, réglable entre 36 et 64 μ H fonctionne comme correcteur série suivant le même principe que dans les montages VF à lampes. Une réaction sélective

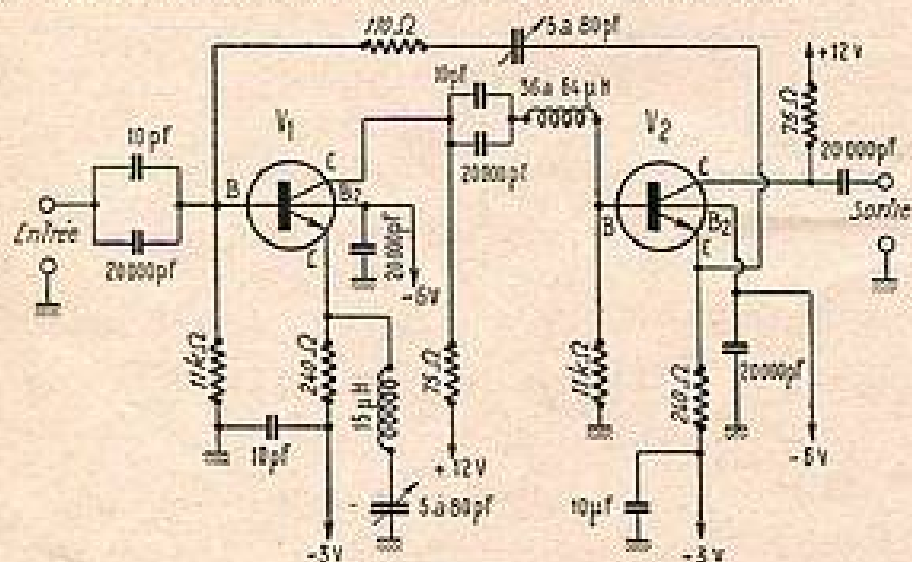


FIG. 1

AMPLIFICATEURS A TETRODES

Un amplificateur à tétrodes type 3N29 est réalisable suivant le schéma de la figure 1.

Un transistor tétrode de ce type (il en existe d'autres) possède quatre électrodes, un émetteur E (avec flèche sur le schéma), un collecteur C, une base B et une seconde base auxiliaire B2. Ce transistor est un NPN, ce qui correspond à un collecteur positif par rapport à l'émetteur.

Voici quelques caractéristiques du 3N29.

Dissipation max. du collecteur à 25° : $P_c = 50$ mW.

Courant collecteur max : $I_c = 20$ mA.

Tempér. de jonct. max. : $T_j = 85^\circ$ C.

Fréquence de coupure : $f_{ca} \alpha = 40$ Mc/s.

Gain en puissance : 10 dB.

Capacité collecteur : 4,2 pF.

Courant collecteur à base : 25 mA.

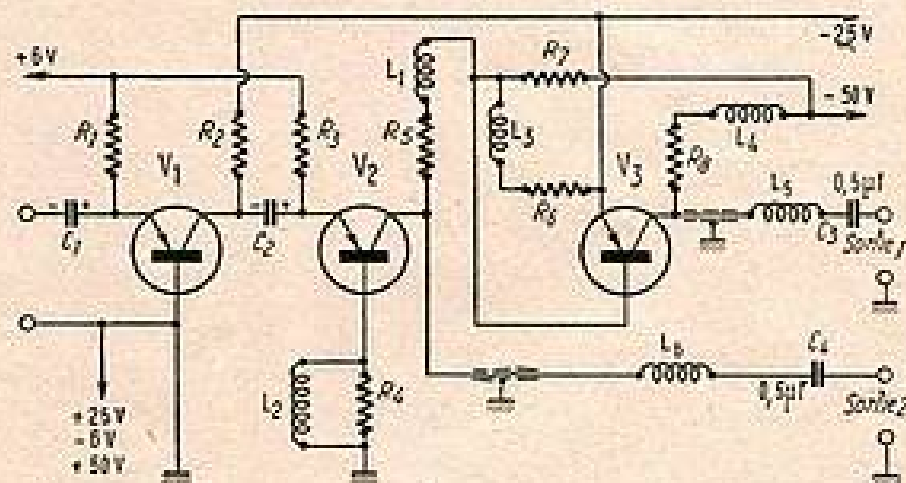


FIG. 2

s'exerce entre la base B de V_2 et la base B de V_1 . On peut la régler à l'aide de l'ajustable de 5 à 80 pF.

AMPLIFICATEUR A TRIODES

Un amplificateur à trois triodes SID réalisé en U.R.S.S. est donné par la figure 2. Les valeurs des éléments sont les suivantes : $R_1 = 5,1$ k Ω , $R_2 = 3,3$ k Ω , $R_3 = 5,1$ k Ω , $R_4 = 2$ k Ω , $R_5 = 3,3$ k Ω , $R_6 = 120$ Ω , $R_7 = 10$ k Ω , $R_8 = 3,3$ k Ω , $C_1 = 30$ μ F 20 V, $C_2 =$

30 μ F 20 V, $C_2 = C_1 = 0,5 \mu$ F, $L_1 = 130 \mu$ H, $L_2 = 19 \mu$ H, $L_3 = L_4 = 130 \mu$ H, $L_5 = 10 \mu$ H, $L_6 = 130 \mu$ H, $V_1 = V_2 = V_3 =$ transistors type SID de fabrication soviétique dont nous donnons les principales caractéristiques ci-après, afin que nos expérimentateurs puissent trouver un modèle de caractéristiques voisines :

Fréquence de coupure : 5 Mc/s.
Courant émetteur : 0,3 mA.

Tension collecteur : — 20 V.

Résistance d'entrée avec sortie ouverte : 0,75 k Ω max.

Résistance de rétroaction avec entrée ouverte : 0,2 k Ω max.

Résistance de sortie avec entrée ouverte : 7 k Ω minimum.

Amplif. de courant avec entrée en court-circuit : $\alpha = 1,5$.

Amplif. de puissance : 15 à 22 dB.

Amplif. de tension : 30 dB.

Conditions limites : $t = 50^\circ$ C, $I_e = 10$ mA, $I_c = 6$ mA, $V_c = -40$ V, $P_c = 50$ mW.

On remarquera sur le schéma de la figure 2 les valeurs élevées des tensions d'alimentation — 25 V et — 50 V. La tension de 50 V suffit dans ce dispositif qui comprend un étage final à deux sorties fournissant des tensions VF de signe opposé, ce qui permet de les appliquer aux deux électrodes de modulation de lumière du tube cathodique, le wehnelt et la cathode. Dans le montage essayé par ses créateurs, on a connecté la sortie 1 au wehnelt et la sortie 2 à la cathode.

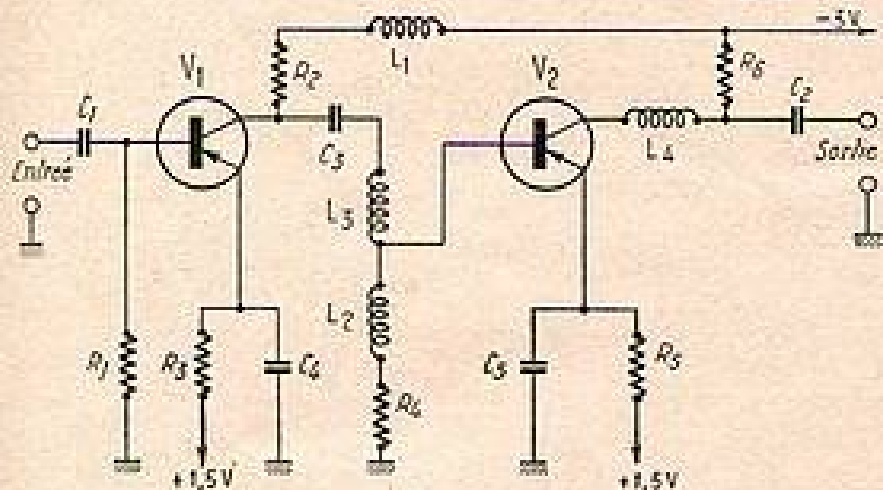


FIG. 3

La bande passante de cet amplificateur ne dépasse pas 5 Mc/s et convient aux standards 405, 525 ou 625 lignes. La tension crête à crête VF totale est de 40 V environ. L'inversion du signal pour réaliser le push-pull final s'obtient en appliquant le signal de sortie de V_1 à l'émetteur et à la base de V_2 et en recueillant au collecteur de V_2 le signal inversé.

La résistance du circuit de base de V_1 est faible, ce qui évite l'autoréaction.

On voit que dans cet amplificateur on a adopté une solution intermédiaire pour obtenir la tension de sortie exigée : on s'est contenté d'une alimentation de 50 V, mais on a prévu un push-pull.

Des bobines de corrections sont montées dans les circuits collecteur et émetteur des deux transistors finals.

MONTAGES AVEC TRANSISTORS SB

On désigne en abrégé par transistors SB les transistors à barrière de surface qui comportent essentiellement deux plaques métalliques très minces appliquées sur une base constituée par un cristal N.

Les deux plaques, en indium, sont le collecteur et l'émetteur.

La figure 3 donne le schéma d'un amplificateur VF à deux transistors à barrière de surface type SB 100. Ce schéma présente de grandes analogies avec ceux à lampes par ses éléments de liaison qui comportent des bobines de correction shunt, L_1 et L_2 , et série L_3 et L_4 .

Les valeurs des éléments sont : R_1 à $R_4 = 2,2$ k Ω , $R_5 = 1$ k Ω , $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = C_5 = 160 \mu$ F électrochimique, $V_1 = V_2 =$ SB 100.

Si l'on enlevait ces quatre bobines, on obtiendrait un amplificateur à résistances-capacité dont la largeur de bande s'étendrait jusqu'à 3 Mc/s avec les valeurs indiquées des résistances. En raison de la correction apportée par les quatre bobines, la bande peut s'élargir jusqu'à 10 Mc/s en adoptant les valeurs suivantes : bobines shunt L_1 et L_2 18 à 36 μ H, bobines série L_3 et L_4 36 à 72 μ H, les valeurs exactes étant à déterminer expérimentalement. Le gain est de 28 dB environ avec une bande de 9 Mc/s.

L'emploi des transistors SB présente l'avantage de ne pas nécessiter des schémas compliqués, la ten-

sion d'alimentation est réduite. Les amplificateurs réalisés sont antimicrophoniques même avec 3 transistors en cascade.

La tension de sortie est toutefois réduite, de l'ordre de 3 V.

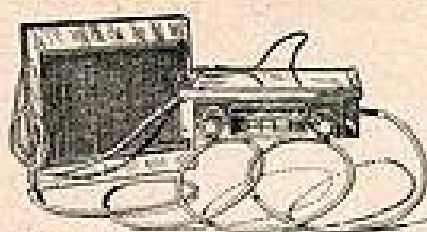
AMPLIFICATEUR A TRANSISTORS ET LAMPE

En se basant sur la possibilité d'obtenir une haute tension aussi élevée que nécessaire à l'aide de transistors, on a établi des montages hybrides à transistors et à lampes.

L'amplificateur de la figure 4 de technique soviétique utilise deux transistors SID et une lampe genre 6AC7.

Les valeurs des éléments sont : $R_1 = 5,1$ k Ω , $R_2 = 3,6$ k Ω , $R_3 = 3,6$ k Ω , $R_4 = 5,1$ k Ω , $R_5 = 5,1$ k Ω , $R_6 = 2,4$ k Ω , $R_7 = 1$ k Ω , $R_8 = 100$ k Ω , $R_9 = 2,2$ k Ω , $R_{10} = 15$ k Ω , $C_1 = 30 \mu$ F 20 V, $C_2 =$

AU SERVICE DES AMATEURS-RADIO



Auto - radio à transistors « LE RANDONNEUR »

Idécrit dans Radio-Plans d'avril 1959) Récepteur spécial à 7 transistors pour voiture. L'amplificateur BF et le HP sont contenus dans un coffret séparé. Cet ensemble constitue à lui seul un excellent amplificateur BF pouvant être utilisé indépendamment du coffret HF, sur tout tourne-disques à piles ou sur secteur.

Le coffret Basse Fréquence 11.450. Le coffret Haute Fréquence 22.865

Tout l'ensemble complet en pièces détachées 34.000 F.

Antenne d'alle 3 brins : 4.400 F. Antenne se fixant sur la gouttière de la voiture : 3.600 F.

Notice contre 50 fr. en timbres

MIRE ÉLECTRONIQUE M.E. 12

(Dim. : 27x20x13 cm. Poids 3,5 kg)

La Mire est au Téléviseur ce que l'hétérodyne est au récepteur de Radio... Ce petit émetteur de table fournit des émissions de caractéristiques semblables à celles des émetteurs de Télé. Elle comporte un générateur de son et donne des barres horizontales et verticales se traduisant par un damier sur l'écran. Elle est indispensable pour le montage et le dépannage des Téléviseurs qu'elle facilite grandement.

Complète, en pièces détachées 19.010
Complète, en ordre de marche 29.500

ACCESSOIRES
1,5 mètre fil coaxial télé ... 160
2 fiches coaxiales mobiles télé mâles 520

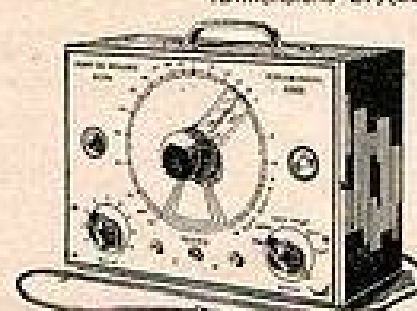
Tous frais d'envoi métropole : 650 fr.

Notice contre 50 francs en timbres

PONT DE MESURES DE PRECISION PCR. 6

décrit dans les n° 1008 et 1010 du « Haut-Parleur »

(Dimensions 27x20x13 cm - Poids 4,5 kg)



Permet de mesurer d'une façon absolument exacte, absolument précise, la valeur des résistances et des condensateurs. Il permet également d'apprécier la qualité des condensateurs électrochimiques. Son étendue de mesures est de :

— 1 ohm à 500 mégohms pour les résist. ;

— 10 pF à 100 μ F pour les condensateurs.

Chaque étendue de mesures est divisée en 3 gammes qui se recouvrent largement.

Grand cadran de lecture de 14 cm. A l'intérieur, un groupe d'éléments étalons de résistances et condensateurs exacts à $\pm 1\%$ est fourni monté en un bloc compact et étalonné en Laboratoire. Alimentation par transformateur, sur secteur alternatif toutes tensions. Prix en pièces détachées 15.820

LE PONT DE MESURE PCR. 6 LIVRE EN ORDRE DE MARCHÉ 27.000

Tous frais d'envoi métropole : 650 fr.

Schémas et instruction de montage contre 25 fr.

LE TABLEAU SECTEUR TS 12

décrit dans les H.P. des 15/9 et 15/10/58, est un dispositif qui complète très utilement une installation d'appareils de mesures. Interposé entre le secteur et l'installation intérieure, il permet un travail beaucoup plus rationnel et plus rapide. Lorsqu'on y branche un appareil à dépanner on peut lire immédiatement sur un ampèremètre le débit, le courant qui passe dans l'appareil. Il comporte 7 tensions de 100 à 240 volts. Equipé d'un voltmètre jusqu'à 250 V et d'un ampèremètre jusqu'à 3 ampères. Prévu pour une puissance maximum de 300 watts.

Dimens. : 27 X 20 X 15 cm. Poids : 8 kgs

Coffret et toutes pièces 14.800

détachées 18.500

LE TS.12 livré en ordre de marche 18.500



Un nouvel ouvrage particulièrement recommandé aux débutants :

LES PETITS MONTAGES RADIO

Comment bâtir en radio ? Réalisation et installation d'un récepteur à cristal de germanium. Des récepteurs à lampes sur secteur et sur piles et des récepteurs à transistors. Un cadre antiparasites simple. Un ampli pour votre pick-up. Un émetteur-récepteur expérimental. Un radio-contrôleur simple. La mise au point de vos montages. PRIX : 780 FRANCS 980 fr.

Demandez notre CATALOGUE GENERAL

Comportant la liste de toutes nos pièces détachées, appareils de mesures, récepteurs, amplificateurs, petits montages, outillage, librairie, contre la somme de 200 fr.

ATTENTION ! Tous nos prix s'entendent « Toutes Taxes Comprises »

PERLOR-RADIO

« Au Service des Amateurs-Radio » Direction : L. Périconé

16, r. Hérol, Paris-1^{er} Tél. : CENTrol 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 (sauf dimanche) de 9 à 12 h. et de 13 h. 30 à 19 h.

PERLOR J. BONNANCE

30 μ F 20 V, $C_3 = 0,1 \mu$ F, $C_4 = 20 \mu$ F 300 V, $L_1 = 8 \mu$ H, $L_2 = 21 \mu$ H, $L_3 = 124 \mu$ H, $L_4 = 38 \mu$ H, $L_5 = 170 \mu$ H, $L_6 = 10 \mu$ H, $L_7 = 55 \mu$ H, $V_1 = V_2 =$ tant des transistors est montée aussi avec des liaisons à résistances-capacités et corrections dans les circuits d'émetteur et correction shunt et série dans le circuit collecteur de V_2 .

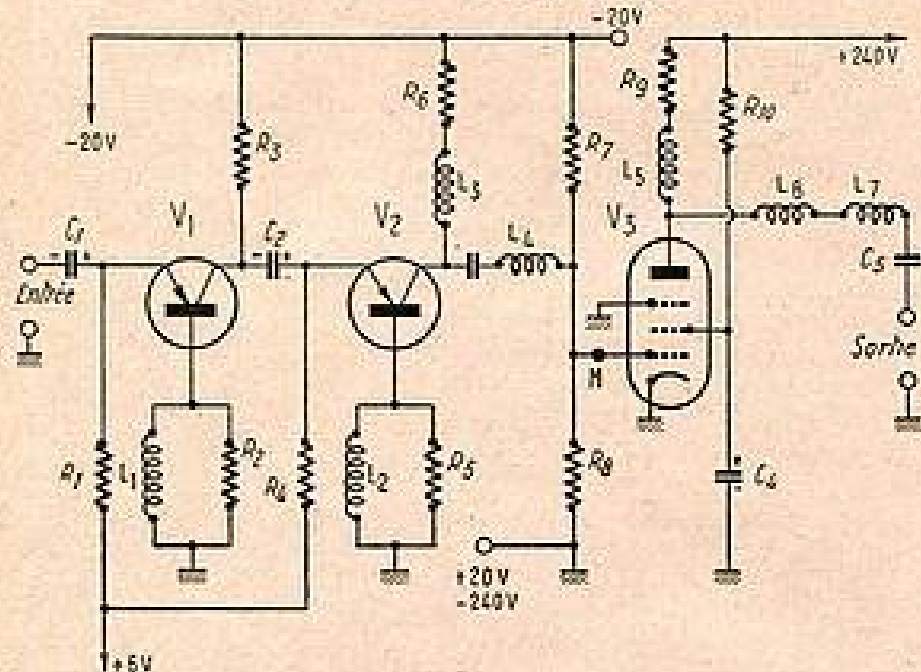


Fig. 1

La sortie doit être reliée à la cathode du tube cathodique. La partie de l'amplificateur compor-

L'alimentation comporte une source de 20 V, une de 6 V et une de 240 V pour la lampe. A partir

du point M, on peut modifier le schéma à volonté afin de remplacer la lampe prévue par toute autre simple ou double convenant en vidéo-fréquence.

La résistance ajustable doit être réglée de façon que le maximum de rendement soit obtenu. Sa valeur est comprise entre 3 et 10 Ω . Le rendement maximum, à puissance

ALIMENTATION HT A TRANSISTORS

Voici, figure 5, un schéma d'alimentation à deux transistors français TJN300 CSF qui fournit 200 V sous 25 W à partir de 12 V.

On a adopté un montage oscillateur push-pull classe C dont la bobine L_1 est reliée aux bases et la bobine L_2 aux deux collecteurs. L'enroulement élévateur est le tertiaire L_3 .

Le primaire L_1 comporte deux fois 30 spires de fil de fort diamètre. Le secondaire L_2 comprend 2×20 spires.

L'enroulement élévateur comprend 2,7 spires par volt redressé désiré.

Ainsi pour 200 V redressés, il faut 540 spires.

La section du fer est de 6 cm², tôles de 1,3 W.

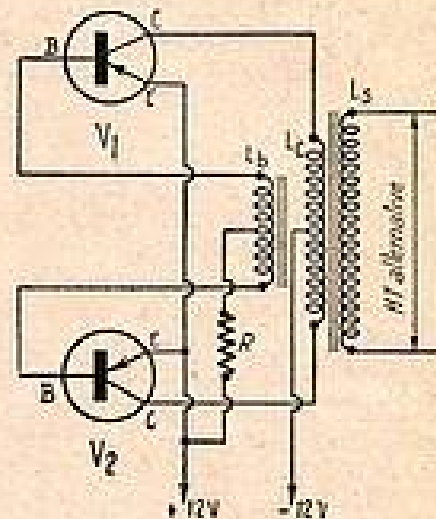


Fig. 5

maximum est de 75 % environ. Le même montage fonctionne sur 6 V, mais ne fournit que 8 à 15 W.

Le rapport des nombres de spires des enroulements sera modifié en ne prévoyant pour L_1 que 2×25 spires, au lieu de 2×30 spires.

LE PLUS GRAND CHOIX DE RÉALISATIONS

"TRANSECO 58"



Décrit dans « Radio-Constructeur » n° 140. Récepteur portatif à 5 transistors, idéal pour les vacances et le camping. 500 heures d'écoute avec une pile 9 volts. Sensible - Musical - Sélectif - Coffret gainé plast. 245 X 170 X 70 mm. Clavier 3 touches (arrêt - PO - COI). H.P. de 127 mm. Cadre incorporé, fonctionne partout sans antenne, sans terre. Poids : 1700 g. L'ensemble en pièces détachées avec plan de montage et jeu de 5 transistors, net **18.700**

Transéco 581 PP - Super portatif à 6 transistors de conception et de présentation identique au « Transéco ». Net **20.800**
Transéco 597 PP version identique, à 7 transistors **21.750**

Adaptateur F.M. « TRAFIC », 7 lampes, modèle de très grande sensibilité, gamme de 87 à 105 Mhz. L'ensemble complet en pièces détachées. Prix net **17.200**

MAGNETOPHONES

Modèles amateur et professionnel, pièces et entretien assurés. A partir de **68.800**
Un choix des meilleures marques : SERAM - ARIAS - RADIOLA - STAR - HENCOT, etc.

Nouveautés 1959

« TRANSRADIAC 59 »

6 transistors Thomson + 1 diode - Platine circuit imprimé - Cadre Ferrite - HP 12 cm Supravox. L'ensemble complet, avec schéma de réalisation et description technique (sans pile). NET **23.000**

POSTES EN PIÈCES DÉTACHÉES

4 lampes. Tous courants RCR459 Net **15.160**
4 lampes. Alternatif RCR151 Net **15.700**
7 lampes. Alternatif RCR759HF Net **33.500**
3 lampes. Alternatif RCR859 AM/FM... Net **39.600**
Téléviseur CRX 57-90*, tube 43 cm. ... Net **79.000**
Téléviseur CRX57-90 - tube 54 cm.... Net **89.000**

TRANSISTORS

Grand stock de Transistors P.N.P. et N.P.N. Tous nos Transistors sont essayés

Postes en pièces détachées

1 transistor sans écouteur **2.350**
2 transistors avec H.P. **7.900**
3 transistors avec H.P. **9.900**
3 transistors, amplification directe reflex .. **15.250**

Boîtes progressives pour montage à transistors, à partir de **4.600**
Et à lampes à partir de **8.350**

TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE RADIO, TÉLÉVISION ET MAGNÉTOPHONE

MATERIEL STERÉOPHONIE EN STOCK

ÉLECTROPHONE CR 5 - 59 Hi-Fi

Décrit dans T.S.F. et T.V. n° 363

3 lampes Naval : ECC82 - EL84 - E280. Alimentation 110/220 volts sur secteur alternatif. Correction des graves et des aigus. 2 haut-parleurs dont 1 H.P. 21 cm TW8 inversé et un TW9, Tweeter à aimant, Ferrite Audax. Coffret 2 tons coloris modernes. Dim. 410x350x200 mm. Platine 4 vitesses T64 Ducretet. L'ensemble complet, en pièces détachées **27.700**



Autre modèle : « TARENTELE », 2 lampes puissance 3 W avec platine Marconi 129. Prix net en pièces détachées. **19.900**

Réalisations surveillées par nos soins

LIBRAIRIE SPECIALISEE

CENTRAL-RADIO

Le Catalogue 1959 est paru. Envoi contre 200 francs.

● Remise habituelle aux professionnels sur toute la pièce détachée Radio et Télévision ● Expéditions province à lettre lue
35, rue de Rome, PARIS (8^e) — C.C.P. Paris 728-45 — Téléphone : LABorde 12-00 - 12-01

Ouvert tous les jours sauf le dimanche et le lundi matin de 9 h. à 12 h. 15 et de 13 h. 30 à 19 h.

RAY

Le "Zoé Zetamatic P. P. 6", récepteur portatif et auto à 6 transistors

LE « Zoé-Zetamatic » est un récepteur portatif à six transistors recevant les gammes PO-GO sur cadre ferroxcube incorporé ou sur antenne et la gamme OC sur antenne. La commande du bloc est assurée par un clavier à 5 touches : PO, GO, OC et les deux touches correspondant respectivement aux positions antenne et cadre. Sur la position « antenne auto » les bobinages du cadre ferroxcube sont remplacés par des bobinages d'entrée spéciaux, à noyaux réglables, faisant partie du bloc. Le cadre bâtonnet ferroxcube, de grande sensibilité (longueur 200 mm) fait

du condensateur variable, aux piles et à l'interrupteur du potentiomètre, à la prise antenne auto et à la bobine mobile du haut-parleur, le récepteur est terminé.

Le travail de ceux qui désirent réaliser entièrement le récepteur est facilité par la plaquette de bakélite comportant différents trous et œilletons repérés sur le plan.

La deuxième particularité est la possibilité d'utiliser plusieurs types de transistors dont les numéros de référence sont indiqués ci-après :

T₁ : Oscillateur modulateur : OC44, SFT108, OC410 ou 37T1 ;

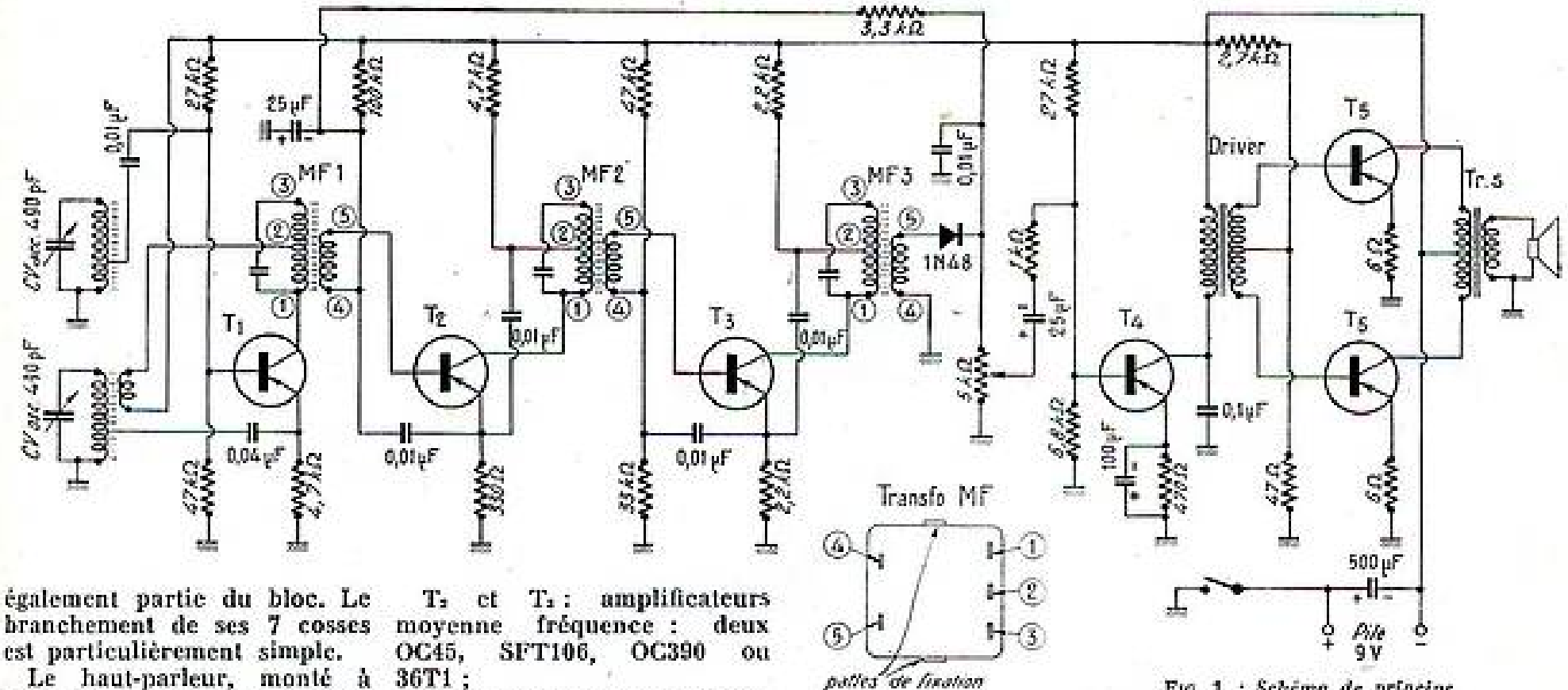
formateurs moyenne fréquence.

Le premier transistor T₁ est monté en oscillateur modulateur, l'oscillation étant obtenue par un couplage émetteur collecteur. L'enroulement 2-1 du primaire du premier transformateur moyenne fréquence se trouve en effet alimenté par l'intermédiaire d'un enroulement spécial couplé à l'enroulement du bobinage oscillateur. Ce dernier étant relié au circuit de l'émetteur le couplage émetteur collecteur est assuré.

Les tensions d'accord du cadre sont transmises par la prise d'adaptation et par le

ties ne sont pas à relier. Les condensateurs d'accord des enroulements primaires sont à l'intérieur des boîtiers des transformateurs.

L'enroulement secondaire 4-5 de MF1 transmet les tensions moyenne fréquence à la base, portée à une tension négative par le pont 100 kΩ — 3,3 kΩ, potentiomètre de volume de 5 kΩ entre le — 9 V et la masse. La diode détectrice 1N48, montée en série avec l'enroulement secondaire 4-5 de MF3 et dont la résistance de fuite est constituée par le potentiomètre précité, transmet une composante continue positive au premier



également partie du bloc. Le branchement de ses 7 cosses est particulièrement simple.

Le haut-parleur, monté à l'intérieur de l'élégant coffret gainé deux tons, est un modèle spécial inversé de 12 x 19 cm, assurant une excellente musicalité pour un récepteur à transistors. Le coffret du récepteur, jouant le rôle de baffle contribue à améliorer la musicalité.

Parmi les intéressantes particularités de ce récepteur, mentionnons l'utilisation d'une plaquette de bakélite pouvant être fournie précablée et comprenant presque tous les éléments du montage. Lorsque l'on se procure cette plaquette il ne reste plus qu'à monter le potentiomètre de volume soudé à trois cosses, à relier la platine au bloc par 5 cosses et le bloc au condensateur variable par deux cosses. Si l'on ajoute la liaison à la masse

T₂ et T₃ : amplificateurs moyenne fréquence : deux OC45, SFT106, OC390 ou 36T1 ;

T₄ : préamplificateur BF driver : OC71, SFT101, OC304 ou 922T1 ;

T₅ et T₆ : amplificateur final push-pull classe B : Deux OC72, SFT121, OC308 ou 988T1.

SCHEMA DE PRINCIPE

La représentation des cosses du bloc, très claire sur le plan de câblage, n'est pas indiquée sur le schéma de principe de la figure 1. Seul un enroulement du cadre ferroxcube est représenté. Le condensateur d'accord CV_{acc} a une capacité de 490 pF. L'enroulement oscillateur est accordé par CV_{osc}, dont la capacité est également de 490 pF.

Le bloc à touches et son cadre associé sont de marque SFB, comme le jeu de trans-

condensateur de 0,01 μF à la base du transistor T₁, portée à une tension continue négative par le pont 27 kΩ — 47 kΩ entre — 9 V et masse (+ 9 V). Tous les transistors dont les numéros de référence ont été mentionnés sont du type p.n.p.

Les numéros en regard des extrémités des enroulements des trois transformateurs moyenne fréquence, qui sont identiques, correspondent à la disposition des cosses de sortie indiquée sur la partie inférieure du schéma. Toutes les sorties n° 2 correspondent aux prises d'adaptation du primaire, les sorties n° 1 au collecteur et les sorties n° 3 aux extrémités supérieures des enroulements primaires. Ces sor-

étage amplificateur moyenne fréquence (commande automatique de gain).

Le découplage de la ligne de CAG est obtenu par la résistance de 3,3 kΩ et le condensateur de 25 μF.

Le condensateur de découplage de 0,01 μF de l'extrémité 4 du secondaire de MF1 retourne à l'émetteur de T₁ qui n'est pas découplé à la masse par un condensateur. Le condensateur de 0,01 μF de la cellule de découplage d'alimentation collecteur retourne au même émetteur. La contre-réaction qui en résulte évite l'emploi de condensateurs de neutrodynage.

Le schéma du deuxième étage amplificateur moyenne

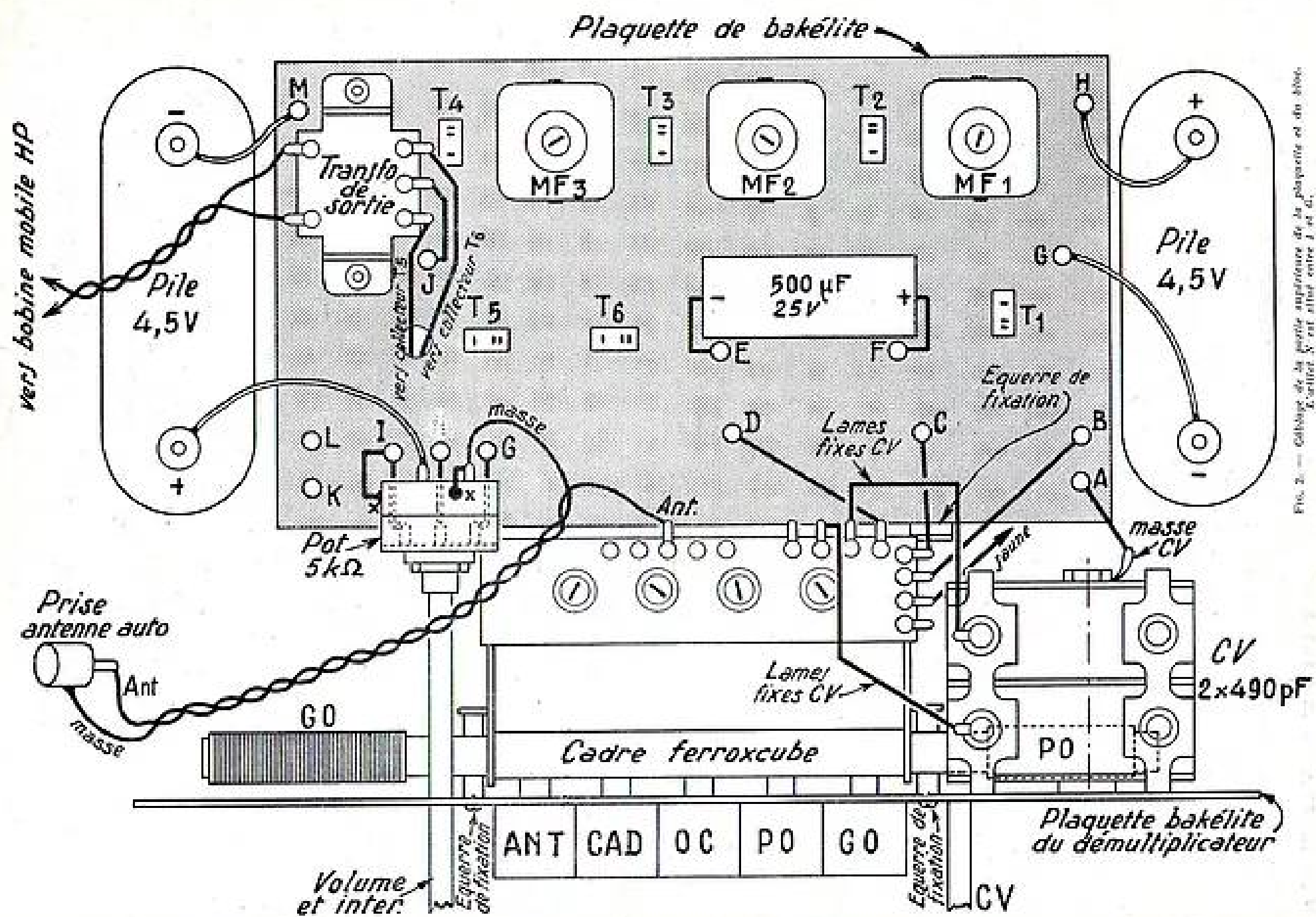


FIG. 2. — Câblage de la partie supérieure de la plaque et du bobine. L'unité N est alignée entre J et G.

fréquence est presque le même; toutefois la polarisation de base est fixe (pont 47 kΩ — 33 kΩ), donc l'étage n'est pas commandé par l'antifading, la résistance d'émetteur est de 2,2 kΩ au lieu de 330 Ω et la résistance de la cellule d'alimentation du circuit collecteur de 2,2 kΩ au lieu de 4,7 kΩ. Ces modifications de valeurs d'éléments sont justifiées par l'amplitude plus importante des tensions MF transmises à la base du deuxième étage. Comme dans le cas des lampes, les conditions de fonctionnement doivent être telles que l'on tra-

tés directement sous — 9 V par le primaire du transformateur de sortie.
Le condensateur électrochimique de découplage entre le moins et le plus 9 V (masse) est de 500 μF.
C'est l'interrupteur du potentiomètre de volume qui relie 6 + 9 V à la masse.

MONTAGE ET CABLAGE

La première phase du montage consiste, pour ceux qui réalisent entièrement leur récepteur, à monter et à câbler les éléments de la plaquette de bakélite. Cette plaquette rectangulaire a une longueur de

lume. Ne pas tenir compte sur cette figure des liaisons A, B, C, D, G, H, M et des deux fils reliés à la prise antenne auto.
Les éléments de la partie supérieure de la plaquette sont le transformateur de sortie, les supports de transistors, les transformateurs moyenne fréquence MF1, MF2 et MF3, qui sont identiques, le condensateur électrochimique de 500 μF — 25 V, soudé entre les cosses E et F. La disposition correcte des boîtiers des transformateurs moyenne fréquence sera obtenue en repérant sur la vue de dessous du câblage de la pla-

Des trous de 9 mm de diamètre sont prévus pour la fixation de tous les supports subminiatures qui doivent être convenablement orientés. Des pièces métalliques montées sur chaque support du côté câblage les maintiennent dans leurs positions.
Les transformateurs de sortie et driver dont les dimensions sont les mêmes, sont fixés respectivement le premier sur la partie supérieure de la plaquette et le second par dessous. Les mêmes vis de fixation sont utilisées. La référence du transformateur de sortie est S et celle du trans-

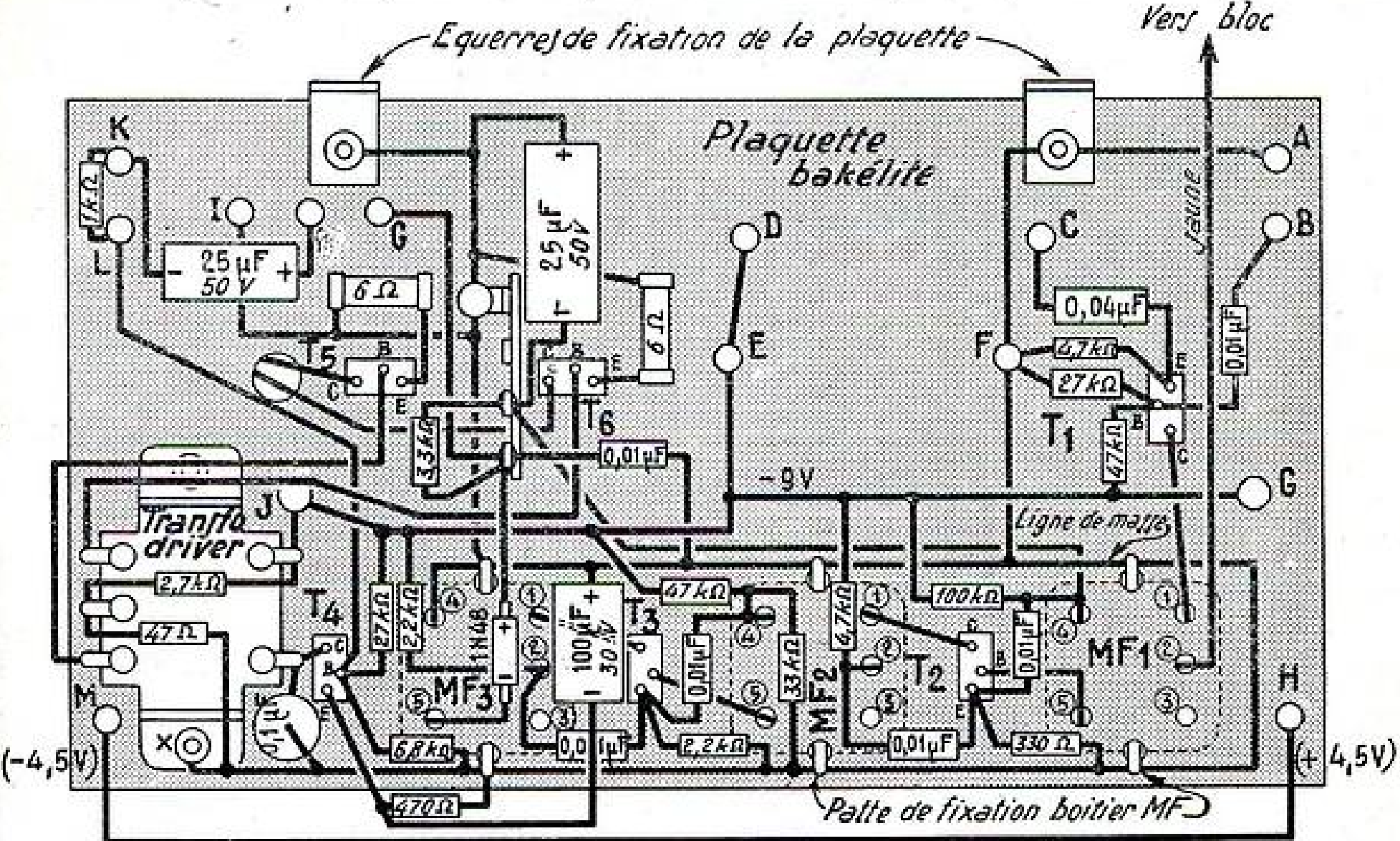


FIG. 3. — Câblage de la partie inférieure de la plaquette de bakélite. L'œillet N est celui qui se trouve entre I et G.

vaillent sur des parties linéaires des caractéristiques, afin d'éviter des distorsions.
Le schéma de l'amplificateur BF est classique: transistor driver T, dont la base est polarisée par le pont 27 kΩ — 6,8 kΩ entre — 9 V et masse; stabilisation d'émetteur par l'ensemble 470 Ω — 100 μF; charge de collecteur constituée par le primaire du transformateur driver.
Le secondaire du transformateur driver attaque les deux bases du push-pull de T₁ et T₂. Ces bases sont portées à une tension faiblement négative par le pont 2,7 kΩ — 47 Ω (amplificateur classe B).
Les collecteurs sont alimen-

180 mm et une largeur de 100 mm.
Commencer par fixer les éléments de la partie supérieure de la plaquette représentés par la vue de dessus du récepteur complet (fig. 2), sauf le potentiomètre de vo-

lume (figure 3) les 5 cosses de sortie de chaque transformateur. La fixation des boîtiers est assurée par des pattes représentées sur la figure 3. Ces pattes sont soudées à une ligne de masse (+ 9 V) en fil nu et rigide.

formateur driver D. Toutes les sorties se font par cosses.
La partie inférieure de la plaquette comprend deux équerres servant à la fixation ultérieure du bloc à touches. Ces équerres sont reliées à la ligne de masse. On remarquera la petite barrette à 4 cosses soudée par une cosse à la ligne de masse.
Câbler ensuite la plaquette comme indiqué par le plan. Les lettres A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, correspondent aux œillets de la plaquette qui servent à relier des éléments des parties supérieure et inférieure.
Les condensateurs électrochimiques ne sont pas du type

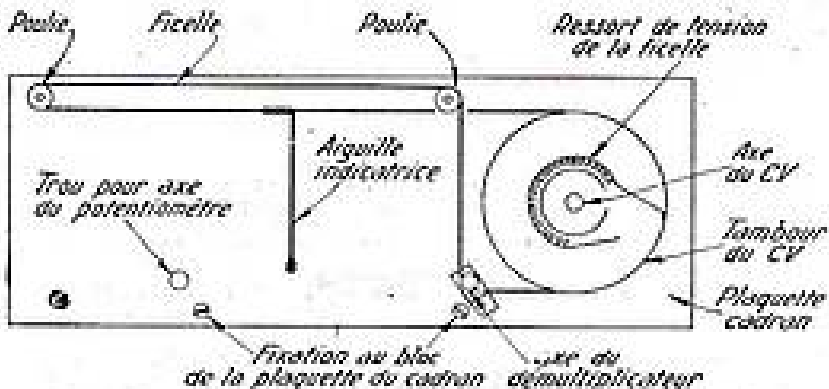


FIG. 4. — Vue avant de la plaque cadran.

subminiature au fantale, mais des modèles classiques de polarisation, isolés à 20 ou 50 V.

La deuxième phase du montage, qui est la première pour ceux qui se procurent la plaquette précablée, consiste à fixer le bloc à touches comme indiqué par la figure 2 par les deux équerres de fixation de la plaquette. Lorsque ce bloc est fixé, sa plaquette supportant les mandrins de bobinages se trouve à environ 18 mm de hauteur par rapport à la plaquette châssis. Les équerres sont ensuite légèrement coudées de telle sorte que leur angle soit inférieur à 90 degrés.

Fixer ensuite le potentiomètre de volume de 5 kΩ par ses trois cosses, directement aux œillets I, N et G. Effectuer les liaisons du bloc aux œillets B, C, D et celle du fil jaune à la prise n° 2 du primaire du transformateur MF1.

Le condensateur variable de 2 x 490 pF est monté sur une plaquette cadran spéciale en bakélite. Cette plaquette comprend le démultiplicateur

APRES SES 11

RECTA

ANNEES DE SUCCES

VOICI

UN

RECTA

NOUVEAU

RECTA

SUPER ZOÉ TRANSISTOR

LE ZETAMATIC PP VI

LE VRAI POSTE

SUPER TRANSISTOR
PUSH-PULL

CLAVIER A CINQ TOUCHES :

PO - GO - OC

CADRE
pour chez soi
et pour
LE PLEIN AIR

ET
IL
SE PORTE
BIEN

ANTENNE
pour la
VOITURE

PUISSANCE ET MUSICALITE

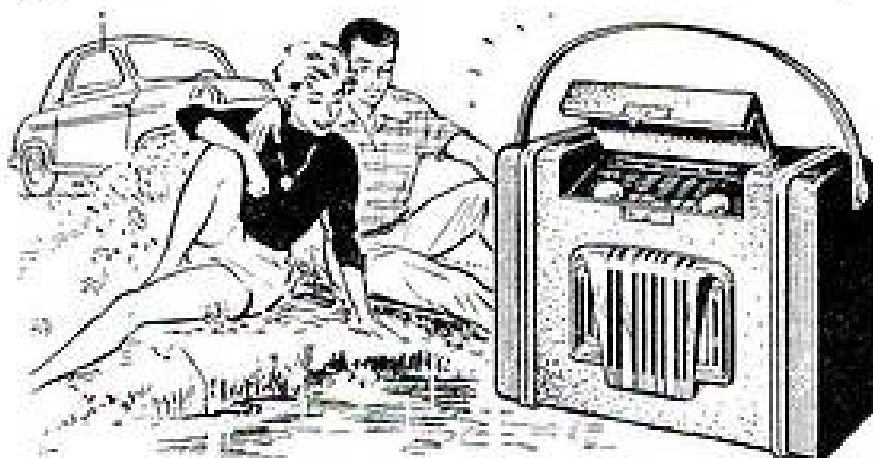
RECTA

★

REMARQUABLES

★

RECTA



PRESENTATION ENCORE PLUS HEUREUSE...

AVEC LES NOUVEAUX COLORIS SPLENDIDES !

La mallette est d'une solidité à toute épreuve, lavable, inusable. Le couvercle rabattu, tout est escamoté. Une housse est donc inutile !...

DEMANDEZ LE DEPLIANT LUXE MULTICOLORE

COMPOSITION DU CHASSIS

Châssis BK et cadran avec CV 2x49 et Rhodoid luxe et ses accessoires montés avec 6 supports **2.720**
Bloc 5 touches PO-GO-OC
Ant. voiture + cadre et 3 MF
+ Ferrerocube **4.250**
Transfo de sortie et driver .. **1.390**
Potent. 5.000/Al av. axe 100 mm **160**
19 résist. + 14 condensateurs. **1.110**
2 bout. luxe, prise coax. et div. **360**

CHASSIS COMPLET EN PIECES
DETACHEES DU
ZOE - ZETAMATIC
Super-Transistor

pour
CHEZ SOI, LE PLEIN AIR, LA VOITURE

9.990

Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément

Le jeu de 6 Transistors de la meilleure qualité, avec bulletin de garantie individuel, vérifiés et contrôlés **7.800**
Diode Germanium **510**
H.-P. Audax 12x19, très grand aimant 10.000 Gauss **2.450**
Mallette luxe 125x10x19, 2 tons, couvercle rabattable, inusable, inattaquable, lavable, solide, av. enjoliveur pc. Bloc 5 touches **4.240**
2 piles ménage 4,5 V à bornes (que vous trouverez partout) **550**
Sur demande : Transistors Allemands « Intermétal », supplém. **2.000**
Prix spéciaux « Complet » et « Ordre de marche » : voir à gauche et à droite

IL EST FACILE A CONSTRUIRE,

MAIS BIEN PLUS ENCORE AVEC LA PLATINE PRECABLEE

Supplément pour confection de la PLATINE (facultatif) **1.500**

ACCESSOIRES POUR USAGE EN VOITURE

ANTENNE : pose instantanée sans aucun trou dans la carrosserie, 1 élément à soien : **1.800**. Ou télescopique, 3 éléments : **2.800**. Antiparasitage : condens. et dispositif, Système Retem à faisceau antiparasites.

NOS PRIX COMPORTENT LES TAXES, sauf taxe locale 2,83%

37, av. Ledru-Rollin
PARIS-XII

Sté RECTA
SARL au capital de 1 million

37, av. Ledru-Rollin
PARIS-XII

Fournisseur de la S.N.C.F., du Ministère de l'Éducation Nationale, etc.
Tél. DID. 84-14 Communications C.C.P. Paris 6963-99

3 MINUTES 36 GARES
RECTA
DIRECTEUR G. PETRIK
19, av. Ledru-Rollin - PARIS XII

RECTA
TOUTES
PIECES
DETACHEES

RECTA

du CV. Sa vue avant est celle de la figure 4 qui montre clairement le montage de la ficelle de cadran et de l'aiguille indicatrice. La ficelle doit faire deux tours autour de l'axe de commande du démultiplicateur.

Monter la plaquette cadran sur la partie avant du bloc à touches par deux autres équerres. Les vis de fixation sur la partie inférieure sont indiquées sur la figure 4.

Lorsque l'ensemble est fixé, la plaquette cadran est perpendiculaire à la plaquette principale du câblage.

Il ne restera plus qu'à relier les lames fixes du CV au bloc, la masse du CV (connexion A), la prise d'antenne auto, la bobine mobile du haut-parleur et qu'à effectuer les liaisons des piles à G, H, M et à l'Interrupteur du potentiomètre. La polarité des deux piles de 4,5 V du type ménage est à respecter. Ces deux piles se trouvent en effet montées en série, le négatif de la pile de gauche (œillet M) étant relié au positif de la pile de droite (œillet H).

ILS ONT DIT

ZOÉ RESTE LE ROI !

MAHISTRE, Besigès : « ZOE-ZETA me donne entière satisfaction, comparé à plusieurs postes transistors de mes amis, ZOE reste le ROI ! »

PONCHELLE, Le Crocq : « J'ai été très satisfait du ZOE-ZETA que je viens de construire. »

MAGNIEN, Champagnole : « Je viens de terminer le ZOE-ZETA et je vous fais tous mes compliments. Il a marché du premier coup, et je suis agréablement surpris par la musicalité et la netteté de ce petit poste. Il est supérieur à mon 5 lampes + valve secteur qui me donnait cependant entière satisfaction. »

ARNAUD, Saint-Etienne : « ZOE-ZETA marche à merveille, je suis très satisfait le TOURNEMINE, Roubaix (Nord) : « Je tiens à vous témoigner toutes mes félicitations au sujet du ZOE-ZETA qui, tant par sa présentation que par sa qualité, donne entière satisfaction. »

LOMBARD, Lyon : « Votre Transistor fonctionne parfaitement. »

... et beaucoup d'autres semblables

(Lire le début page 31)

PRIX SPECIAUX

ATTENTION !...

**ZOE-ZETAMATIC PP6
SUPER-TRANSISTOR**

CLAVIER 5 TOUCHES
PO + GO + OC
PLEIN AIR et VOITURE

Complet, en ordre de marche, au lieu de **34.500** **32.800**

EXCEPTIONNELLEMENT

ACCESSOIRES POUR VOITURE
voir au centre

AVEC TRANSISTORS ALLEMANDS
Supplément : **2.000**

Exportation :
Réduction 20 à 25 %

ILS ONT DIT
MERCI RECTA !

CHEVALLIER, A.F.N. : « Votre Transistor est exactement comme je le désirais : belle présentation avec coffrage en bois, donc meilleure sonorité et plus solide que le plastique. Il marche également dans ma voiture, donc je ne peux être plus satisfait. »

GRONDIN, Croix-de-Vie : « Je vous remercie vivement pour votre Transistor qui est vraiment étonnant. Je ne m'attendais pas à de telles performances ni à une telle présentation. Encore une fois : MERCI RECTA ! »

MARGOUIRES, Orange : « Je suis très content du poste Transistors acheté, lors de mon passage à Paris. »

HENSIENNE, Saint-Marcel : « Très satisfait de votre ZOE-ZETA que j'ai monté avec votre Platine précablée, sa musicalité est exceptionnelle. »

JAYELLE, Saint-Priest : « Je suis très satisfait du ZOE-ZETA impeccable comme musicalité. »

... et beaucoup d'autres semblables

(Lire le début page 31)

PRIX SPECIAUX

ATTENTION !...

**ZOE-ZETAMATIC PP6
SUPER-TRANSISTOR**

CLAVIER 5 TOUCHES
PO + GO + OC
PLEIN AIR et VOITURE

Complet, en pièces détachées, au lieu de **24.990** **24.290**

EXCEPTIONNELLEMENT

AVEC TRANSISTORS ALLEMANDS
Supplément : **2.000**

Communauté française, A.F.N. :
Réduction 20 à 25 %

RECTA

3 MINUTES 36 GARES
RECTA
DIRECTEUR G. PETRIK
19, av. Ledru-Rollin - PARIS XII

RECTA
TOUTES
PIECES
DETACHEES

RECTA



la télécommande des modèles réduits

Chronique présentée par l'Association Française
des amateurs de télécommande

VEDETTE "PLYMOUTH"

commandée par "boîte à picots"

I. — CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Cette vedette a une longueur de un mètre, pèse environ 9 kg en ordre de marche, a une autonomie de fonctionnement de deux heures, et effectue les manœuvres suivantes :

- Marche avant en demi vitesse et grande vitesse ;
- Marche arrière (3/4 de vitesse) ;
- Barre droite ;
- 1/2 barre à babord ou tribord ;
- Barre toute à babord ou tribord.

La manœuvre en est on ne peut plus facile : la « Boîte à Picots », organe de commande qui fait corps avec l'émetteur de radio, est munie de douze touches ainsi disposées :

II. — SYSTEME DE TRANSMISSION DES ORDRES - BOITE A PICOTS

Les ordres à exécuter par le bateau sont expédiés de la rive par des trains d'ondes diffusés par l'émetteur radio sous forme de « tops » d'un dixième de seconde environ, séparés par des intervalles de même durée.

Ces tops étant tous identiques, et émis sur une même fréquence (72 Mc/s, il a été possible d'utiliser l'émetteur du type le plus simple.

Sur le bateau, un récepteur de radio capte les tops émis de la rive, et les transmet après amplification à un contacteur rotatif appelé « Sélecteur ».

A chaque top transmis, la roue du sélecteur tourne d'un douzième

se placent sur les plots N° 2, ce qui provoque la manœuvre N° 2. — C'est élémentaire.

Si ensuite, nous voulons exécuter la manœuvre 5, nous ne devons émettre que trois tops, et non 5, car le sélecteur est déjà à la position 2, et n'aura plus que trois positions à franchir.

Et lorsque nous voudrions revenir à la position, il nous faudra cette fois émettre 9 tops. Car nous ne disposons d'aucun moyen de faire revenir notre sélecteur en arrière, et il nous faudra faire parcourir à notre sélecteur les positions 6, 7, 8, 9, 10, 11, 0, 1 et 2, ce qui exige bien 9 tops.

On voit qu'avec ce procédé, il faut, chaque fois qu'on veut exécuter une manœuvre, calculer le nombre de tops qui est nécessaire pour mener le sélecteur de la position où il se trouve à celle où on veut le mener.

rupteur — qui émet les tops — et les roues du sélecteur — qui les reçoivent — tourneront ensemble, et s'arrêteront toujours ensemble dans les mêmes positions.

Pour amener le sélecteur sur un plot quelconque, que nous appellerons plot X par exemple, il suffira donc de faire tourner le rupteur jusqu'à ce qu'il soit sur la position X.

Le problème devient simple : il revient à trouver un dispositif commode pour faire tourner le rupteur, et l'arrêter à volonté sur une quelconque des 12 positions.

On y parvient par un procédé qui a donné son nom à la boîte à picots.

Un cylindre, tournant sur son axe, entraîné par une mécanique à ressort, est monté sur le même axe que le rupteur.

On a planté sur le cylindre douze picots équidistants, le long

1 Marche avant 1/2 vitesse Barre droite	3 Marche avant 1/2 vitesse 1/2 Babord	5 Marche avant 1/2 vitesse 1/2 Tribord	7 Marche avant 1/2 vitesse Babord toute	9 Marche avant 1/2 vitesse Tribord toute	11 Marche arrière Barre droite
2 Marche avant Grande vitesse Barre droite	4 Marche avant Grande vitesse 1/2 Babord	6 Marche avant Grande vitesse 1/2 Tribord	8 Marche avant Grande vitesse Babord toute	10 Marche avant Grande vitesse Tribord toute	12 ou zéro Arrêt

Il suffit d'enfoncer une de ces touches pour faire exécuter par le bateau la manœuvre correspondante.

La construction a été réalisée par un amateur sans compétence particulière, avec des moyens à la portée de tous. Tous les dispositifs utilisés sont des adaptateurs de procédés connus (la boîte à picots, notamment, nous a été suggérée par M. Charles Pépin, qui nous a signalé son utilisation en Amérique, sous une forme différente).

Nous résumerons aujourd'hui, à l'intention des amateurs débutants, les principales caractéristiques de l'ensemble, en les schématisant quelque peu. Des articles ultérieurs leur donneront des précisions d'ordre pratique.

de tour. Les tops successifs peuvent donc lui faire prendre douze positions différentes et établir ainsi douze séries de circuits électriques différents dont chacun correspond à une manœuvre particulière.

Si notre installation s'en tenait là, et que nous nous contentions d'émettre des tops successifs en manœuvrant un interrupteur placé sur le circuit de l'émetteur, nous pourrions, à la rigueur, commander toutes les manœuvres, en procédant comme suit :

Supposons que le bateau soit à l'arrêt (position 0), et que nous voulions lui faire exécuter la manœuvre 2 (marche avant pleine vitesse barre droite). Nous émettons deux tops. — Le sélecteur du bateau avance de 2 crans, les balais

Commander un bateau dans ces conditions n'aurait rien d'impossible pour un opérateur entraîné et doué de bonnes facultés de calcul mental. Mais, dans la pratique, il y aurait à craindre bien des fausses manœuvres.

C'est pourquoi nous avons ajouté sur l'émetteur, notre « Boîte à Picots ».

Ce dispositif commande l'émission des tops par un rupteur rotatif, qui coupe et rétablit le courant douze fois chaque fois qu'il fait un tour complet. Il émet donc un top par douzième de tour, tout comme le sélecteur avance d'un douzième de tour lorsqu'il reçoit un top.

Il est aisé de comprendre que, dans ces conditions, la roue du

d'une spirale qui, partant d'une extrémité du cylindre, en fait le tour avant de rejoindre l'autre bout. Chaque picot est donc décalé d'un douzième de tour par rapport à ses voisins.

En regard du cylindre, un bloc de touches est fixé au bâti. Il comporte un système de dé clics dégageant une touche enfoncée lorsqu'on appuie sur une autre.

Chaque touche est en face d'un picot, à une distance telle que lorsqu'elle est enfoncée, le picot vient buter sur elle, et arrête le cylindre — et par conséquent le rupteur — dans une position déterminée.

Si l'on appuie sur la touche X, la touche précédemment enfoncée se relève. Le cylindre libéré se met

en mouvement par l'action de la mécanique à ressort, jusqu'à ce que le pécot X immobilise l'ensemble cylindre-rupteur à la position X.

Le sélecteur du bateau a suivi, et s'immobilise lui aussi à la position X. On a donc obtenu la manœuvre X en appuyant sur la touche X.

III. — SELECTEUR

Le sélecteur est du type utilisé dans les centraux du téléphone automatique. On le trouve facilement d'occasion dans le commerce. Son fonctionnement est sûr et régulier.

Il comprend quatre rangées circulaires de douze plots chacune; sur chacune de ces rangées de plots se déplace un balai.

Chacun des quatre balais est électriquement isolé des autres. Mais ils se déplacent tous quatre ensemble, étant commandés par la même roue. A chacune des douze positions que peut prendre l'ensemble des balais, quatre contacts distincts sont donc établis.

Deux de ces quatre contacts sont utilisés pour la commande du moteur d'hélice, le troisième commande le gouvernail et le quatrième l'allumage des lampes de signalisation.

Les connexions au nombre total de 52 (quatre balais et 48 plots) sont établies conformément aux indications du tableau N° 1.

Nous décrirons maintenant le fonctionnement des divers organes qui en découlent.

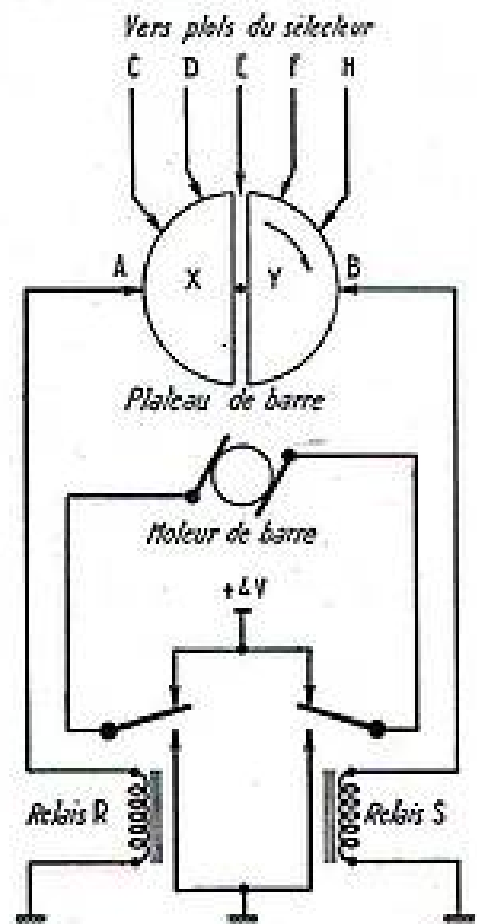
IV. — COMMANDE DU MOTEUR D'HELICE

Cette commande est simple et directe (voir tableau 1).

Dans les positions 1 à 10 inclus, le courant arrive par les plots de la première rangée, passe par les balais, traverse le moteur, et retourne à la masse par les plots de la deuxième rangée.

Les plots impairs alimentent le moteur sous 4 volts. C'est la vitesse réduite. Les plots pairs envoient du courant à 12 volts. C'est la pleine vitesse.

Dans la position 11, le courant est inversé. Il arrive par la seconde rangée au lieu de la première, et c'est par cette dernière que se fait le retour à la masse. Le moteur tourne dans le sens de la marche arrière.



A remarquer que, pour la marche arrière, il a été prévu une alimentation sous 8 volts, qui est un voltage intermédiaire entre petite et grande vitesse. C'est un compromis entre le désir d'obtenir une marche arrière énergique qui arrête rapidement le bateau en cas d'obstacle, et la crainte de l'effet

de succion vers le fond que provoquerait la légère inclinaison de l'arbre de couche si l'on mettait en jeu une force trop puissante en marche arrière.

V. — SYSTEME DE COMMANDE DE LA BARRE

Le système simple adopté pour le moteur d'hélice ne convient pas pour la commande du moteur de barre, car le problème à résoudre est totalement différent.

Dans le cas du moteur d'hélice, celui-ci doit continuer à tourner pendant tout le temps où les balais du sélecteur restent immobilisés dans la position qui l'a fait mettre en route. Il ne doit s'arrêter (ou changer d'allure) que lorsque les balais du sélecteur se seront déplacés.

Pour le moteur qui fait tourner la barre, celui-ci doit amener la barre exactement à la position commandée, mais s'arrêter automatiquement dès qu'il l'a atteinte. La précision de la position d'arrêt est particulièrement importante pour la position « barre droite », car dans ce cas, le plus petit décalage dans la position de barre peut faire dévier le bateau.

Ce problème a été résolu par le dispositif schématisé sur la figure n° 1.

Le plateau XY est monté sur l'axe du gouvernail et tourne avec lui. Il est constitué par deux demi-disques en laiton fixés sur une disque en matière isolante, de telle façon qu'ils soient électriquement isolés l'un de l'autre, et séparés par une fente étroite.

Les deux bornes du moteur de barre (à aimant permanent) sont reliées aux palettes des relais R et S.

Lorsqu'aucun relais n'est excité, les deux bornes du moteur sont au + 4 volts; aucun courant ne passe et le moteur est arrêté.

Si le relais R est excité, sa palette quitte le + 4 volts et entre en contact avec la masse; le moteur a toujours, par le relais S au repos, une borne à + 4 volts. Un courant s'établit à travers le moteur entre 4 volts et masse, et le fait tourner dans un certain sens.

Si c'est le relais S qui est excité, le même processus se produit, mais les polarités sont inversées; le moteur reste à l'arrêt.

Nous voyons sur la figure que les bobines des relais sont reliées électriquement chacune à un des deux demi-plateaux par l'intermédiaire des frotteurs A et B et que ces plateaux peuvent être alimentés en courant par un des cinq frotteurs C - D - E - F H, reliés à différents plots du sélecteur.

Si le sélecteur envoie le courant par le balai E (qui correspond au plot « Barre droite », le courant ne parvient pas aux plateaux, puisque, dans la position de la figure, le balai E se trouve juste sur la fente isolante. Le moteur reste à l'arrêt, et la barre reste dans la position milieu.

Mais si le sélecteur, passant à la position 1/2 babord, envoie le courant dans le contact F, le relais S est alimenté par l'intermédiaire du plateau Y, et le moteur se met à tourner, entraînant le plateau dans le sens de la flèche.

Quand ce mouvement de rotation a amené la fente en face du contact F, le moteur s'arrête, et la barre reste immobile dans la position demi babord jusqu'à ce que le sélecteur alimente un autre balai, auquel cas la même manœuvre, dans un sens ou dans l'autre, amène la fente — et le gouvernail — en regard de cet autre balai.

On pourra remarquer que si, entraîné par son élan, le moteur fait franchir au plateau la position d'arrêt, il recevrait alors par le plateau opposé un courant inverse, qui le ferait revenir en arrière; de sorte que l'immobilité définitive

TABEAU N° 1 (Connexions du Sélecteur)

	Manœuvres commandées	Commande Moteur Hélice		Gouvernail	Lampes de signalisation
		1 ^{re} rangée de plots	2 ^e rangée de plots	3 ^e rangée de plots	4 ^e rangée de plots
Connexions des balais		1 ^{er} balai moteur hélice	2 ^e Balai moteur hélice	+ 4 Volts	+ 4 volts
Connexions des 12 plots :					
N° 1	M. avant, Vit. réd. Barre droite	+ 4 V	Masse	Contact E	Lampe blanche
N° 2	» Pleine vit. »	+ 12 V	d°	d°	Haut du mât
N° 3	» Vit. réd. 1/2 babord	+ 4 V	d°	Contact F	Lampe rouge
N° 4	» Pleine vit. »	+ 12 V	d°	d°	Haut du mât
N° 5	» Vit. réd. 1/2 Tribord	+ 4 V	d°	Contact D	Lampe verte
N° 6	» Pleine vit. »	+ 12 V	d°	d°	Haut du mât
N° 7	» Vit. réd. Babord	+ 4 V	d°	Contact H	Lampe rouge
N° 8	» toute. »	+ 12 V	d°	d°	Haut du mât
N° 9	» Pleine vit. »	+ 4 V	d°	Contact C	Lampe verte
N° 10	» Vit. réd. Tribord toute	+ 12 V	d°	d°	Haut du mât
N° 11	Marche arrière, Barre droite	Masse	+ 8 V	Contact E	Lampe rouge
N° 12	Arrêt	Rien	Rien	Rien	Bas du mât
					Lampe blanche
					Bas du mât



"Le Véronique"

RÉCEPTEUR PORTATIF A 7 TRANSISTORS
GAMMES PO, GO, BE ET CHALUTIER
ÉTAGE AMPLIFICATEUR HF

Il s'agit du premier récepteur à transistors décrit dans ces colonnes, permettant la réception de la gamme « chalutier ». Les fréquences correspondant à cette gamme, voisines de celle de la gamme PO ne sont pas trop élevées et la sensibilité du récepteur est satisfaisante. Cette sensibilité est d'ailleurs améliorée sur les gammes OC et chalutier par rapport à un récepteur classique à 6 transistors, par l'utilisation d'un septième transistor, monté en amplificateur haute fréquence et en service uniquement sur ces gammes.

La réception des gammes PO et GO normales se fait sur cadre ferromagnétique incorporé. Ce cadre fait partie du bloc à touches. Un enroulement spécial

supplémentaire, au milieu du bâtonnet ferromagnétique, permet éventuellement l'adaptation du récepteur sur une antenne voiture.

Sur le montage étudié, cet enroulement n'est pas branché, mais nous indiquerons les liaisons très simples à effectuer dans le cas où cette utilisation serait envisagée.

Les fonctions des 7 transistors utilisés sont les suivantes :

— 2N486, amplificateur haute fréquence sur les gammes OC (bande étalée) et chalutier.

— 2N486 oscillateur-mélangeur, changeur de fréquence.

— deux 2N483, amplificateurs moyenne fréquence sur 455 kc/s.

— 2N363, amplificateur basse fréquence driver.

— deux 2N633, amplificateur final push-pull.

La diode détectrice est une OA79.

Le haut-parleur est un elliptique 12 x 19 cm à moteur inversé.

SCHEMA DE PRINCIPE

Le branchement, très simple, de toutes les cosse de sortie du bloc à 5 touches, de marque S.F.B., est représenté sur le schéma de principe de la figure 1.

Deux interrupteurs sont utilisés pour la pile : le premier est celui du bloc à touches, qui comporte une touche arrêt, supprimant la liaison au — 9 V de la pile ; le second

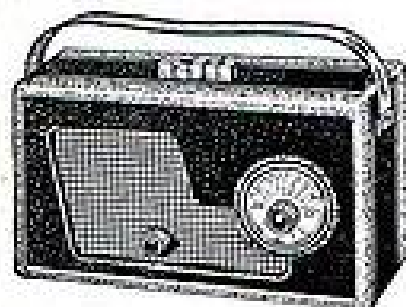
Le « Véronique » est un récepteur portatif équipé de 7 transistors et recevant les gammes suivantes :

- Gammes normales PO et GO ;
- Bande étalée OC, de 46 à 51 mètres ;
- Gamme chalutier de 100 à 185 mètres.

TERAL — TRANSISTORS

"VÉRONIQUE"

(Décrit ci-dessus)



Prix des pièces principales

Baïtier toutes teintes mode, avec décor	2.600
Bloc 5 touches et cadre « prévu pour prise auto »	2.850
Jeu de 3 MF	1.200
Châssis avec cosse rivées...	600
C.V. démultiplié avec cadran	1.300
H.P. spécial 12 x 19 inversé, gros aimant	2.075
Transfo spécial driver	650
Transfo spécial modulation TRS 14	650
Potentiomètre 5 000 Ω avec inter	130
1 pile de 9 V « spéciale-transistor »	540
1 diode	440
Le jeu de 7 transistors américains : 2N363, 2x2N633, 2x2N483, 2N486, 2N486	12.300

ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées, avec condensateurs miniatures, chimiques, résistances, visserie, soudure, fils et souplisso, sans surprise

26.400

1 Diode

2 gammes d'ondes : PO - GO

1.070

1 Transistor

(Décrit dans le H.-P. n° 998) OC71, 1 diode, le bloc, la pile, les 4 condensateurs, les boutons, etc. COMPLET, en pièces détachées

2.675

2 Transistors « Reflex »

Sans antenne ni terre (Décrit dans le H.-P. n° 136) Baïtier, bloc, H.P., transfo, piles, etc. COMPLET, en pièces détachées

12.224

2 Transistors

(Décrit dans le H.-P. n° 998) COMPLET, en pièces détachées

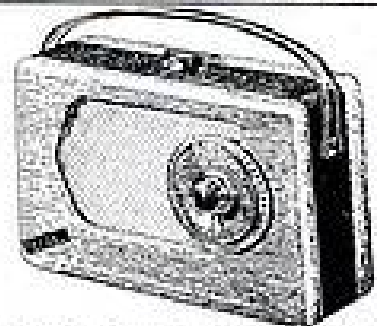
8.635

3 Transistors

(Décrit dans le H.-P. n° 998) COMPLET, en pièces détachées

10.585

3 Transistors « Reflex »



(Décrit dans le H.-P. n° 1012) COMPLET, en pièces détachées

13.724

montages

LE « Terry 5 »

(Décrit dans les H.-P. n° 1 000 et 1 013) 5 transistors, 2 gammes d'ondes, bloc à touches, changeur de fréquence, et un bobinage pour prise-voiture.

COMPLET, en pièces détachées

19.900

Le « Terry 5 » à 6 transistors

COMPLET, en pièces détachées

22.150

Le « Score »

(Décrit dans le H.-P. n° 1 011) 6 transistors ; 3 gammes d'ondes ; 5 touches AVEC commutation antenne-cadre

COMPLET, en pièces détachées

24.500

L' « Atomium VI »

Même présentation que le « Score ». (Décrit dans le H.-P. n° 1 004) 6 transistors avec Luxembourg, Europe 1 et France 1 pré-régulés... et avec prise-voiture !

COMPLET, en pièces détachées

24.500

L' « Autostron »

(Décrit dans le H.-P. n° 1 005) 7 transistors - 3 gammes d'ondes : PO, GO, OC et prise-voiture... COMPLET, en pièces détachées

26.295

ET, n'oubliez pas...

TOUS nos montages sont à transistors AMÉRICAINS super-choix. Gratuitement à votre disposition

UN LABORATOIRE ELECTRONIQUE COMPLET !

24 bis, r. Traversière, PARIS-XII^e

interphones

4 transistors. COMPLET, en pièces détachées avec les 2 HP et les transistors

15.100

tout prêt

Le « Clavitrone »

GO, PO et OC ; fonctionnant en voiture ; clavier 4 touches. Le SEUL au monde pouvant être branché directement sur la batterie grâce à un ampil et à un H.P. supplémentaires !

« Astron » et « Minitron »

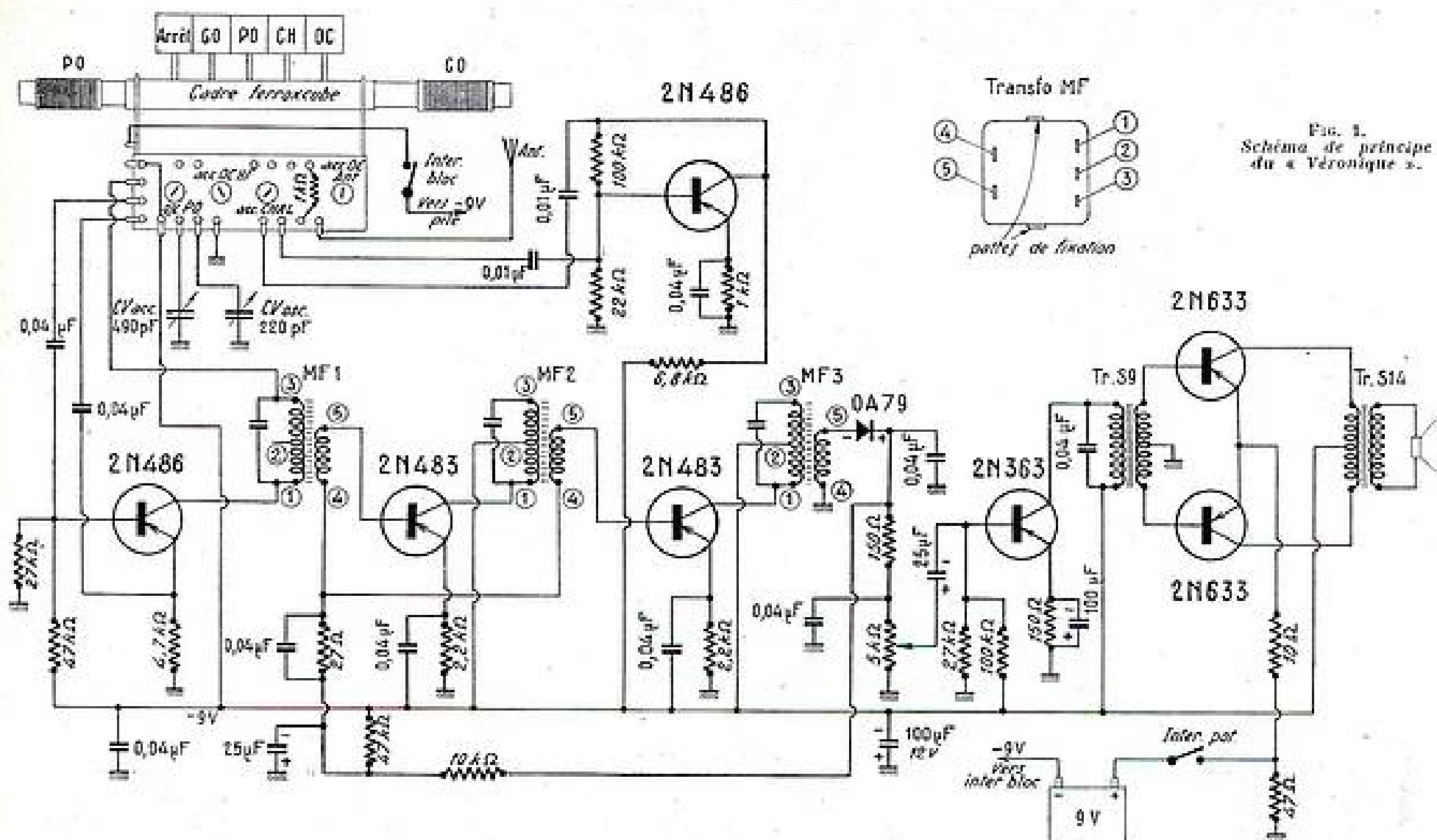
2 gammes d'ondes, en coffret bois ou bakélite...

Le « Posytron »

3 gammes d'ondes dont une B.E. ! Contacteur à touches - H. P. de 17 cm Ø - Et prise-voiture !

Et enfin... le "vrai" poste de poche ! 165 mm x 95 mm x 50 mm ..et 800 grammes !

Un 7 transistors à haut rendement - Sensibilité maximum - Musicalité parfaite - 2 gammes d'ondes : PO-GO - Sortie Push-pull. Dans un luxueux coffret en cuir véritable piqué sellier. Cplet, en ordre de marche, av. piles 29.500 fr.



est celui du potentiomètre de volume, qui supprime la liaison entre le + 9 V et la résistance de 47 Ω , dont une extrémité est à la masse. Cette résistance est, comme nous le verrons plus loin, destinée à pola-

riser l'étage de sortie push-pull en portant les émetteurs du push-pull à une tension légèrement positive.

Le transistor 2N486 dont la base et le collecteur sont reliés respectivement à deux cosses

du bloc est le transistor amplificateur haute fréquence, travaillant sur les gammes OC et chalutier. La charge de collecteur est constituée par une résistance de 6,8 k Ω . La tension de base est obtenue par un

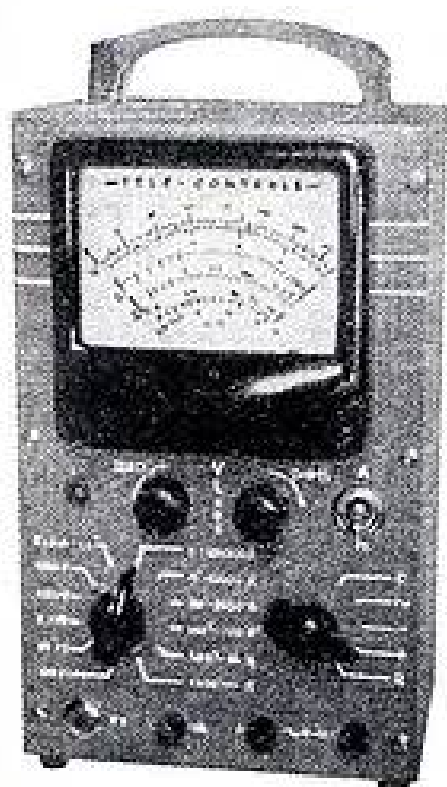
pont 100 k Ω 22 k Ω entre collecteur et masse. La résistance de 100 k Ω provoque en outre un effet de contre-réaction améliorant la stabilité.

La résistance de 1 k Ω , entre deux cosses du bloc est à ajou-

TERAL - INSTRUMENTS DE MESURE

26 bis et 26 ter, rue Traversière, PARIS-XII^e - DOR. 87-74 - C.C.P. 13-039-66 Paris

L'indispensable appareil de mesure électronique : LE VOLTMETRE-OHMMETRE-CAPACIMETRE VL603



Voltmètre continu ET alternatif :
De 0-1,5 V à 1.500 V.
Ohmmètre : de 1 ohm à 1 000 Meg.
(sans pile).
Capacimètre : de 20 pF et 1 000 mF
à lecture directe.
Décalimètre : de - 20 à + 49 dB.
Léger : 2 kg. 400. Alternatif 110 et
220 V par commutateur.

Complet, avec sonde 31.500
La sonde H.F. 2.900
La sonde T.H.T. 5.400

« CONTROLEUR CENTRAD VOC »

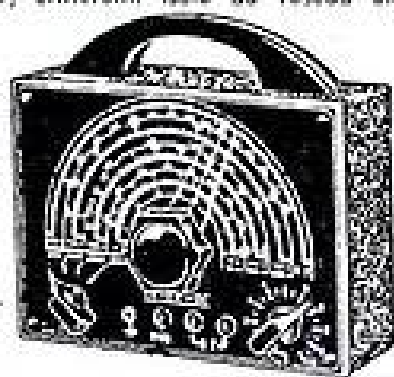
16 sensibilités : Volts
continus : 0-30-60-150-
300-600. Volts alterna-
tifs : 0-30-60-150-
300-600. Millis : 0-30-
300 milliampères. Résis-
tances de 50 à 100.000
ohms. Condensateurs de
50.000 em à 5 micro-
farads. Livré complet
avec cordons et mode
d'emploi. Prix 4.640

(Préciser à la commande :
110 ou 220 volts)

Tournevis « Néo-Voc » 790

« HETERODYNE MINIATURE CENTRAD HETER-VOC »

Alimentation tous courants 110-120,
220-240 s. dem. Coffret tôle givrée
noir, entièrement isolé du réseau électr.



Prix 11.950
Adaptateur 110/220 V 490

« MIRE ELECTRONIQUE CENTRAD 783 »

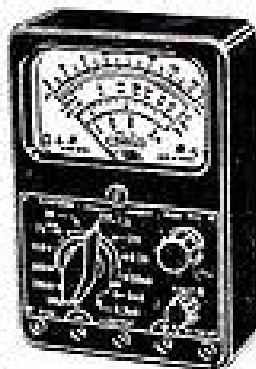
Portative
Absolument complète.
Prix 61.480

« REGULATEURS » automatiques à fer saturé

« Dynatra » 403 20.500
« Dynatra » 403 bis 17.500
« Sitor » 220 W 18.900
« A.B.C. » 18.900
Manuels 5.500

« CONTROLEUR CENTRAD 715 »

10.000 ohms par
volt continu ou
alt. 35 sensibi-
lités. Dispositif
limitateur pour
la protection du
redresseur et du
galvanomètre
contre les sur-
charges. Monta-
ge intérieur réa-
lisé sur circuits
1 m p r i m é s.
Grand cadran
2 couleurs à
lecture directe.
Avec pointes de
touche.
Prix 15.150
Supplément pour housse en plastique.



« METRIX 460 »

10.000 Ω par Volt 11.950

Et, au 24 bis, rue Traversière,
PARIS-XII^e

RAYON SPECIAL D'EVENISTERIES

En tous bois, en toutes teintes :
... Boîtes « Hi-Fi » :
... Combinés radio-phonos...
... Combinés radio-télé...
... Et tous meubles radios, électro-
phones, tables, télévision...

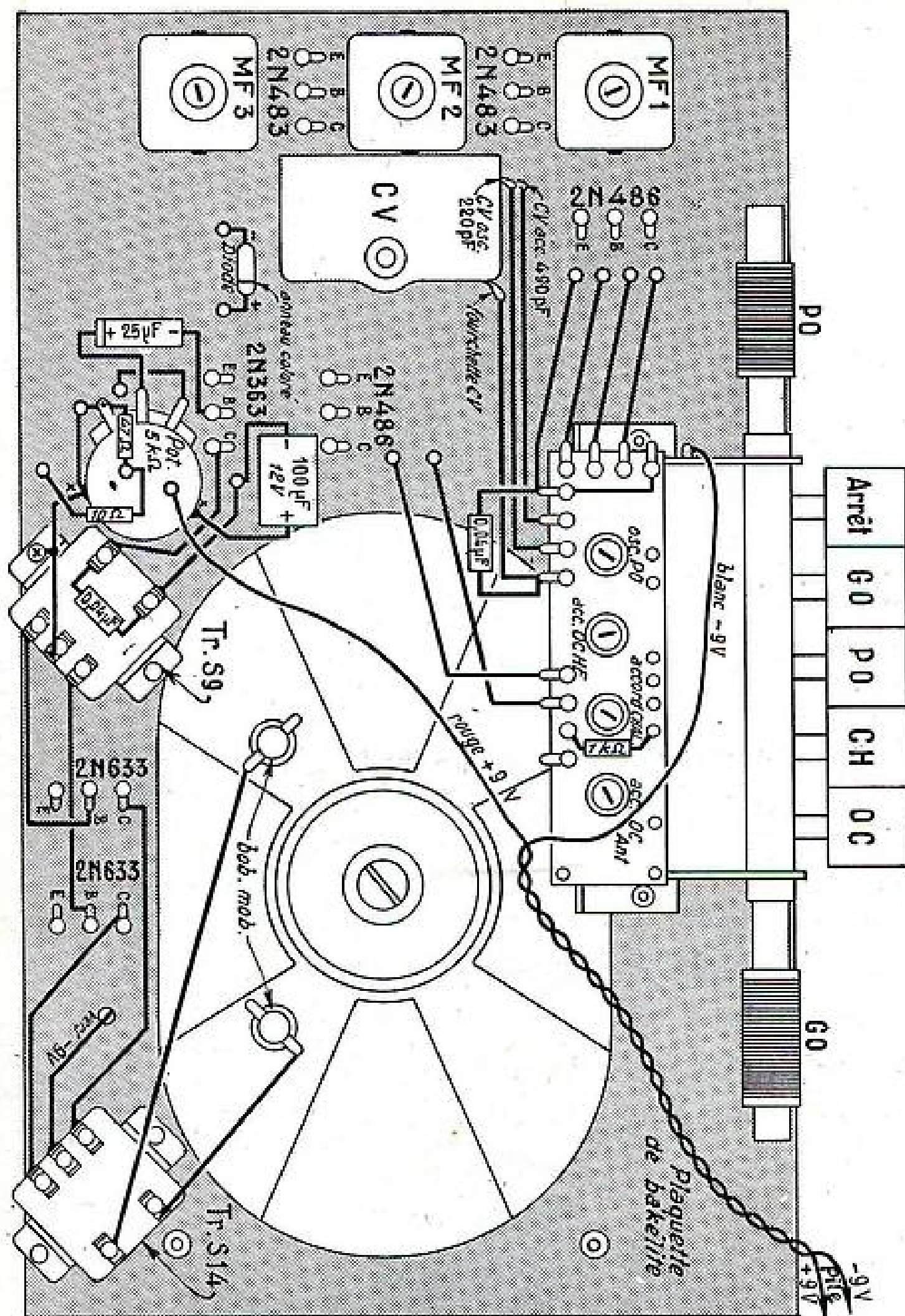


Fig. 3. — Câblage de la partie supérieure du récepteur.

ter. La valeur de cette résistance est à ajuster de telle sorte que pour la réception de la gamme chalutier, le gain soit maximum, sans toutefois qu'il en résulte un accrochage. Le gain augmente lorsque la résistance est de valeur plus élevée. Ce réglage peut être utile selon le gain du transistor utilisé comme amplificateur haute fréquence.

Un enroulement est prévu

au milieu du cadre ferroxcube. Les deux extrémités de cet enroulement sont connectées à deux cosses du bloc, non reliées. Dans le cas de l'utilisation du récepteur à l'intérieur d'une voiture, il est nécessaire de relier l'une des extrémités de l'enroulement à la masse et l'autre à la prise d'antenne auto. On obtient ainsi une prise d'antenne auto pour la réception des gammes PO et GO.

Pour les gammes OC et chalutier, la cosse spéciale d'antenne est à relier à l'antenne auto. Un inverseur supplémentaire est donc nécessaire permettant de brancher l'antenne auto soit sur la cosse antenne OC - CH, soit à une extrémité de l'enroulement d'adaptation du cadre pour la réception des gammes PO et GO.

Le changement de fréquence est assuré par un deuxième

2N486 dont la base et l'émetteur sont connectés à des cosses du bloc par deux condensateurs de $0,04 \mu\text{F}$. La base est portée à une tension négative par le pont $47 \text{ k}\Omega - 27 \text{ k}\Omega$. Le -9 V est appliqué au collecteur pour le bloc et les sorties 3 et 1 des transformateurs moyenne fréquence, de marque SFB. La même numérotation des cosses du primaire et du secondaire que sur d'autres réalisations équipées du même jeu de transformateurs a été adoptée. La sortie n° 2 (prise du primaire) n'est pas reliée sur MF1.

Les deux transistors 2N483 sont montés en amplificateurs moyenne fréquence sur 455 kc/s . Les collecteurs des deux étages sont alimentés par la prise n° 2 de MF2 et de MF3, sans résistance de découplage. Les extrémités n° 4 des deux secondaires sont reliées à une résistance commune de 27Ω , shuntée par un condensateur de $0,04 \mu\text{F}$, afin de provoquer une contre-réaction moyenne fréquence améliorant la stabilité. La résistance de 27Ω , donc les deux bases, sont portées à une tension négative par le pont comprenant les résistances de $47 \text{ k}\Omega$, $10 \text{ k}\Omega$, 150Ω , potentiomètre de volume de $5 \text{ k}\Omega$. Le condensateur de $25 \mu\text{F}$ assure le découplage des tensions de commande automatique de gain, prélevées sur la sortie cathode de la diode détectrice par la résistance de $10 \text{ k}\Omega$ du circuit précité. Les deux étages amplificateurs moyenne fréquence sont donc commandés par le C.G.A. La résistance de 150Ω et les deux condensateurs de $0,04 \mu\text{F}$ jouent le rôle d'une cellule de filtrage en π des tensions MF.

Les tensions BF détectées sont ensuite transmises à la base du transistor driver 2N363 dont la charge de collecteur est constituée par le primaire du transformateur driver (réf. Audax, tr.S 9). Ce primaire est shunté par un condensateur de $0,04 \mu\text{F}$.

La base du 2N363 est portée à une tension négative par le pont $100 \text{ k}\Omega - 27 \text{ k}\Omega$ entre -9 V et masse.

Les deux bases du push-pull des deux 2N633 sont à la masse au point de vue continu par l'intermédiaire de la prise médiane du secondaire du transformateur driver. La faible polarisation du push-pull travaillant en classe B est obtenue en portant les émetteurs à une tension légèrement positive par rapport aux bases qui sont

à la masse. Les bases sont ainsi légèrement négatives par rapport aux émetteurs, c'est-à-dire d'une tension de sens correct pour la polarisation des transistors p - n - p. La tension positive est due à la résistance de $47\ \Omega$ insérée entre une cosse de l'interrupteur du potentiomètre et la masse. L'autre cosse de l'interrupteur est reliée au $+9\text{ V}$. La résistance commune de $10\ \Omega$ des émetteurs est destinée à la stabilisation de température.

Le transformateur de sortie (réf. Audax tr. C14) adapte l'impédance de la bobine mobile de $2,5\ \Omega$ à l'impédance optimum de charge du push-pull. Les deux collecteurs sont alimentés sous -9 V par le primaire du transformateur de sortie.

MONTAGE ET CABLAGE

Tous les éléments du récepteur sont montés sur une plaquette de bakélite avec cosses, dont les dimensions sont de $170 \times 290\text{ mm}$.

Les transistors sont soudés par leurs fils de sortie aux cosses spécialement prévues.

Commencer par fixer les éléments sur la partie supérieure de la plaquette (fig. 2) correspondant aux cosses à souder pour les transistors : transformateurs moyenne fréquence, condensateur variable, potentiomètre de $5\text{ k}\Omega$, transformateurs driver et de sortie, bloc à touches. Tenir compte de la vue de dessous du câblage (fig. 4) pour l'orientation des boîtiers des transformateurs moyenne fréquence. On remarquera que les pattes des boîtiers sont soudées par-dessous à une ligne de masse et que deux des pattes non reliées à cette ligne sont utilisées comme points de masse (condensateur de découplage de $25\ \mu\text{F}$ du circuit de CAG et résistance d'émetteur de $4,7\text{ k}\Omega$ du 2N486 oscillateur modulateur).

Le câblage ne présente aucune difficulté, avec les éléments miniatures et subminiatures utilisés. La réduction identique des deux plans de câblage des parties supérieure et inférieure de la plaquette permet de repérer aisément les œillets servant à la traversée des connexions. On remarquera en particulier les six œillets pour la traversée des fils de connexion aux cosses du bloc à touches. Le condensateur oscillateur est de 220 pF et celui d'accord de 490 pF .

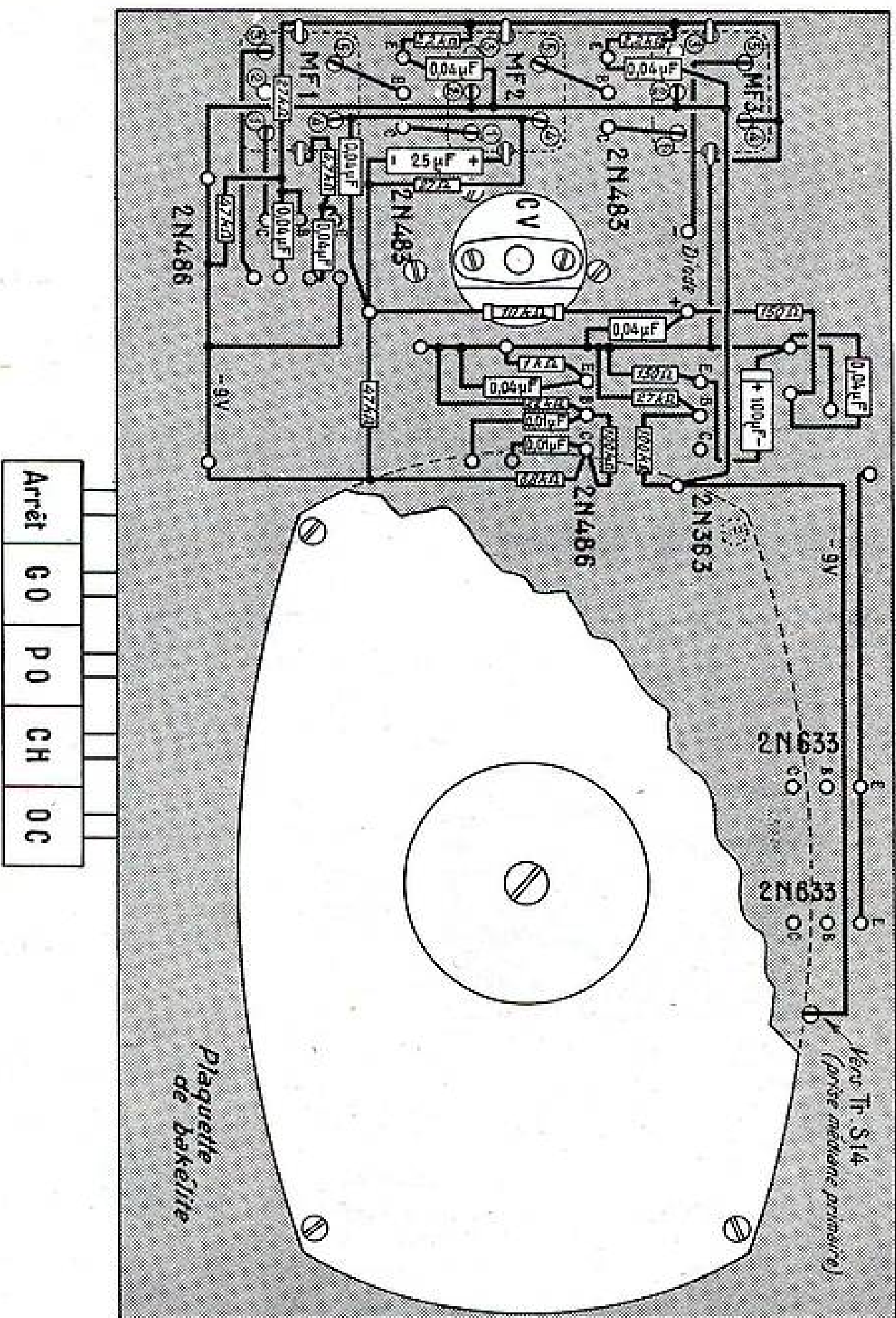


Fig. 4. — Câblage de la partie inférieure du récepteur.

Le potentiomètre a son boîtier relié à la ligne de masse par l'intermédiaire de l'œillet connecté à son extrémité masse. Pour éviter toute erreur de branchement et faciliter la vérification, les lettres E (émetteur), B (base) et C (collecteur) repèrent les électrodes correspondantes des transistors sur les vues supérieure et inférieure.

ALIGNEMENT

Gamme PO : Régler les trimmers oscillateur et accord du condensateur variable sur $1\ 604\text{ kc/s}$. Régler le noyau oscillateur PO du bloc du 520 kc/s (condensateur variable fermé) et l'accord cadre (par déplacement latéral du bobinage PO du cadre) sur Bruxelles.

Gamme GO : Régler l'accord

cadre (par déplacement latéral du bobinage GO du cadre) sur Droitwich.

Gamme OC : Régler les deux noyaux d'accord OC (noyau accord OC HF et accord OC Ant.) sur 49 mètres . Il n'y a pas de noyau oscillateur OC sur le bloc ; une prise est en effet prévue sur l'oscillateur PO servant d'oscillateur OC.

Gamme CH : Régler le noyau accord « chalutier » sur 150 m .

Conception et réalisation pratique d'un récepteur à transistors

(Suite — Voir précédent numéro.)

MISE AU POINT DES BOBINAGES DE L'OSCILLATEUR (Suite)

Les points d'alignement adoptés sont :

PO : 1 400, 904, 574 kHz ;

GO : 250, 205, 160 kHz.

Nous les désignerons respectivement par : PO₁ - PO₂ - PO₃, puis GO₁ - GO₂ - GO₃.

CV, étant connecté, on amène l'aiguille sur le point PO₁, on règle le trimmer de l'oscillateur pour obtenir le maximum de tension de sortie mesurée par exemple aux bornes du haut-parleur, que nous désignerons par V_s. On fait le réglage au point PO₁ avec le noyau. Il y a concordance en deux points, mais où en sommes-nous pour le troisième ?

Régler le générateur sur la fréquence correspondant au point PO₁, rechercher, en manœuvrant le bouton du récepteur, le maximum de V_s. Si l'aiguille tombe sur la fréquence repérée sur le cadran on peut penser que tout est en ordre. On peut admettre 2 à 3 kHz de décalage de part et d'autre de la fréquence repérée.

Il est intéressant de faire entrer en action le condensateur variable séparé CV₂. On déconnecte CV₂, qu'on remplace par CV₁ (fils courts avec pinces crocodiles), on règle CV₁, à peu près sur la fréquence correspondant à PO₁ ; avec CV₁, on recherche le signal, observant le voltmètre de sortie, on règle pour la valeur maximum de V_s, on retouche CV₁, pour parfaire ce maximum. On reconnecte CV₂, sans toucher au cadran, on doit retrouver le signal. S'il faut, pour avoir le maximum de tension de sortie, tourner le bouton pour augmenter la capacité, c'est que le coefficient de self-induction de la bobine oscillante est trop faible, dans le cas où le réglage PO₁ a été fait avec une bobine à noyau plongeur et un padding fixe.

Si au contraire, il faut, pour atteindre le maximum de V_s, réduire la capacité, c'est que le coefficient de self-induction de la bobine est trop fort ou que le padding est trop important.

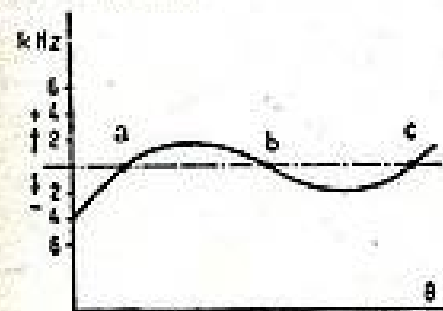


FIG. A11-2.

Il est bon de vérifier aussi les écarts maximum aux « bosses ». On ne peut les chiffrer que si le cadran est très développé (on peut adopter un grand cadran pour la mesure) et s'il a été étalonné en fréquences lors du réglage du cadre. En procédant comme pour

le point PO₁, on peut voir si l'écart est supérieur à la valeur admise généralement soit 2 KHz. Toujours en opérant avec le condensateur séparé ; on a pu constater que la précision du réglage est plus grande pour le condensateur qui accorde le bobinage oscillateur que pour CV₁ ; c'est CV₂ qui impose la position exacte de l'aiguille sur le cadran, parce que la sélectivité de l'amplificateur intermédiaire seul est plus grande que celle du cadre seul.

En faisant, tous les 10 degrés, une opération de substitution comme celle qui a été faite au point PO₁, il est possible de tracer la courbe de la figure A11-3.

l'oscillateur et l'accord. On admet que le désalignement amène un affaiblissement dont la valeur maximum ne dépasse pas 3 décibels.

L'AMPLIFICATEUR A FREQUENCE INTERMEDIAIRE

La figure 5 montre le schéma de l'amplificateur à fréquence intermédiaire, il est équipé de deux transistors OC45.

Neutrodynage. — Les deux étages sont neutrodynés. Le neutrodynage est appliqué pour la même raison que dans les amplificateurs avec triode à vide, tubes dont la capacité grille-anode est importante

enroulements qui est renvoyée aux entrées. Le couplage est fait par un résistance de 1 000 ohms et un condensateur de 56 pF, compensant respectivement les éléments résistance et capacité du transistor.

Que se passe-t-il sans neutrodynage ? Avec deux OC45 « forts », l'amplificateur peut entrer en oscillation où il y aura rétrocouplage de la bande passante. De plus, et c'est là aussi un point important, le neutrodynage réduit la dispersion d'amplificateur de puissance due aux tolérances dans les caractéristiques des transistors.

Les valeurs proposées pour les tensions ramenées, les résistances et les capacités constituent un bon

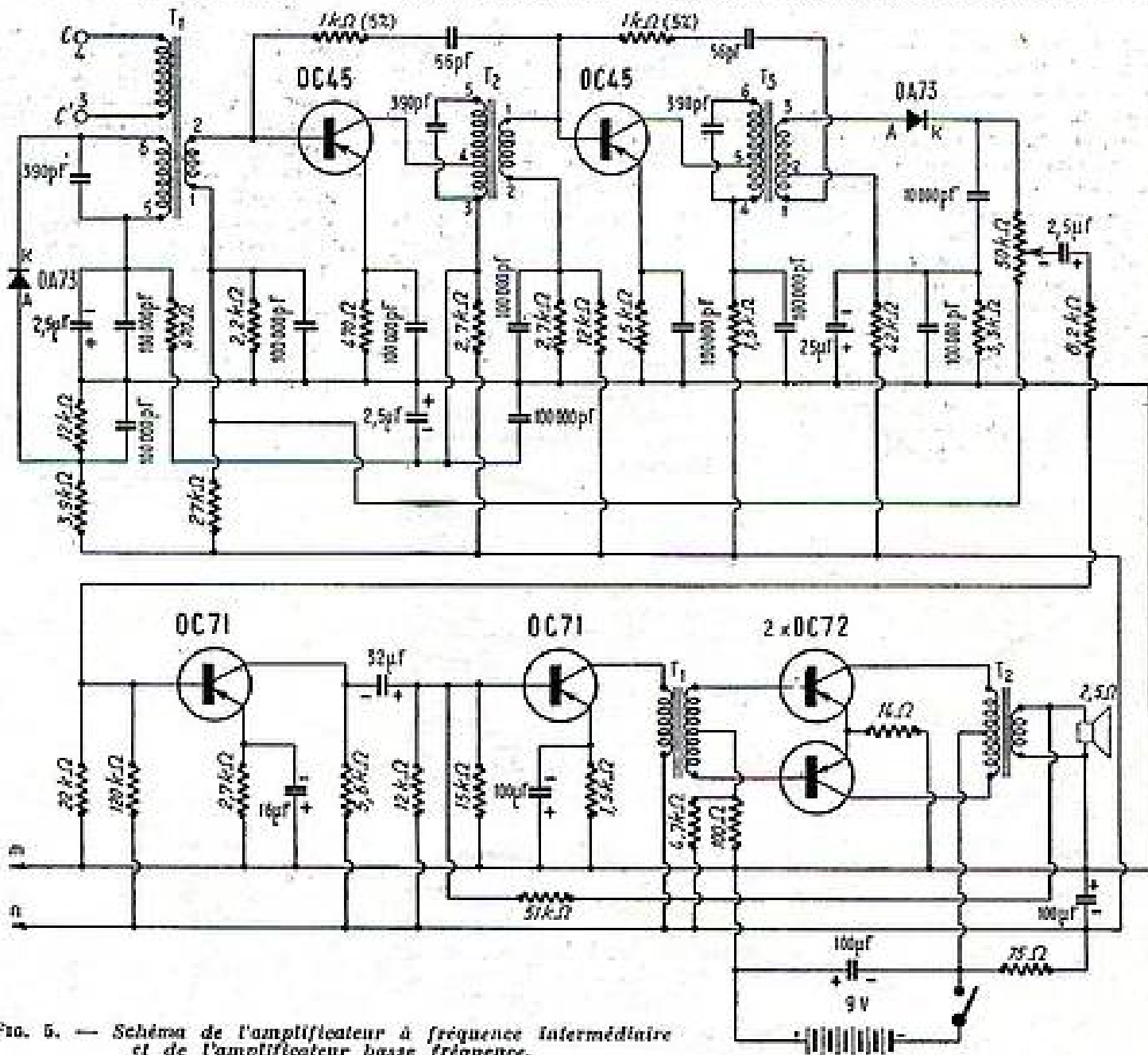


FIG. 5. — Schéma de l'amplificateur à fréquence intermédiaire et de l'amplificateur basse fréquence.

Supposons que la tension injectée soit de fréquence 1 200 kHz, CV₁ est amené vers cette fréquence, on recherche le maximum de V_s, avec le condensateur séparé, on retouche CV₁, pour obtenir le vrai maximum. On reconnecte CV₂, on manœuvre lentement le bouton de commande du cadran et on observe de quel côté il faut déplacer l'aiguille pour retrouver le maximum ; supposons qu'on trouve celui-ci à F = 1 195 kHz, en ce point de la courbe, il y a un décalage de 5 kHz en moins entre

(1,2 pF pour une triode EOC84, 0,007 pF pour une pentode EF80) pour un transistor OC45, la capacité base-collecteur est 12,5 pF. Il s'agit de renvoyer vers l'entrée de l'étage et dans une position de phase correcte, une fraction déterminée de la tension de sortie. On utilise, pour le second transformateur l'enroulement de couplage à la base du transistor suivant et pour le troisième transformateur l'enroulement de quelques spires qui prolonge le bobinage du secondaire, c'est la tension aux bornes de ces

compromis pour tous les transistors OC45 vendus, elles sont liées aux caractéristiques des bobinages proposés. L'amplificateur à fréquence intermédiaire proposé constitue un tout, étudié pour que les dispersions dans les caractéristiques des transistors aient le moins d'influence possible sur les différences qui peuvent exister entre les récepteurs fabriqués.

Le circuit de commande automatique de gain. — La figure 6 montre le schéma de principe du circuit de la commande automatique de

gain; c'est l'amortissement produit par une diode montée en parallèle sur le premier transformateur moyenne fréquence qui modifie le gain de l'amplificateur, la charge du convertisseur est rendue variable.

Le courant détecté qui circule dans le potentiomètre de volume, vient passer dans le pont de base du premier transistor OC45 dont le courant collecteur sera fonction, de ce fait, du courant détecté. On profite du coefficient d'amplifica-

Les graphiques de la figure 7 montrent en a) la variation de la tension aux bornes de la diode, en b) la variation de la résistance interne de la diode et en c) la variation du coefficient de surtension du transformateur; toutes ces valeurs ont été relevées en fonction de la tension moyenne fréquence appliquée à l'entrée de l'amplificateur, une résistance de 60 000 ohms est insérée entre le générateur et le bobinage, elle figure la résistance

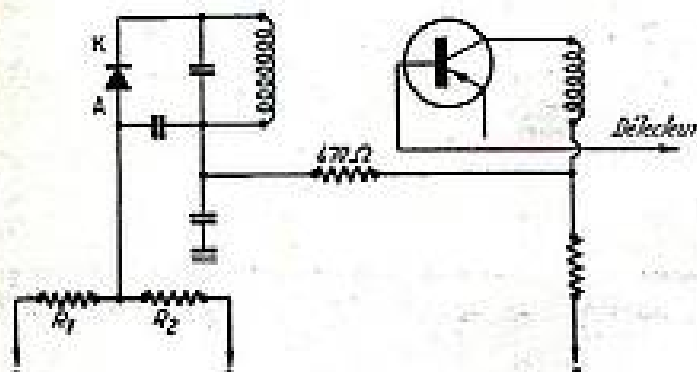


FIG. 6. — Schéma de principe du circuit de la C.A.G. La diode placée en parallèle sur le circuit accordé, amortit celui-ci, d'autant plus que le courant détecté est grand.

tion du transistor et c'est la variation de la tension aux bornes de la résistance de découplage de 2 700 ohms du circuit collecteur qui, par l'intermédiaire d'une cellule de filtre va modifier la conductibilité de la diode OA73 placée en parallèle sur le circuit accordé.

Au repos et jusqu'à une certaine valeur de l'énergie captée par le cadre, la diode ne conduit pas, sa résistance interne est très élevée, la C.A.G. est différée, la cathode est positive par rapport à l'anode. Le potentiel de l'anode est fixé par un pont diviseur de tension (R_1/R_2) situé entre le plus et le moins de l'alimentation, c'est le rapport diviseur de ce pont qui établit le seuil.

interne du transistor OC44. La tension indiquée est mesurée aux bornes du générateur. On voit que dans le récepteur qui a servi au relevé des courbes, l'action de la C.A.G. ne se fait sentir que lorsque la tension atteint 20 mV.

Signalons que le courant collecteur du premier OC45 passe de 0,98 mA pour 1 mV à 0,88 mA pour 20 mV et 0,78 mA pour 200 mV, et que, pour ces mêmes tensions, le courant détecté passe par les valeurs suivantes : 5, 40 et 60 microampères.

Les valeurs de la résistance de la diode supérieure à 200 000 ohms ont été négligées dans la construction du graphique.

La courbe de la figure 8 montre l'action de la commande automatique de gain. L'action ici débute pour 10 mV appliqués dans les mêmes conditions que ci-dessus. Le seuil peut être situé entre 8 mV et 20 mV, selon les transistors, ceci a assez peu d'importance en pratique, mais, rappelons qu'il est possible de le régler avec un potentiomètre remplaçant le diviseur de tension. Le tracé en tirets, sur la figure représente l'effet de saturation qu'on observerait sans la diode de C.A.G.

Il faut parler ici du pont diviseur de tension sur lequel est ramené le système de détection. L'extrémité du potentiomètre de volume ne revient pas à la masse mais à un potentiel qui est légèrement négatif par rapport à cette masse; il est donc indispensable, pour le fonctionnement de la diode détectrice, que son côté anode soit également à un potentiel un peu négatif par rapport à celui de la masse; sans cette précaution, le détecteur ne fonctionnerait pas pour les stations faibles.

Avant d'en terminer avec le dispositif de C.A.G., nous indiquerons qu'il a un effet de sélectivité variable qui agit dans un sens favorable pour la qualité de la reproduction des stations locales, puisque, plus la porteuse est forte, plus la résistance de la diode diminue et plus la bande passante augmente (figure 9).

La valeur de S_0 (sélectivité à 28,2+24 9 kHz) qui est égale à :

$S_0 = 26,1 \text{ dB}$ (b) pour une tension appliquée correspondant au début de l'action de la C.A.G., passe à $S_0 = 18,7$ pour la pleine action de la commande automatique de gain (c). Noter qu'avant le seuil la sélectivité est : $S_0 = 30,7 \text{ dB}$ (a).

Les bobinages

Les bobinages sont réalisés dans de petits pots analogues à ceux qu'on a utilisés pour la confection des oscillateurs. Le fil employé n'est pas du fil divisé ordinaire, mais du fil divisé à revêtement plastique (*), on peut ainsi obtenir une bobine aux caractéristiques imposées, dans un volume réduit.

Le pot est logé dans un petit boîtier d'aluminium d'un diamètre de 18 mm (**). La figure 10 montre une vue du boîtier, la bobine étant en place. Le pot est fixé par son écrou sur un disque de carton bakélinisé d'une épaisseur de 0,5 à 0,8 mm, dont le diamètre est tel qu'il entre à frottement dur dans le boîtier; il vient reposer sur un cylindre de carton bakélinisé C_1 , un second cylindre C_2 est enfoncé sous le disque puis un autre disque portant les cosses de raccordement C termine l'échaffaudage. On rabat les

solidaires du boîtier. Chacun peut imaginer une solution différente, à condition que le diamètre du boîtier soit le même; car le fil, les nombres de spires ont été choisis pour que les conditions imposées pour Q à vide et Q en charge et la valeur de la capacité d'accord soient satisfaites.

Ces conditions, fixées pour tenir compte des dispersions des caractéristiques des transistors sont :

$C = 390 \text{ pF}$ Q à vide = 160 Q en charge : 80.

La charge étant constituée, pour le premier transformateur par 60 000 ohms en parallèle sur le primaire (en série avec le générateur à sortie basse impédance) et 680 ohms sur le secondaire; par 20 000 ohms et 680 ohms pour le troisième transformateur.

D'autre part, il faut respecter les rapports entre les nombres de spires des différents enroulements ou, plus précisément, les rapports entre les tensions aux bornes de ces enroulements; car les matériaux magnétiques n'étant pas parfaits, les couplages ne le sont pas non plus et il n'est plus exact de considérer les rapports entre les nombres de spires. Les rapports donnés tiennent compte, pour une bonne interchangeabilité, d'une certaine perte de gain par désadaptation qui se répartit ainsi :

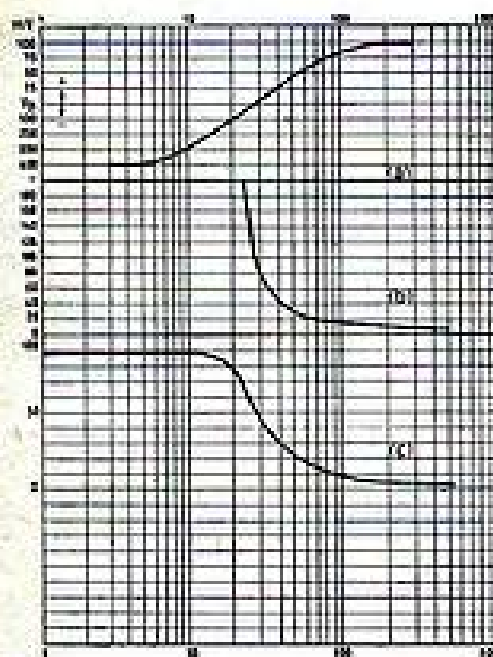


FIG. 7. — En a) la variation de la tension aux bornes de la diode; en b) la variation de la résistance interne de la diode; en c) variation du coefficient de surtension du transformateur résultant de a) et de b). Toutes ces valeurs ont été relevées en fonction de la tension à moyenne fréquence appliquée à l'entrée de l'amplificateur à fréquence intermédiaire.

Les valeurs fixées sont 12 000 et 3 900 ohms; on peut mettre là un petit potentiomètre du type Loto à réglage fixé, d'une valeur de 15 000 ohms et créer ainsi un seuil variable qu'on ajustera une fois pour toutes, selon la sensibilité générale du récepteur.

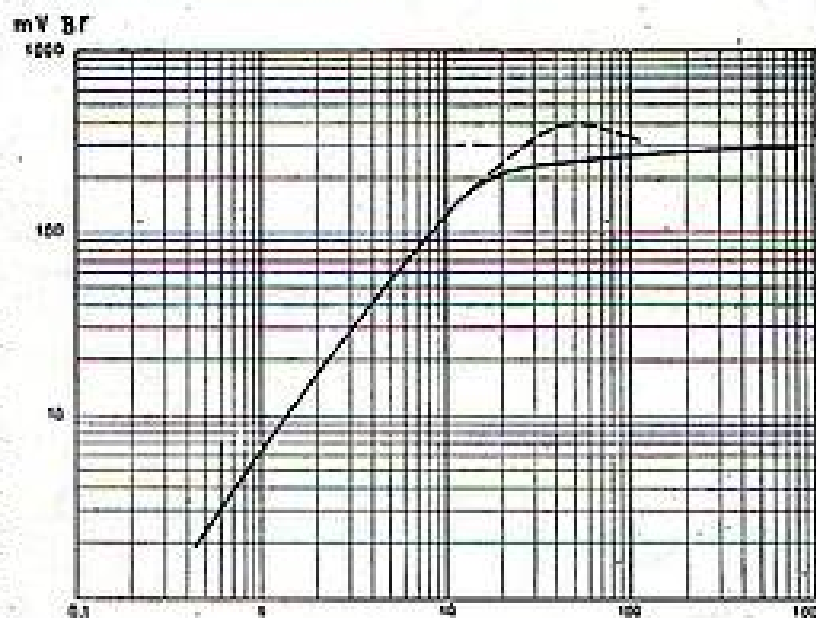


FIG. 8. — Courbe de la tension basse fréquence mesurée aux bornes du circuit détecteur, en fonction de la tension à fréquence intermédiaire modulée à 30 %. La tension HF monte linéairement jusqu'à 10 mV. Le palier est atteint au-delà de cette valeur. Le tracé en pointillés montre ce qui se passe en l'absence de la diode de C.A.G.

bords du boîtier sur la périphérie du disque porte-cosses. Un trou de 6 mm percé dans le sommet du boîtier, permet l'accès à la vis de réglage qu'on fera avec un tournevis isolant. La fixation sur le plateau est faite par trois pièces de métal qui ont la hauteur du boîtier et sont pliées à angle droit, dans des directions opposées à chaque extrémité; côté platine un trou permet le passage d'une vis ou d'un œillet pour la fixation; les trois pièces sont disposées à 120° autour du boîtier. Un autre moyen a été utilisé, on a découpé le bas des boîtiers de façon à laisser 3 pattes d'une largeur de 6 mm, ces 3 pattes sont percées et pliées, elles jouent le rôle d'équerres de fixation

1,2 dB pour le premier transformateur, rien pour le second et 1,2 dB pour le dernier, couplé au détecteur.

Dans le cas de transformateurs réalisés dans des pots de ferrocube, on a pu constater qu'il est possible de raisonner sans erreur en nombre de spires ou en tensions, le couplage est suffisamment serré, sans qu'il soit nécessaire d'employer des artifices de bobinage.

Une fréquence intermédiaire de 455 kHz a été adoptée, mais elle présente l'inconvénient de faire ap-

(*) On trouve ce fil aux Ets Fréchet, 28, rue des Envierges (20°).

(**) On trouve ces boîtiers (non prévus pour la radio, mais pots à pommade), aux Ets Prandi, 80, av. Gambetta, Paris (20°).

Pour acheter et vendre
● UTILISEZ
nos petites annonces

Parmi les toutes dernières nouveautés, mettons l'accent aujourd'hui sur quelques productions de style, sinon d'origine, américain.

Lors du passage à Paris de l'orchestre Duke Ellington, une session d'enregistrement fut organisée, exactement le 30 octobre 1958, à 4 heures du matin. Cette heure matinale était bien pour plaire aux musiciens de l'orchestre Duke Ellington qui étaient réunis, car en Amérique la plupart des enregistrements ont lieu fort tard dans la nuit, après la fermeture des « night-clubs » où jouent ces interprètes : le matin, ils ne seraient pas assez « chauffés », et en général, ils dorment...

Voici donc un disque de jazz tout à fait sensationnel; c'est la première fois que nous entendons longuement des interprétations de Cat Anderson, le fabuleux trompettiste. Il est entouré par Quentin Jackson trombone; Russell Procope, clarinette; George Arvanitis, piano; Jimmy Woode, basse, et Sam Woodyard, drum. C'est l'un des plus sensationnels enregistrements que nous ayons reçus ces derniers mois. Voici les titres que vous pouvez entendre sur ce microsillon 23 cm : « Concerto for Cootie », « Black and tan fantasy », « Blues for Laurence », « Ain't misbehavin' », « You're the cream in my coffee » (Columbia EP 1116.)

Le but de Jonah Jones dans son dernier enregistrement est non seulement d'y faire du jazz, mais de le faire danser. C'est pour cette raison que ce microsillon a été fort justement intitulé : « Jumping with Jonah ».

La popularité, tant aux Etats-Unis qu'en France, de Jonah Jones, n'est absolument pas étonnante lorsque

DISQUES Recommandés



l'on sait la valeur de ce grand musicien de jazz. Les improvisations de cet étonnant trompettiste sont de celles qui laissent la mélodie presque intacte, raison pour laquelle son style est généralement très dansant. Il respecte d'ailleurs toujours la ligne lyrique des thèmes qu'il arrange aussi bien lorsqu'il joue de la trompette que lorsqu'il chante : les mots prennent alors une grande importance dans sa bouche et semblent attachés aux notes écrites. En fait, c'est du jazz facile, agréable, merveilleusement interprété.

Nous retrouvons dans ce dernier enregistrement de Jonah Jones les musiciens qui ont l'habitude de l'accompagner : le solide batteur Harold Austin et l'excellent contre-bassiste John Brown. Encore un grand disque de Jonah Jones ! (Capitol T 1039.)

Dans un style tout différent, Nat King Cole nous présente un super-45 tours très imprévu. Il a pour titre « Nat King Cole Espagnol » et en fait voici notre grand chanteur de jazz interprétant des airs, non pas typiquement espagnols, mais provenant pour la plupart d'Amérique Latine : cha cha, rumbas, habos, etc. C'est un petit enregistrement fascinant, car il nous transmet l'ambiance de Cuba, du Mexique et de l'Amérique du Sud avec un nouveau Nat King Cole chantant en espagnol. D'ailleurs, l'enregistrement a été

réalisé à la Havane et dirigé par par l'un des meilleurs arrangeurs de Cuba : Armando Rouco Junior. (Capitol EAP 1-1031.)

Un nouvel ensemble vocal nous vient d'Amérique. Ils sont quatre jeunes garçons, sympathiques, chantant fort bien et rythmant admirablement les succès qu'ils défendent. Ce sont : « The four Preps ». Ecoutez leur super-45 tours, c'est une réussite, avec « Stop, Baby », « Humble pie », « Too young for love » et « Bing man » ! (Capitol EAP 1-1061.)

Le dernier enregistrement des Compagnons de la Chanson vaut d'être signalé tout particulièrement. Il comprend, en fait, quatre grands succès, et d'abord « Tom Dooley », la fameuse histoire américaine du condamné à mort, dont la traduction française commence par « Fais ta prière, Tom Dooley ». Les Compagnons de la Chanson nous en offrent une interprétation des plus pathétiques dans un arrangement très musical et sur des paroles qui font honneur à Max François.

Autre succès américain, la fameuse « Marche des Gosses » qui, bien que chantée par des petits Chinois dans « L'Auberge du 6^e Bonheur », n'est autre qu'une authentique marche américaine dont Boris Vinn a fait une habile transposition des paroles. Cette version de la « Marche des gosses » est peut-être la meilleure à l'heure actuelle.

Deux autres succès : « Dansons, mon amour », de Charles Aznavour, et « Un monde entier » sur le thème du Concerto de Varsovie, ce qui nous rappelle de vieux souvenirs. Les arrangements des accompagnements sont de Jean Broussolle.

Avouons qu'ils sont réalisés avec infiniment de talent. (Columbia, ESRF 1209.)

Le tempérament de Maria Lerma ne peut être mis en doute : dès la première chanson que l'on entend par elle, on ne peut échapper à un certain envoûtement ; une ambiance assez étrange se crée grâce à sa voix, peut-être aussi un peu grâce à son accent. On est vite subjugué et aussi un peu étonné de la facilité avec laquelle elle varie à l'infini ses intonations, passant d'une chanson déchirante telle que « Eris-le moi », où elle nous rappelle une autre grande Espagnole, actrice cellulaire : Maria Casarès, à une chanson très rythmée, au climat plus optimiste, telle que « Une rose, une danse ». Sur l'autre face de son dernier 45 tours, Maria Lerma chante aussi en espagnol les très étonnantes « Sortilèges d'Andalousie ». Vous voudrez posséder ce beau disque. (Columbia, ESRF 1204.)

Une fois de plus, Mathé Altéry a joué et a gagné. Il semble qu'à chacun de ses disques, elle recherche la difficulté en sortant des sentiers battus, en exploitant un répertoire qui réclame non seulement du talent, mais aussi, à côté des dons vocaux, ceux de musicienne. Mathé Altéry a tout cela, nous n'en avons jamais douté ; elle le prouve une fois de plus sur son dernier microsillon consacré aux « Valses viennoises ». Nous devons croire que le chiffre 13 porte bonheur à Mathé Altéry puisque c'est le cinquième microsillon qui débute par ce chiffre, et qu'elle nous présente treize valses viennoises choisies parmi les plus ravissantes, avec des paroles adaptées toujours bien venues.

En voici quelques-unes pour vous donner un avant-goût de ce très beau programme : « Le beau Danube bleu », « La veuve joyeuse », « Le comte de Luxembourg », « Rêve de valse », « Princesse Czardas », « Rêve de printemps ». (Pathé, STX 139.)

TOUS LES DISQUES AU PRIX DE GROS

TOUTES LES MARQUES — TOUTS LES GENRES
(Classique, Variétés, Jazz, Folklore, etc.)
16 - 33 1/3 - 45 et 78 tours
ET MEME LES DISQUES STERÉOPHONIQUES
NOUVEAUTE !

Testez votre magnétophone stéréophonique ainsi que votre électrophone stéréophonique AVEC LE 1^{er} DISQUE DE DEMONSTRATION EN STEREO-PHONIE (importation). Disque entièrement musical : grand orchestre, musique militaire, orgue, variétés, etc...
33 TOURS, 30 cm. Valeur 3.599. France 2.700

A TITRE EXCEPTIONNEL, NOUS VOUS OFFRONS 4 DISQUES DE DANSE, SUPER 45 TOURS

(6 tangos, 2 paso-doble, 2 cha-cha-cha, 2 mambo, 1 balon, 1 fox et 2 slows, soit 1 HEURE DE DANSE) pour FRANCO 2.750
(Valeur : 3.840 fr.)

ET TENONS A VOTRE DISPOSITION

des meubles RADIO-PHONO en stéréo avec CHANGEUR TELEFUNKEN comportant 4 haut-parleurs et 2 H.P. supplémentaires (importation allemande) AVEC REMISE DE 25 %
REPRISE DE VOS ANCIENS ELECTROPHONES JUSQU'A 30.000 Francs CONTRE DES ELECTROPHONES STEREO COMPORTANT 6 H.P.

A chaque envoi il sera joint GRATUITEMENT

LE CATALOGUE GENERAL

de toutes les grandes marques de disques (valeur 450 fr.)

Ainsi que tous conseils et renseignements dont vous pourriez avoir besoin.

CLUB DES DISQUES DE PARIS

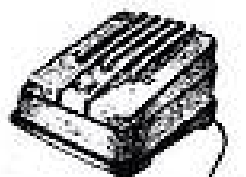
50, rue des Martyrs, PARIS (9^e)

Métro : N.-D.-de-Lorette et Pigalle - Autobus 67 et 31. C.G.P. Paris 6875-91

Pour satisfaire vos Clients

vendez

TRANSIDICT



avec bouton
d'appel
ou secondaire



l'interphone à TRANSISTORS

Construit industriellement selon les plus strictes disciplines de l'électronique.

l'ensemble des 2 appareils

F. 29.500 t. t. c.

Remise 40 %

aux revendeurs agréés et toutes facilités de règlement

3, 6, 10 mois

construit par **TELEDICT**

LA FIRME AUX DIZAINES DE MILLIERS DE RÉFÉRENCES

33, Rue Bergère, PARIS-9^e - PRO. 31.64 et 31.65

Agents demandés pour quelques régions.

paraître des sifflements sur des stations de la gamme grandes ondes, il est préférable de travailler vers 472 kHz. Les plages de réglage des différents bobinages permettent cette variante.

Le tableau qui suit donne les rapports des tensions qu'on doit mesurer aux bornes des différents enroulements, les valeurs mesurées des Q à vide et des Q en charge, les nombres de spires. L'ordre d'exécution des bobinages est celui des numéros : 1 est l'entrée de l'enroulement de base, 6 est la sortie de la bobine accordée. On utilisera, pour la fabrication des transformateurs, le système de repérage par bagues de couleur, proposé pour les bobinages de l'oscillateur.

Le transformateur T₁ est bobiné d'une façon spéciale : on enroule ensemble (3-4) et (5-6), à partir de deux bobines de fil et d'un double dévidoir. L'enroulement (1-2) est fait en même temps que les spires de (5-6) situées après la dernière spire de (3-4). On prépare la longueur de fil nécessaire à (1-2), les extrémités, entrée, sortie, sont repérées avec des bagues de couleur, une fois (3-4) terminé, on enroule les 4 spires en même temps que l'on continue à bobiner (5-6). Cette méthode d'exécution permet de satisfaire la condition de couplage imposée pour T₁.

Il est intéressant de donner quelques résultats de mesures concernant ce sujet :

Sur un transformateur T₁ bobiné sans disposition spéciale du type bifilaire, on a mesuré Q à vide = 145 et Q en charge = 76, tension sur la charge de 680 ohms : 1,2 mV et aux bornes de l'enroulement accordé : 62 mV ; soit un rapport entre les deux tensions de 0,029. On devrait avoir 0,038.

Avec le même transformateur, bobiné selon le procédé indiqué dans le tableau, on a mesuré :

Q à vide : 163, Q en charge : 80 ; tension sur la charge de

680 ohms : 2,3 mV et aux bornes de l'enroulement accordé : 60 mV ; soit un rapport entre les deux tensions de 0,038, on atteint le résultat demandé, le rapport entre les nombres de spires est de 0,04.

Il ne faut pas compter sur une augmentation du nombre des spires pour accroître le couplage, car, avec plus de fil, les pertes augmen-

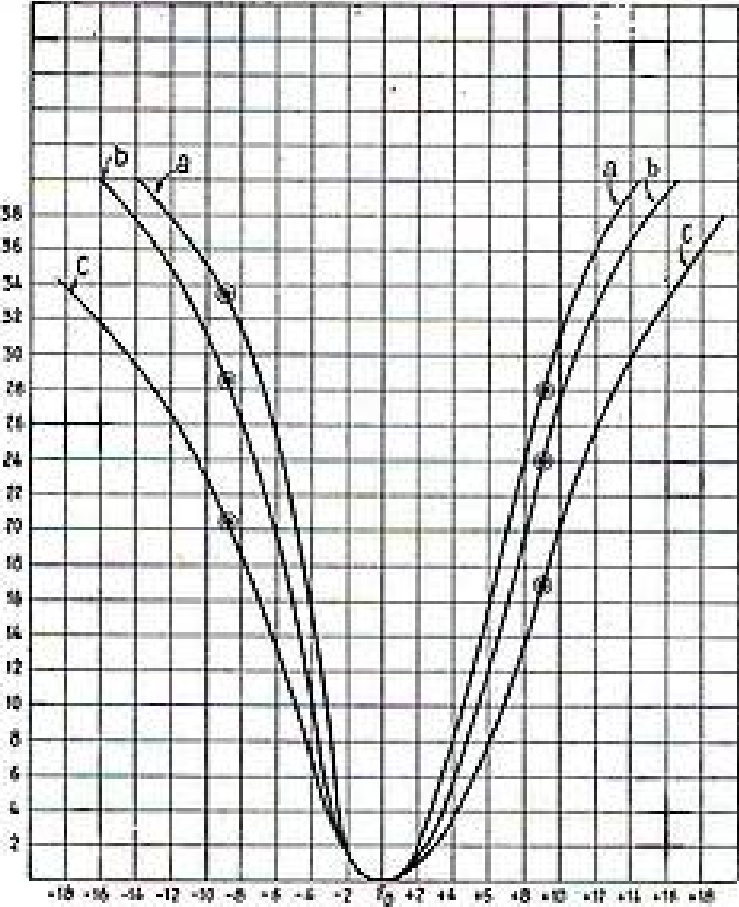


FIG. 9. — Courbe de sélection de l'amplificateur à fréquence intermédiaire, pour 3 niveaux d'injection. La bande passante s'élargit quand le niveau augmente. En a, la CAG n'agit pas encore ; en b, la résistance équivalente de la diode est de l'ordre de 200 kΩ ; en c, cette résistance est de l'ordre de 15 kΩ.

tent et Q diminue. Il faut réduire les fuites au minimum.

Noter que si Q₀ est peu éloigné de Q_c, c'est que le couplage est insuffisant, on ne recueille pas sur la charge secondaire toute la puissance qu'on est en droit d'attendre ; plus Q₀ est éloigné de Q_c, plus est grand le transfert de puissance. On doit mesurer, nous l'avons vu, une valeur de Q₀ égale à la moitié de Q_c.

Encore un fait qui mérite d'être cité. Pourquoi doit-on bobiner en fil divisé le primaire de T₁ non accordé ?

Le fil non divisé apporte un amortissement qui empêche le coefficient de surtension d'atteindre la valeur recherchée. Avec cet enroulement primaire exécuté en fil sous deux couches soie, d'un diamè-

tre de 0,3 mm, on atteint Q₀ = 75 ; si l'on élimine ce primaire, Q₀ passe à 235.

La réalisation

Dans la réalisation, il n'y a pas à prendre de précautions différentes de celles qu'on a l'habitude de prendre dans un amplificateur équipé de tubes à vide. Les découplage doivent être connectés aux pieds des bobinages.

Il faudra, selon les cotes du coffret adopté, dessiner la platine en bakélite qui portera les éléments

Le réglage

L'accord des bobinages est très simple à faire, du fait que les éléments de liaison sont de simples circuits bouchons et non des filtres de bande. On peut accorder T₁ puis T₂ en injectant la tension issue du générateur (à travers un condensateur), sur la base du premier OC45, puis accorder T₁ en appliquant la tension de fréquence intermédiaire sur la base de l'OC44. Le couplage du générateur doit être fait à travers un condensateur car les électrodes sont à un potentiel continu qui est différent de celui de la masse et en général, la sortie de l'atténuateur des générateurs est reliée directement aux résistances de l'atténuateur. On court le risque d'abîmer ces résistances et en plus on modifie le potentiel continu des électrodes.

Pour le contrôle, on utilisera un voltmètre de sortie connecté à la sortie de l'amplificateur basse fréquence ou bien, ayant mis le potentiomètre de volume à zéro, on peut mesurer avec un voltmètre continu électronique, la tension aux bornes du potentiomètre. On insère entre le voltmètre et la cathode de la diode une résistance de 100 000 ohms soudée à côté de la diode.

Il existe toujours une certaine dissymétrie entre les deux côtés de la courbe, elle est due au neutrodynamage, elle est sans importance pratique.

On peut vérifier le bon fonctionnement du montage en faisant le relevé de la courbe de la commande automatique de gain. Il faut savoir qu'on peut obtenir 600 mV_{eff} aux bornes de la résistance de détection, en injectant à l'entrée de l'amplificateur une tension de 100 mV modulée à 70 %. La distorsion de la tension de sortie est de 9 %.

TABEAU I

	Rapport entre les tensions	Q ₀	Q _c	n spires
T ₁	1-2	163	80	(1-2) = 4
	5-6 = 0,038			(3-4) = 56
	3-4			(5-6) = 102
	5-6 = 0,55			
T ₂	1-2	180	82	(1-2) = 6
	3-5 = 0,05			(3-5) = 112
	3-4			(3-4) = 35
	3-5 = 0,31			
T ₃	1-2	175	85	(1-2) = 4
	4-6 = 0,038			(2-3) = 47
	2-3			(4-6) = 105
	4-6 = 0,45			
	4-5			(4-5) = 24
	4-6 = 0,225			

LA VÉRITABLE "HAUTE FIDÉLITÉ"

AMPLI ULTRA - LINEAIRE
• PREAMPLI 4 entrées
Puissance 10 W
Réponse 10 à 100 000 ps
Livré en pièces détachées ou en ordre de marche
Description : Radio-Plans n° 105
Envoi des documents contre 80 francs en timbres

AMPLI HAUTE FIDÉLITÉ
2 entrées - 3 sorties - 4, 9, 16 ohms
Puissance 10 W
Réponse 10 à 100 000 ps
Livré en pièces détachées ou en ordre de marche
Description : Haut-Parleur n° 996

HAUT-PARLEURS D'IMPORTATION

GOODMAN'S — WHARFEDALE — STANTORIAN — CABASSE

CELLULE P.U. A RELUCTANCE VARIABLE GE

Platine TD 4 vit. 2 têtes		Platine TD = Lenco = tête G.E. 4 vitesses.	
• P. Clément	59.772	Transfo = Supersonic = Hi-Fi 10 W, type W 15	10.860
Platine TD 4 vit. Supertone	10.500	En boîtier, sortie porte de verre, type W 30, 20 W.	16.740
Transfo = Cabasse = Hi-Fi en boîtier, sort. porte verre:			
10 watts	6.210		
20 watts	8.275		

Ces prix s'entendent NETS (toutes taxes comprises)

PLATINES DE MAGNETOPHONE « RADIOHM »
• 2 vitesses 9,5 et 19 cm, avec préampli. 35.000
• Modèle Grandes Bobines diam. 180 mm avec compteur 41.850

RADIO-BEAUMARCHAIS

85, boulevard Beaumarchais - PARIS (3^e)
Tél.: Archives 52-56 C.G.P.: Paris 31 40-92
CALENDRIER-PUBLICITÉ

AMPLIFICATEUR BASSE FREQUENCE

La partie basse fréquence du récepteur est classique, la puissance de sortie qu'on peut en obtenir est suffisante pour une écoute en appartement ou en plein air si l'auditeur n'est pas trop éloigné du poste.

La puissance mesurée au primaire est égale à 350 mW. Il est évident qu'il est possible de demander une puissance plus grande aux deux OC72, mais ici, la charge adoptée qui est celle qu'indique le fabricant de ces transistors a été déterminée pour que la puissance de sortie étant maximum, à une température ambiante de 45 degrés, la température de jonction des transistors n'atteigne pas une valeur susceptible de réduire la durée de vie de ceux-ci.

Le schéma

On remarque, figure 5 une résistance de 8.200 ohms qui est placée entre le potentiomètre de commande de volume et la base du

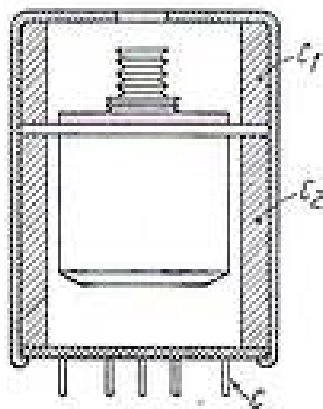


FIG. 10. — Vue d'un transformateur M.F. C : cosses de raccordement ; C₁, C₂ : cylindres de carton formant cœur. Au centre, le pot PF113 dont on atteint la vis de réglage par le trou percé au sommet du blindage.

premier OC71. La présence de cette résistance amène évidemment une perte de sensibilité, mais sa présence est indispensable si l'on veut éviter la distorsion aux bas niveaux. On sait que la résistance interne du générateur qui alimente

la base d'un transistor a une influence importante sur la distorsion de l'étage, elle est d'autant plus forte que la résistance est faible. Il est évident que lorsque le curseur du potentiomètre est proche de la masse, la résistance du générateur constitué par l'ensemble détecteur est grande, mais qu'aux bornes du transistor existe seulement une résistance de quelques centaines d'ohms peut-être. D'autre part, la résistance d'entrée d'un OC71 étant de l'ordre d'un millier d'ohms, il est contraire à la technique des adaptateurs d'impédance, de le faire travailler directement sur l'ensemble détecteur.

Signalons, en passant, que ce procédé est utilisé également lorsqu'il s'agit de coupler un pick-up piézoélectrique à un transistor. Il est d'usage d'insérer une résistance de plusieurs centaines de milliers d'ohms entre le pick-up et la base. On a proposé de travailler avec un transistor d'entrée monté en collecteur commun, on peut ainsi arriver à obtenir une impédance d'entrée plus grande que 100.000 ohms, mais le gain étant réduit, on se retrouve avec une sensibilité de l'ensemble pick-up - amplificateur identique.

L'étage d'attaque et l'étage intermédiaire sont classiques, on remarque la valeur importante des résistances placées entre émetteurs et masse ; ces résistances produisent, par effet de contre-réaction en courant continu, une stabilisation salutaire quand la température ambiante est élevée. Le pont de base du second transistor dont le collecteur est relié au moins par la résistance relativement faible du primaire du transformateur, est fait de résistances de valeurs assez réduites, pour également parer au manque de stabilité en fonction de la température. Le rapport du transformateur d'attaque a été établi pour assurer, non pas l'adaptation optimum entre transistors, mais, un compromis entre la meilleure transmission de puissance, la distorsion et la dispersion des caractéristiques. Le rapport du transformateur de sortie est tel que la charge vue par les deux collecteurs est égale à 310 ohms, pour une bobine mobile de 2,5 ohms.

Un renvoi d'une partie de la tension du secondaire est reporté dans le circuit base du second OC71, cette contre-réaction améliore la caractéristique de fréquence et réduit la distorsion en même temps que l'influence de la dispersion des caractéristiques.

Une précaution est parfois prise, elle consiste à placer entre les deux collecteurs un ensemble capacité-résistance en série ; par exemple 0,05 μ F - 470 ohms.

Les transformateurs sont réalisés de la façon suivante :

T₁ : Primaire 1260 spires fil émaillé 9/100.

Secondaire 2 $\times$ 900 spires émaillé 12/100.

Section du circuit magnétique : 9 $\times$ 9 mm.

T₂ : Primaire 2 $\times$ 325 spires fil émaillé 25/100.

Secondaire 60 spires fil émaillé 50/100.

Section du circuit magnétique : 15 $\times$ 9 mm.

Tôles utilisées : dimensions extérieures : 32 $\times$ 28 mm. Qualité : 1,6 watt (*).

Caractéristiques :

I collecteur au repos : 3 mA (2 $\times$ OC72).

I totale à puissance maximum : 60 mA.

Puissance de sortie : 350 mW à D = 7 % pour tension d'attaque BF = 10 mV.

Les transistors OC72 sont vendus avec des « clips » en métal, il faut les fixer sur une surface de métal de 12 cm² minimum. Cette pièce

teignait 25 ohms. Un oscilloscope placé sur les bornes d'alimentation du récepteur dépourvu de capacité aux bornes de la batterie, montrait des oscillogrammes de modulation de grande amplitude, il a été nécessaire de constituer la cellule indiquée pour réduire à une valeur insignifiante cette amplitude. Il se produit, dans la résistance interne de la batterie un couplage important entre les courants d'alimentation des différents étages. On peut enregistrer aux bornes de la pile des variations plus grandes que 1 volt. Ces variations qui, sans cellule influencent les étages d'attaque sont amplifiées et reviennent aux OC72 d'où ces effets de modulation hachée qu'il est aisé d'observer.

Avec une cellule coûteuse certes, mais très efficace, composée d'une résistance de 75 ohms, de deux condensateurs de 500 microfarads, il a été possible d'employer une batterie de résistance interne égale à 60 ohms, dont la tension était touchée à 7,15 volts. Il faut reconnaître qu'avec cette résistance de 60 ohms, tout de même exceptionnelle, il se produisait un certain « entraînement » quand on écoutait Radio Luxembourg avec le potentiomètre poussé à fond.

QUELQUES RESULTATS DE MESURE SUR L'AMPLIFICATEUR BASSE FREQUENCE

I collecteur premier OC71 : 0,44 mA.

I collecteur second OC71 : 2,9 mA.

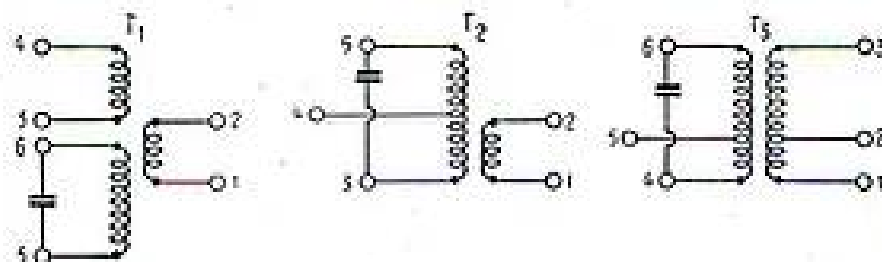


FIG. 11. — Les trois transformateurs moyenne fréquence. On retrouve les numéros portés sur la figure 5.

de métal peut être rapportée sur une plaque de bakélite servant au montage général.

Le primaire du transformateur de sortie est alimenté directement à partir de la batterie. Une cellule de découplage constituée par une résistance de 75 ohms et un condensateur de 100 microfarads sert à l'alimentation du reste du récepteur. Sa présence est utile, parce que, travaillant en classe B, le courant demandé par les deux transistors OC72 varie dans d'importantes proportions, puisqu'on mesure 3 mA au repos et 50 mA à pleine puissance. Quand la pile est de haute qualité et neuve, on peut se passer de la cellule, mais la résistance interne d'une batterie augmente rapidement avec le temps.

Des essais ont été faits avec une pile usagée dont la tension en charge était encore de 8,1 volts, mais dont la résistance interne at-

I émetteurs des deux OC72 : 3 mA.

I max. émetteurs des deux OC72 : 55 mA.

Tension base premier OC71 : — 1,5 V.

Tension base second OC71 : — 4,9 V.

Tension base des OC72 : — 0,2 V.

Tension efficace à la base premier OC71 pour la pleine puissance, inférieure à 5 mV.

Tension efficace à la base second OC71 pour la pleine puissance : 27 mV.

La tension de la batterie était de 9,5 volts.

M. COR.

ÉLECTROPHONES HIFIVOX

les meilleurs sans être plus chers



6 modèles du plus simple à la chaîne Haute Fidélité

Préférés par leur qualité, leurs performances et leur prix

En vente chez tous les bons spécialistes

Notrez l'adresse de votre agent local

HIFIVOX production BARBIERI

3, Rue LAFFITTE - PARIS 9^e Tél. PRO 8928

VISITEZ LES STANDS

C.I.T.R.E.

308 - Terrasse A. - Hall 3, et le Stand n° 5381, dans la Section

« RADIO - TELEVISION »

MODULOMÈTRES POUR MAGNÉTOPHONES

UN indicateur de niveau d'enregistrement, appelé modulomètre, est très utile sur tout magnétophone pour réaliser un enregistrement correct. Il convient, en effet, que les signaux BF soient d'un niveau suffisant par rapport au bruit de fond, d'une part, mais que d'autre part, ce niveau BF ne place pas l'ensemble tête-bande en état de saturation. Les indicateurs de niveau d'enregistrement

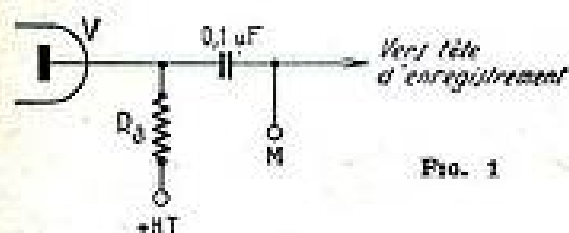


Fig. 1

peuvent être de trois types : ampoule au néon, indicateur cathodique (œil magique), ou avec instrument de mesure.

Nous allons examiner successivement chacun de ces trois types d'indicateurs. Auparavant, la figure 1 nous rappelle le schéma de principe du dernier étage BF du magnétophone, étage attaquant la tête d'enregistrement : V = tube amplificateur avec sa résistance de charge anodique R_1 ; liaison à la tête d'enregistrement par l'intermédiaire d'un condensateur de $0,1 \mu F$. Tous les circuits indicateurs de niveau ou modulomètres que nous allons voir se connectent au point M.

INDICATEUR AVEC AMPOULE AU NEON

Ce dispositif allie l'économie à la simplicité. Toutefois, il n'est pas très précis en ce sens que dans toute ampoule au néon la tension d'extinction est inférieure à la tension

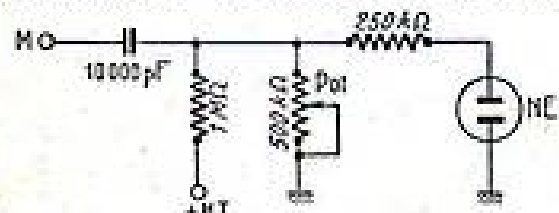


Fig. 2

d'amorçage. La figure 2 montre le schéma d'utilisation d'une ampoule au néon NE comme modulomètre. Par l'ajustage du potentiomètre Pot, on règle le circuit de façon que l'amorçage du tube au néon corresponde... soit au niveau minimum de modulation pour l'obtention d'un enregistrement suffisant, soit au niveau maximum à ne pas dépasser sous peine de saturation. En fait, l'amorçage d'une ampoule au néon indique un niveau donné correspondant aux pointes de modulation ; mais

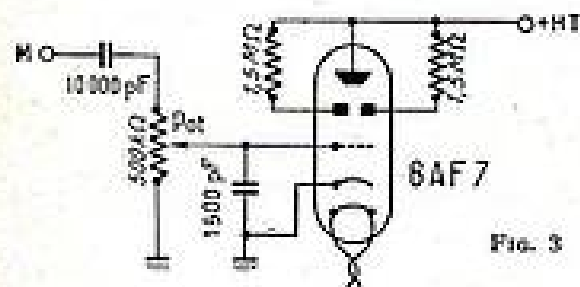


Fig. 3

une ampoule au néon ne saurait fournir les indications sur les amplitudes de valeurs intermédiaires. On peut tourner la difficulté en montant deux circuits différents avec deux ampoules au néon, l'un amorçant pour les valeurs minima, l'autre amorçant pour les valeurs de crête juste avant la saturation.

INDICATEUR CATHODIQUE

Les indicateurs cathodiques présentent des avantages incontestables sur les systèmes à ampoule au néon. Un indicateur cathodique est

un organe très sensible et pouvant donner des indications même pour des faibles niveaux.

Un premier montage est représenté sur la figure 3 ; l'indicateur utilisé est du type 6AF7, mais un modèle EM34, EM85, etc... convient tout aussi bien. Par le potentiomètre Pot, on peut régler la sensibilité du dispositif et obtenir, par exemple, que la fermeture totale de l'indicateur corresponde au niveau maximum possible de modulation.

Les indications fournies sont instantanées ; les indicateurs cathodiques sont dépourvus d'inertie. Aussi, parfois, préfère-t-on tout de même un peu d'inertie... ce qui facilite les observations. On réalise alors le montage de la figure 4 dans lequel on opère un redressement des signaux BF à évaluer : Red. 1 est un redresseur du type oxymétal « Westector » ou du type à cristal de germanium (1N34 ou similaire).

Comme précédemment, le potentiomètre permet d'ajuster la sensibilité du dispositif ; de même, l'indicateur peut être également des types EM34, EM85, etc...

On sait qu'à l'enregistrement, outre les signaux BF, la tête magnétique reçoit un courant HF dit de prémagnétisation (40 à 60 kc/s).

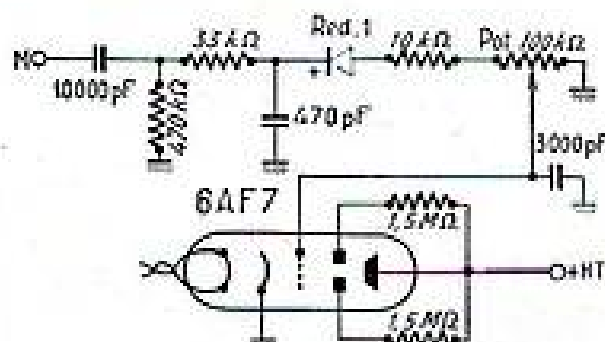


Fig. 4

En principe, il n'est pas nécessaire que ce courant HF de prémagnétisation atteigne l'indicateur de niveau, et l'on fait même en sorte que cela ne se produise pas. Généralement, les résistances en série et les condensateurs en shunt des circuits indicateurs de niveau suffisent pour arrêter les tensions HF de prémagnétisation. Néanmoins, sur le schéma de la figure 4, il a été prévu un filtre passe-bas constitué par une résistance de $33 \text{ k}\Omega$ et un condensateur de 470 pF , qui empêche les tensions HF de prémagnétisation d'atteindre le redresseur.

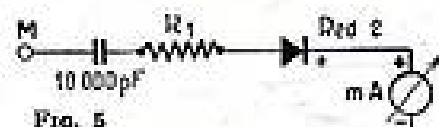


Fig. 5

INDICATEUR AVEC APPAREIL DE MESURE

L'appareil de mesure servant d'indicateur de niveau est un milliampèremètre de déviation totale pour 1 mA, ou mieux, un microampèremètre de déviation totale pour 500 ou 200 μA .

Le schéma de la figure 5 nous montre le montage le plus simple qui soit, montage redresseur monoalternance ; la réponse n'est pas symétrique dans le cas de tensions BF de forme complexe. Aussi nous ne le conseillons pas. En basse fréquence, le redressement des deux alternances est une condition essentielle.

C'est ce que l'on obtient avec le montage de la figure 6, redressant les deux alternances grâce au redresseur en pont Red. 3. La sensibilité du circuit est améliorée, ce qui permet de réduire la charge supplémentaire apportée au tube final BF.

La résistance R_1 est à déterminer pour régler la déviation de l'appareil. Exemple : déviation maximum correspondant à l'amplitude BF maximum juste avant saturation. Cette résistance dépend donc du signal BF maximum possible et du type de « cadre » de l'appareil de mesure (200 μA , 500 μA ou 1 mA).

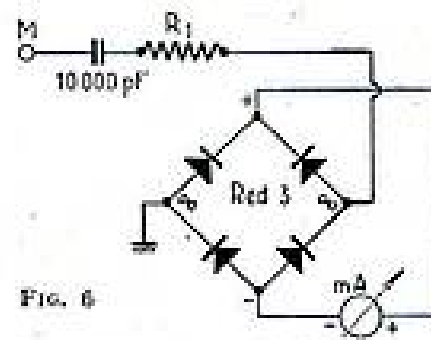


Fig. 6

Quant au redresseur Red. 3, il peut s'agir d'un redresseur en pont du type M, de Westinghouse (oxymétal). Mais, on peut aussi constituer les quatre branches du pont par quatre redresseurs au germanium type 1N34 ou similaire. Ce dernier procédé est d'ailleurs fortement recommandé. En effet, le montage de la figure 6 réalisé avec un redresseur en pont du type oxymétal devient assez imprécis pour les fréquences supérieures à 6 000 c/s ; plus la fréquence devient élevée, plus l'appareil « retarde ». Ce défaut est dû, d'une part, à la capacité interne relativement élevée du redresseur, et d'autre part, à la qualité du redressement aux fréquences élevées des organes du type cuivre — oxyde de cuivre.

Pour obtenir une indication de niveau précise, quelle que soit la fréquence des signaux BF, nous disposons de deux solutions :

a) La première consiste, nous l'avons dit, à remplacer le redresseur Red. 3 de la figure 6 par quatre diodes à cristal de germanium type 1N34.

b) La seconde solution est illustrée par la figure 7. Nous employons toujours un redresseur Red. 4 en pont du type oxymétal M, de Westinghouse, mais il est monté différemment.

Ch est une bobine d'arrêt HF (genre National R100) ; cette bobine d'arrêt, ainsi que la capacité C_1 de 220 pF à 470 pF, forment un filtre passe-bas éliminant la composante HF de prémagnétisation du circuit de mesure.

Comme précédemment, la valeur de la résistance R_1 est à déterminer pour régler la sensibilité de l'appareil de mesure. Cependant, en parallèle sur R_1 , nous notons la présence d'un

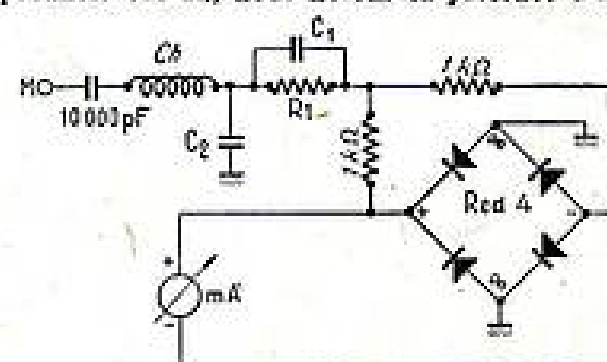


Fig. 7

condensateur C_1 (de 20 à 47 pF) destiné à améliorer encore la précision du circuit aux fréquences élevées.

Avec le montage de la figure 7 convenablement réalisé, on obtient une bonne précision jusqu'à 20 000 c/s ; ce qui est très suffisant.

En outre, ce montage est d'un prix de revient moindre et est plus robuste que le montage de la figure 6 équipé avec des diodes à cristal de germanium.

le "CAPRICCIOSA" récepteur de chevet à transistors

Les petits récepteurs complémentaires d'appartement ou les récepteurs de chevet étaient jusqu'à présent des montages tous courants ou alternatifs équipés de lampes. Les transistors permettent actuellement la réalisation de récepteurs sensibles, d'une puissance modulée inférieure à celle qui est délivrée par une lampe finale classique, mais toutefois suffisante pour

dont l'aspect est semblable à celui d'un petit modèle alternatif ou tous courants. L'ensemble est monté dans un élégant coffret en matière plastique, avec deux boutons de commande correspondant au condensateur variable et au potentiomètre de volume, et un clavier central à 4 touches pour la commutation des gammes PO, GO, BE, la mise en service ou l'arrêt du récepteur.

Les dimensions du bloc à touches miniatures (réf. Oréor 34 T) utilisé sur le récepteur sont telles que le démultiplicateur pour récepteur à clavier. L'ensemble démultiplicateur fait partie d'un panneau avant en isorel supportant le haut-parleur et la glace de cadran allongée, de grande visibilité.

Le haut-parleur est un modèle de 12 cm dont le rendement acoustique est amélioré par le baffle isorel.

de marque Oréor, sont représentés sur le schéma de principe.

La plaquette à cosse du cadre bâtonnet ferroxcube (réf. Oréor TR20) est vue du côté opposé au trimmer de réglage. Sept fils repérés par leurs couleurs sont à relier : six à des cosses du bloc à touches et le septième à la masse (fil noir soudé à l'ocillet de fixation du cadre sur son équerre).

Le condensateur variable est un modèle de $220 + 490$ pF, la partie de 220 pF servant à l'accord de l'oscillateur. La mise sous tension s'effectue en appuyant sur l'une des trois touches PO - GO ou BE, la quatrième touche du clavier

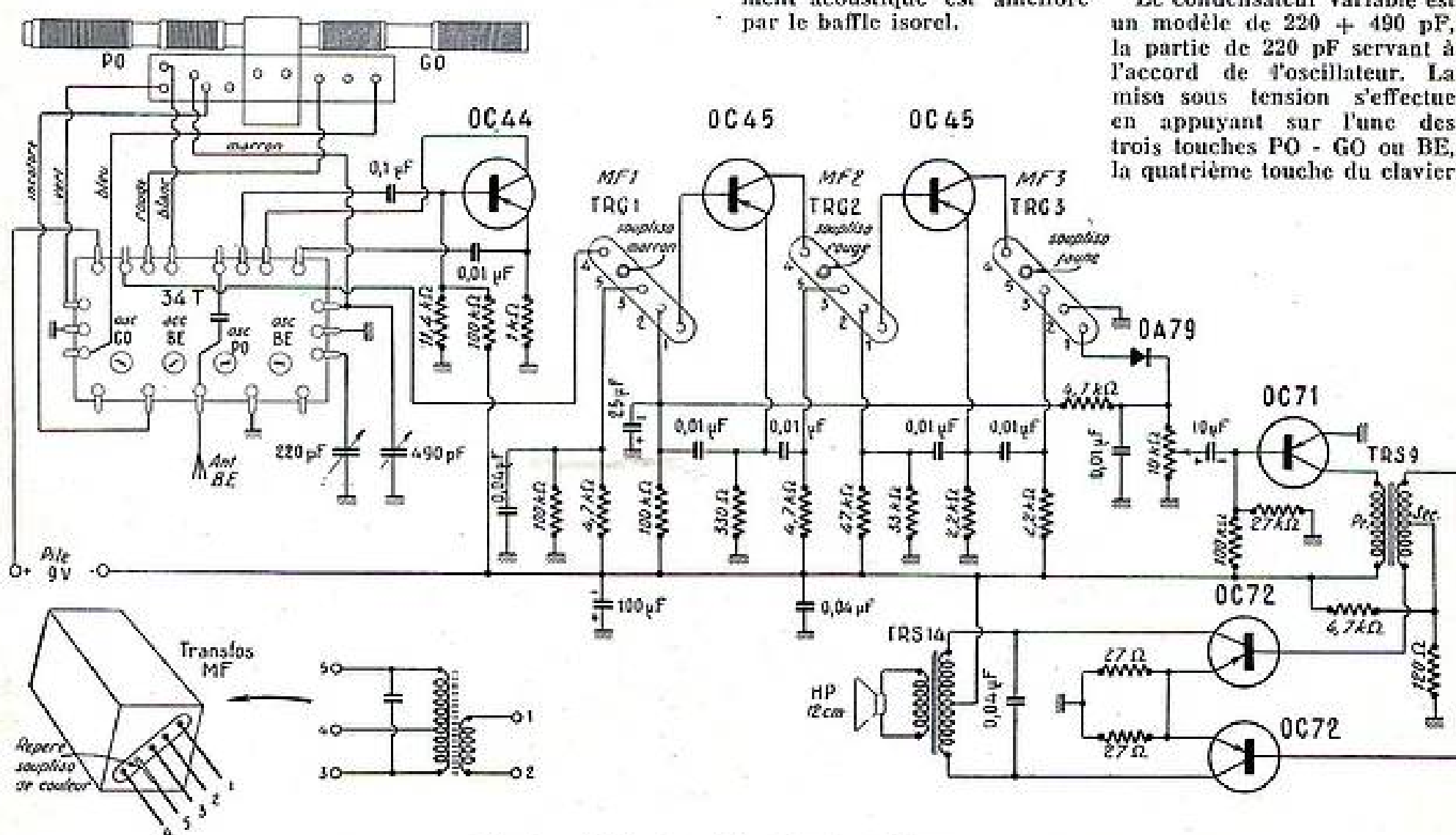


FIG. 1. — Schéma de principe du « Capricciososa ».

un petit récepteur. Il est, en conséquence intéressant d'équiper de transistors un poste de chevet et le récepteur décrit ci-dessous constitue un exemple d'une telle réalisation. Ce récepteur, isolé du réseau, est moins sensible aux parasites qu'un poste secteur alternatif ou tous courants. De nombreux parasites sont, en effet, véhiculés par le secteur et sont appliqués aux circuits d'entrée du récepteur malgré les découplages. L'alimentation d'un récepteur sur pile constitue donc un avantage.

La réduction de l'encombrement et du poids n'a pas été recherchée pour ce récepteur,

Les dimensions du coffret sont les suivantes : largeur 310 mm ; profondeur 170 mm ; hauteur : 200 mm.

Les gammes PO et GO sont reçues sur cadre ferroxcube incorporé de grande sensibilité. Ce cadre n'est pas orientable étant donné qu'il s'agit d'un petit récepteur dont il est facile de modifier, le cas échéant, l'orientation.

La pile utilisée est un modèle spécial de 9 V pour transistors d'une grande capacité (réf. Leclanché 6 RL). La faible profondeur du châssis permet de la monter à l'intérieur du coffret, à l'arrière du châssis.

Les six transistors équipant le récepteur sont les suivants : OC44, oscillateur modulateur changeur de fréquence.

OC45, premier amplificateur moyenne fréquence ;

OC45, deuxième amplificateur moyenne fréquence ;

OC71, amplificateur basse fréquence.

OC71, amplificateur basse fréquence driver.

Deux OC72, amplificateur final push-pull, classe B.

SCHEMA DE PRINCIPE

Le branchement de toutes les cosses du cadre, du bloc à touches et des transformateurs moyenne fréquence, éléments

miniature servant à l'arrêt, provoqué par la suppression de la liaison + 9 V masse.

Le premier transistor OC44 est monté en oscillateur modulateur classique. Sa base est portée à une tension négative par le pont $100\text{ k}\Omega - 11,4\text{ k}\Omega$, cette dernière résistance étant la résultante des deux résistances en parallèle de 20 et 27 k Ω . Les tensions HF sont transmises à la base par un condensateur de 0,1 μF et l'émetteur est relié d'une part à la masse, par une résistance de 1 k Ω , d'autre part à une cosse du bloc, par un condensateur de 0,01 μF .

La connexion entre une cosse du bloc et la cosse n° 4

du transformateur moyenne fréquence MF1 (réf. Oréor TRG1) correspond à la liaison à la prise d'adaptation du primaire. L'extrémité supérieure du primaire (sortie n° 5) n'est pas reliée comme dans le cas de MF2 et MF3. Un petit morceau de soupliso recouvre cette cosse et la couleur du soupliso permet de différencier les transformateurs : marron pour MF1, rouge pour MF2

masse (+ 9 V), comprenant la résistance de 100 k Ω , la résistance de 4,7 k Ω du circuit de filtrage de l'antifading, et le potentiomètre de volume de 10 k Ω . Le branchement de la diode détectrice OA79 est tel que la composante continue positive apparaissant aux bornes du potentiomètre de 10 k Ω modifie la polarisation de la base de l'OC44 (commande automatique de gain).

Le deuxième transistor amplificateur moyenne fréquence OC45 n'est pas commandé par l'antifading et sa base est portée à une tension négative fixe par le pont 47 k Ω -33 k Ω entre - 9 V et masse, par l'intermédiaire du secondaire (sortie n° 2). Les deux condensateurs de découplage de 0,01 μ F retournent comme sur l'étage précédent à l'émetteur dont la résistance est de valeur plus

sions aux bases du push-pull des deux OC72 dont la polarisation de repos, assez faible (classe B), est obtenue par le pont 4,7 k Ω - 120 Ω portant la prise médiane du secondaire, donc les bases, à une tension légèrement négative.

Les collecteurs sont alimentés sous 9 V par la prise médiane du primaire du transformateur de sortie. L'impédance de collecteur à collecteur est

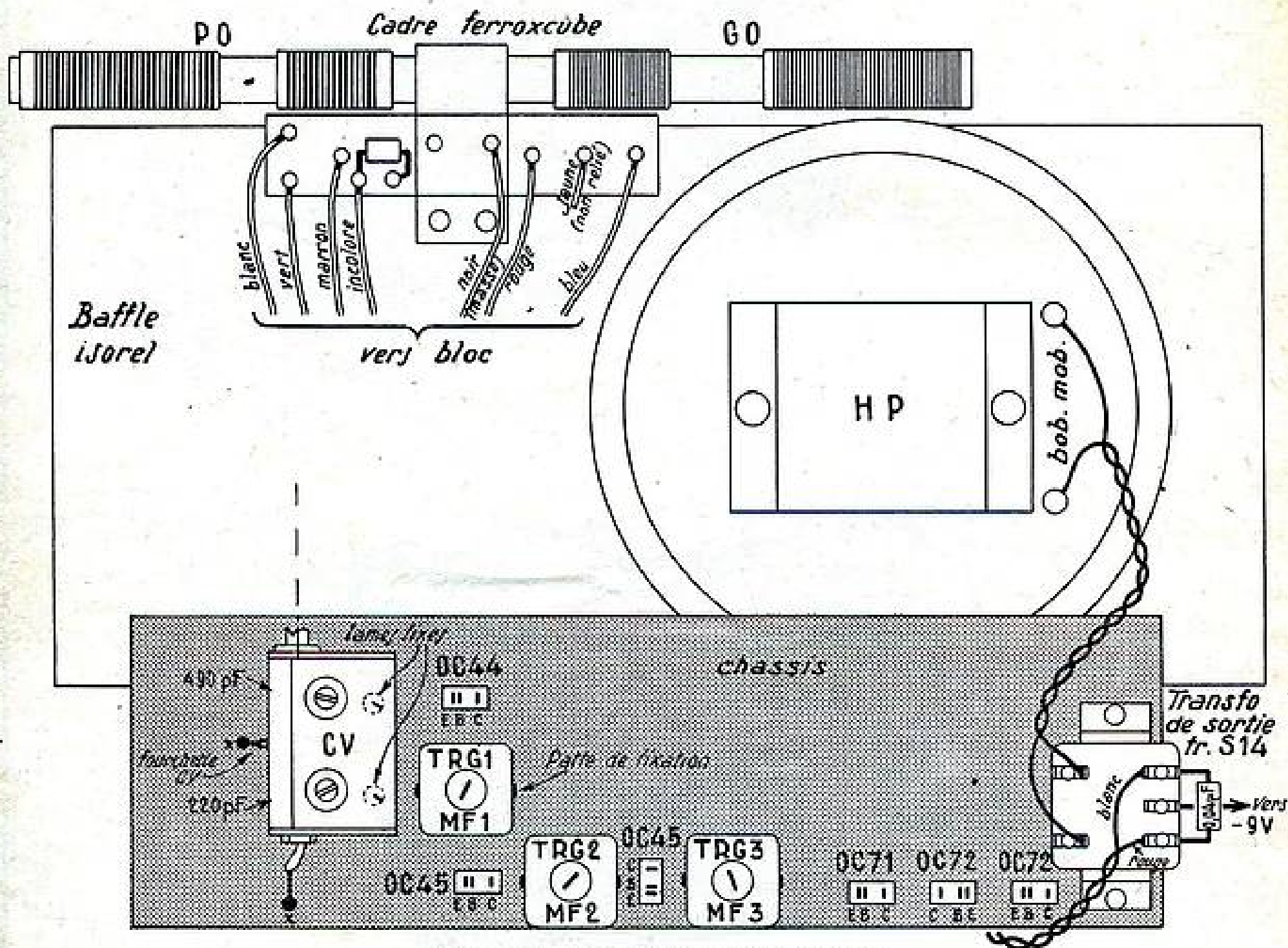


FIG. 2. — Câblage de la partie supérieure du châssis.

et jaune pour MF3. Le schéma de principe et la disposition des cosses des trois transformateurs moyenne fréquence sont représentés sur la partie inférieure du schéma.

L'extrémité inférieure du primaire (sortie n° 3) est reliée au - 9 V par la cellule de découplage de 4,7 k Ω - 0,04 μ F. Le secondaire abaisseur (enroulement 1 - 2) transmet les tensions moyenne fréquence de 455 kc/s, à la base du premier amplificateur moyenne fréquence OC45. La tension négative de polarisation de repos de cette base est obtenue par le potentiomètre - 9 V et

Le condensateur de 0,01 μ F de la résistance de découplage dans l'alimentation collecteur par la cosse inférieure n° 3 du primaire ne retourne pas directement à la masse, mais à l'émetteur de l'OC45, dont la résistance de fuite vers la masse est de 330 Ω . Il en est de même pour le condensateur de même capacité découplant l'extrémité n° 2 du secondaire de MF1. Ce montage a pour but de stabiliser l'amplification MF par contre-réaction et d'éviter l'emploi de condensateurs de neutrodynage entre les bases de deux étages successifs.

élevée : 2,2 k Ω . La résistance de découplage du circuit collecteur est par contre plus faible : 2,2 k Ω au lieu de 4,7 k Ω .

Après détection, les tensions BF sont appliquées à la base du transistor amplificateur BF driver OC71 par un condensateur de 10 μ F. Le transformateur driver utilisé est de marque Audax (réf. TRS9). La base est polarisée par le pont 100 k Ω - 27 k Ω entre - 9 V et masse et l'émetteur est relié directement à la masse.

Le secondaire du transformateur driver a ses deux extrémités transmettant les ten-

de 2 k Ω . Le transformateur de sortie, de marque Audax, est le modèle TRS14.

Le condensateur de shunt du primaire, de 0,04 μ F, est destiné à atténuer les tensions de fréquences trop élevées.

La puissance modulée est de l'ordre de 400 mW.

Comme sur tous les récepteurs à transistors, un condensateur d'assez forte capacité (100 μ F - 12 V) est monté entre la ligne - 9 V et la masse.

MONTAGE ET CÂBLAGE

Le châssis utilisé a la forme d'un L. La première phase du montage consiste à fixer le

du châssis est le transformateur de sortie TRS14 (sorties par 5 cosses facilement repérables).

FIG. 3. — Câblage de la partie inférieure du châssis.

RADIO-LORRAINE

120, RUE LEGENDRE, PARIS (XVII)

(à 50 mètres du N° 97 de l'avenue de Cléchy)

Métro : « Brochant » et « La Fourche » - Autobus : N° 74, 54, 66 et 81
S.N.C.F. : « Pont Cardinet »

MARcadet 21-01. — C.C.P. 13-442-20 PARIS

NOS RÉALISATIONS

■ LE 3 TRANSISTORS « REFLEX »

Poste portatif, cadre ferroxéube incorporé; CV à air; ébénisterie bois gainé. Réception Europe 1 et Luxembourg - Rendement exceptionnel!...

Équivalent à un super!!!

En pièces détachées 14.825
En ordre de marche 16.800
Frais d'envoi 475

★ Le DYNA 7 HI-FI à relief réglable

(décrit dans le H.-P. n° 1009)
Poste 7 lampes, Luxembourg et Europe pré-réglés; 1 chaîne B.F. graves avec H.P. « Hi-Fi » de 17 cm et une chaîne séparée aiguës avec H.P. 12 cm inversé aimant Ticonal.

ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées (lampes, H.P., ébénisterie, etc.) 27.097
En ordre de marche 29.200
Frais d'envoi 900

TOUTES LAMPES 1^{re} CHOIX

■ Les diodes OA50, OA70, OA74, OA79, OA85, etc...

■ Les transistors OC71, CK725,

■ TOUTES PLATINES « Radiom », « Eden », « Teppaz », « Melodyne », « Ducretet », etc...

■ Le GRILLON :

(décrit dans Radio-Plans n° 124)
Un 4 gammes d'ondes, 5 lampes dont coil magique, tous courants. Prises d'antenne et de H.P. supplémentaire et prise P.U. Très élégant coffret polystyrène ivoirine de 20x14x11.

COMPLET, en pièces détachées .. 11.440
Le jeu de lampes 2.900
En ordre de marche, câblé, réglé 16.100

PANOPLIES

En pièces détachées :

■ Germanium 775
■ 1 transistor 2.375
■ 2 transistors (avec H.P.) 7.950
■ 3 transistors (avec H.P.) 9.950
Frais d'envoi 400

■ ET TOUS ACCESSOIRES pour POSTES GERMANIUM

■ TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE

Radio et T.V. pour amateurs et professionnels

2N363, OC72, 2N533, 2N138, OC45, GT759, OC44, 2N486, 2N485, 2N484, etc..., le transistor de puissance OC16.

■ TELECOMMANDE : les lampes XFG1 et 3A5.

■ RAYON SPECIAL de livres techniques Radio et Télévision.

Catalogue contre 75 francs en timbres

PRIX SPÉCIAUX POUR PROFESSIONNELS

Expéditions contre remboursement ou mandat à la commande

Le transformateur driver, dont les dimensions sont exactement les mêmes que celles du transformateur de sortie, est fixé sur la partie inférieure du châssis, sous le transformateur de sortie, par les mêmes vis.

Le baffle isorel supportant le haut-parleur, le démultipliateur du CV et le cadre ferroxéube, est maintenu à environ 1 cm du côté avant du châssis par deux tiges filetées.

Les liaisons entre les cosses du cadre repérées par les fils de couleurs et les cosses du bloc ne présentent aucune difficulté. Toutes les cosses du bloc à touches sont faciles à repérer sur le plan de câblage de la partie inférieure du châssis (figure 3). Lorsque ce bloc est monté, il se présente exactement comme sur le plan. On remarquera que le côté avant du châssis est représenté rabattu.

Comme on peut le constater, le câblage ne présente aucune difficulté en utilisant les éléments miniatures ou subminiatures prévus pour ce montage. La seule précaution à prendre est de bien respecter le branchement des trois cosses de

chaque support de transistor (émetteur, base et collecteur) et de monter correctement les transistors sur leurs supports. Les collecteurs de tous les transistors utilisés sont repérés par des points rouges. Respecter également la polarité des condensateurs électrochimiques et de la pile d'alimentation.

ALIGNEMENT

Les transformateurs moyen-fréquence sont accordés sur 455 kc/s. Chaque transformateur ne comportant qu'un seul enroulement accordé, il est facile, le cas échéant, de rechercher la sensibilité maximum en agissant sur les noyaux.

Gamme PO : noyau oscillateur et accord cadre sur 574 kc/s ; trimmer oscillateur du CV et trimmer accord du CV sur 1400 kc/s.

Gamme GO : caler l'oscillateur GO sur 153 kc/s (CV fermé). Régler l'accord GO (bobine du cadre) sur 160 kc/s et sur 260 kc/s (trimmer du cadre).

Gamme OC : noyau accord et oscillateur sur 5,9 Mc/s (gamme couverte 5,9 à 8,08 Mc/s).

(Réalisation Etherlux.)

Chauvin Arnoux

TOUS APPAREILS
ÉLECTRIQUES DE MESURE

LE CONSTRUCTEUR

NATIONAL

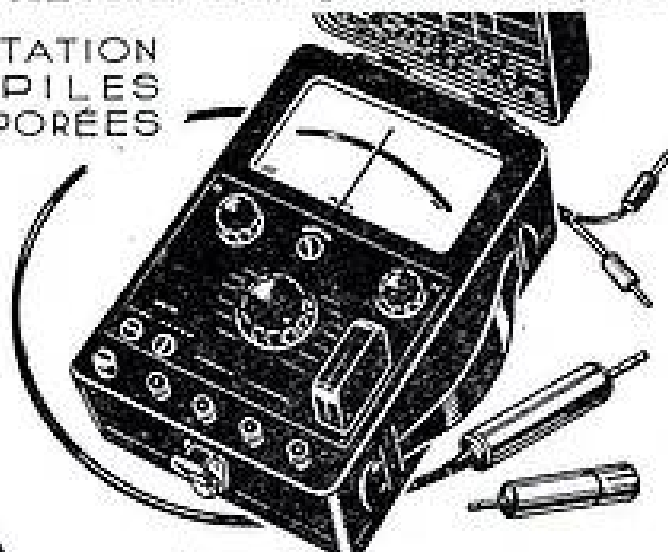
D'APPAREILS

MONDIAUX

DE 0,3 A 750 VOLTS EN CONTINU ET
EN ALTERNATIF DE 50 Hz A 600 MHz

LE
VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE

ALIMENTATION
PAR PILES
INCORPORÉES



DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

190, RUE CHAMPIONNET, PARIS - TÉL : MAR. 41-40. 4 L ET 52-40. 3 L

notre COLIRRIER TECHNIQUE

RR - 206/F. — M. J.-M. Pradier à Granges-les-Valences (Ardèche) désire les caractéristiques, le brochage et les conditions d'alimentation (pont potentiométrique) du tube cathodique VCR 139A.

1°) Caractéristiques : Ecran de 70 mm de diamètre; chauffage 4 V 1,1 A; grille = — 8 à — 15 V; $A_1 = A_2 = 1200$ V; $A_3 = 150$ V (concentration).

2°) Brochage : Voir figure RR - 206 : l'anode 1 est reliée à l'anode 3 à l'intérieur de l'ampoule (broche 9).

3°) Dispositif potentiométrique d'alimentation : voir fig. RR - 206.

RR - 201. — M. Maurice Pallier, à Nantes, nous demande les conditions d'utilisation du tube ECC40 en BF.

Pour chaque élément triode et pour HT de 250 V : Résistance de plaque = 100 k Ω ; résistance de cathode (polarisation) = 2 k Ω ; résistance de fuite de grille = 330 k Ω à 470 k Ω .

Voici, à titre de comparaison, les coefficients d'amplification stati-

1°) Le tableau ci-après vous donne les conditions d'utilisation de deux tubes EL84 connectés en triodes, montage push-pull BF classe AB pour haute tension de 250 V et de 300 V :

Tension d'anode	250	300	V
Résistance de cathode	120	150	Ω
Courant cathodique sans signal	70	70	mA
Courant cathodique pour signal max.	75	75	mA
Impédance de charge plaque à plaque	5 000	7 000	Ω
Tension d'entrée	7,7	10	V _{eff}
Puissance de sortie	4,6	7	W
Distorsion totale	5,8	5	%

2°) En ce qui concerne le son de votre téléviseur, vous nous dites que les bruits de mirliton et les sifflements existent même en employant un amplificateur BF extérieur : l'amplificateur BF du téléviseur est donc hors de cause. Mais d'après vos explications, il est certain que le réglage de l'oscillateur est incorrect ; il est possible que le calage du « son » ne puisse pas être obtenu correctement par le bouton « oscillateur » extérieur prévu à cet effet. Dans

d'une alimentation à transistor fournissant une tension continue de 1200 V à partir d'une batterie de 6 V.

Vous trouverez à la fig. JH-3.01, le schéma de cette alimentation

pliquée au transformateur T. La tension du secondaire est envoyée à un circuit quadrupleur de tension, composé des redresseurs au sélénium D_1, D_2, D_3, D_4 et des condensateurs C_1, C_2, C_3, C_4 . La tension de sortie en courant continu est égale à 5,6 fois la tension alternative appliquée.

L'oscillateur est du type Hartley. Pour les prises intermédiaires, on utilise un transformateur miniature à impédances multiples au primaire (50-200-250, 500-600) et une impédance au secondaire de 50 000 Ω .

Le rhéostat de 25 000, R_3 , permet de régler le courant de pola-

comprenant un oscillateur à transistor. La tension de 6 V est ap-

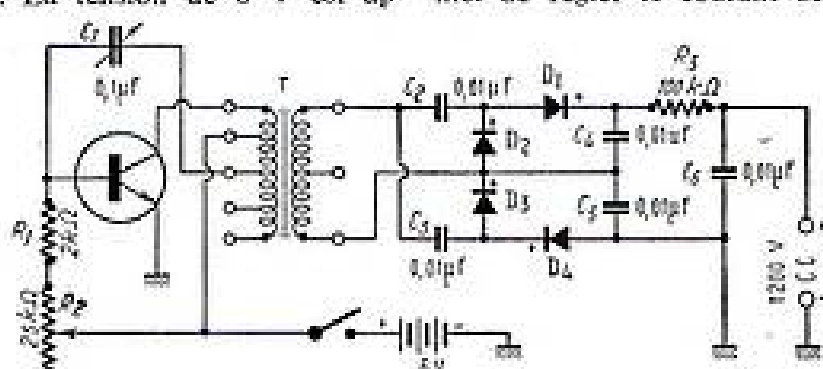


Fig. JH - 3.01/F.

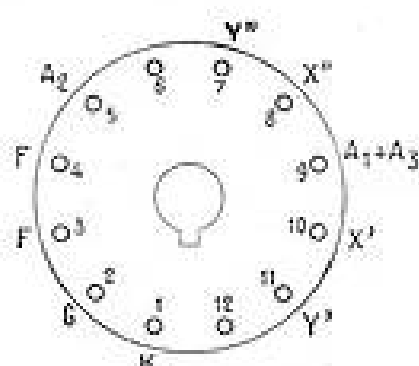
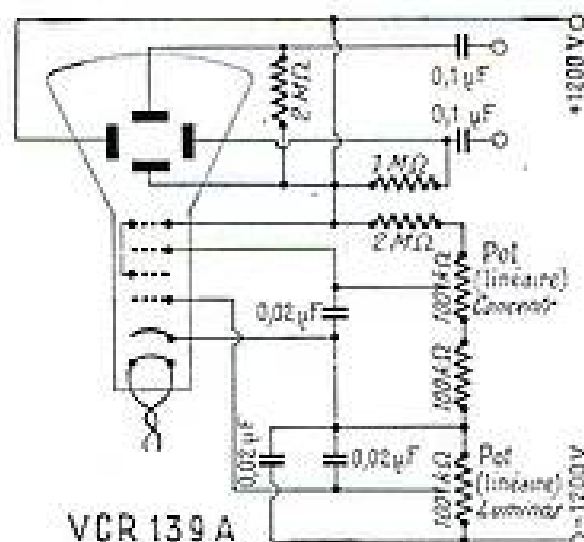


Fig. RR - 206.

ques des tubes double-triodes suivants :

ECC40 = 30; ECC81 = 60; ECC82 = 19,5; ECC83 = 100.

RR - 202. — M. Jacques Tricot, à Reims, désire :

1°) Connaître les caractéristiques d'emploi de deux tubes EL84 connectés en triodes, montage push-pull BF ;

2°) Un conseil pour la mise au point d'un téléviseur.

ce cas, il faut retoucher le réglage du noyau de la bobine oscillatrice de façon que la manœuvre du bouton extérieur provoque bien un bon « centrage » de l'émission du son. Le son doit alors retrouver sa qualité normale et les traces de son dans l'image doivent disparaître.

JH - 3.01/F. — M. Malterre, à Paris, nous demande le schéma

2 000 TYPES DE LAMPES en STOCK

IMPORTATION : U.S.A., ANGLAISES, ALLEMANDES
des MARQUES : R.F.T. - R.S.D. - W.F. - ORION

TUBES SPECIAUX EMISSION RECEPTION

EXCLUSIVEMENT DU 1^{er} CHOIX

en cartons d'origine

GARANTIE : 12 MOIS



JEUX COMPLETS - Remise jusqu'à 67 %

Egalement lampes d'importation. Boîtes cachetées. Garantie 12 mois.

	Prix détail	Remise	Prix C.I.E.L.
6A7 - 6D6 - 75 - 42 - 80	7.027	58 %	2.950
6A7 - 6D6 - 75 - 43 - 2525	7.548	62 %	2.950
6A8 - 6K7 - 6Q7 - 6F6 - 5Y3GB	6.795	62 %	2.850
6E8 - 6H8 - 6M7 - 25L6 - 2526	9.021	67 %	2.990
ECH3 - EF9 - EBF2 - EL3 - 1883	7.138	62 %	2.750
ECH3 - EF9 - CRL6 - CY2	6.338	58 %	2.650
ECH81 - EBF80 - EZ80 - EF85 - EL84	3.430	41 %	2.050
ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - GZ41	3.826	45 %	2.100
UCH42 - UF41 - UDC41 - UL41 - UY41	4.226	51 %	2.100
DAF96 - DF96 - DK96 - DL96	4.283	50 %	2.140
1R5 - 1S5 - 1T4 - 304	3.312	50 %	1.660
6AQ5 - 6AT6 - 6BA6 - 6BE6 - 6X4 ..	3.197	45 %	1.760
12AT6 - 12BA6 - 12BE6 - 35W4 - 50B5	3.540	49 %	1.800

TRANSISTORS ALLEMANDS, D'IMPORTATION

Le jeu
de 6 transistors
pour montage
classique

1 x OC71/OC601 a
2 x OC72/OC604 a
1 x OC44/OC613 a
2 x OC45/OC612 a

= 5.950

TRANSISTORS

OC70/OC601 a	850	OC44/OC613 a	1.280
OC71/OC602 a	925	OC45/OC612 a	1.190
OC72/OC604 a	970	OC40	1.250

Demandez notre catalogue contre 100 F en timbres pour frais.

C.I.E.L.

COMPTOIR INDUSTRIEL
DE L'ELECTRONIQUE

10, rue Saulnier - PARIS (9^e)

Tél. PRO. 09-23 et TAL. 64-34

Métro : Cadet

C.C. Postal : 8319-41 PARIS

EXPEDITIONS : FRANCE : Contre remboursement ou mandat à la commande.
A LETTRE LUE : FRANCE D'OUTRE-MER : Mandat à la commande.

CAILLON-PÉLICLÉ

risation de la base pour un amorçage facile de l'oscillateur et pour une sortie en courant continu de 1 200 V. Il doit être réglé de telle sorte que l'oscillateur s'amorce rapidement quand l'interrupteur S est fermé. Un voltmètre à lampe réglé sur une sortie 1 500 V pourra être utilisé au cours de ce réglage.

Les condensateurs C_1 , C_2 , C_3 , C_4 sont du type à mica, tension d'essai 500 V. Le condensateur de sortie C_5 devra pouvoir supporter 1 600 V.

La consommation de la batterie de 6 V est environ de 2,5 mA.

La lumière incidente attaque la photocatode PK qui émet alors des électrons. Concentrés, puis traversant la grille G, ils arrivent sur la dynode 1, d'où ils repartent multipliés en émission secondaire sur la dynode 2, et ainsi successivement sur les dynodes 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10, en se multipliant chaque fois, et pour atteindre finalement l'anode 11.

A titre documentaire, la figure RR 301 donne également le brochage du tube photo-électrique multiplicateur 6342 A pris comme exemple.

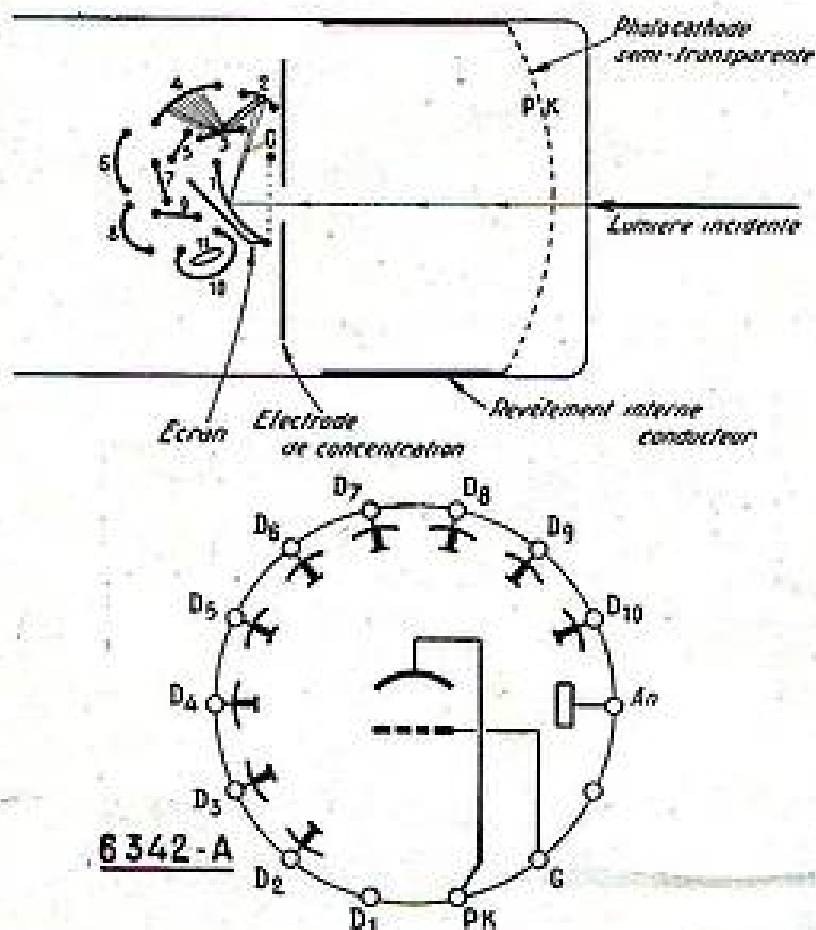


FIG. RR - 3.01.

RR - 3.01/F. — M. Nicolle à Oran (Algérie) désire connaître le fonctionnement de principe des tubes photo-électriques multiplicateurs d'électrons.

Ces tubes sont, avant toute autre chose, des traducteurs photo-électriques; ici le principe est bien connu: transformation de la lumière en courant électrique proportionnel. Mais en outre, pour accroître la sensibilité du dispositif, on fait intervenir le phénomène de multiplication des électrons par le principe de l'émission secondaire électronique. Ici encore, il s'agit d'un principe fort connu exposé dans tous les cours de radio (voir, par exemple, «Pratique et Théorie de la T.S.F.» de P. Berché, 15^e édition, page 713).

La figure RR 301 montre la réunion de ces deux principes dans la construction d'un tube photoélectrique multiplicateur d'électrons moderne (tube type 6342-A, en l'occurrence).

RR - 3.02. — M. Joseph Batiot à Paris (9^e).

Le remplacement d'un tube cathodique de 36 cm par un tube de 43 cm n'est pas aussi simple que vous semblez le croire. En effet, outre le tube lui-même, vous serez obligé de changer également le transformateur de sortie « lignes », le défecteur... et très probablement le transformateur de sortie « images » également.

Si vous voulez néanmoins effectuer cette transformation, veuillez nous communiquer le schéma de votre appareil afin que nous puissions vous notifier toutes indications utiles.

RR - 3.03/F. — M. R. Carron à Paris (19^e).

1^o) Nous vous avons donné les caractéristiques du tube 6AS7 pour

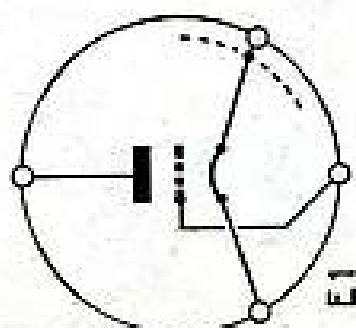


FIG. RR - 3.03.

250 V; nous ne les avons pas pour 200 V; notez cependant qu'elles ne doivent pas être très différentes.

2^o) Le tube VT 501 est essentiellement un tube d'émission; c'est la raison pour laquelle ses caractéristiques ont été publiées pour l'utilisation en classe C télégraphie et classe C téléphonie modulation plaque et écran. Nous n'avons d'ailleurs pas ses conditions d'emploi en classe A.

3^o) Si un lecteur nous communique les caractéristiques du tube RP6 que nous n'avons pas, nous les publierons dans cette rubrique.

4^o) Brochage du tube triode E1: voir figure RR 303.

5^o) Votre dernière question est totalement imprécise. Dans un amplificateur, il n'y a pas de limite nette des fréquences supérieures BF à partir de laquelle plus aucune amplification n'existe. Il y a un affaiblissement progressif dans l'amplification. Cet affaiblissement dépend de plusieurs facteurs et on peut le calculer à diverses fréquences du registre supérieur (par exemple: 3 000, 5 000, 7 000, 10 000 c/s, etc...). Voir l'ouvrage de J. Quinet: «Théorie et Pratique des Amplificateurs».

RR - 3.04. — M. A. Fagès à Avignon.

1^o) Nous ne comprenons pas ce que vous voulez dire par inversion de l'attaque des grilles. Ce qui est certain, c'est que la figure 1, page 14, H-P. 1.006, est absolument exacte.

2^o) Votre assemblage de haut-parleurs est correct, à condition toutefois de supprimer le condensateur central que vous avez marqué d'un ?, et d'effectuer une connexion directe à la place.

3^o) Il est nécessaire de faire suivre un pick-up à réluctance va-

1^o) Voici, tout d'abord, les caractéristiques du tube G146: Chauffage = 6,3 V 1,25 A; V_a max. = 750 V; V_{g1} max. = 250 V; W_a dissipe max. = 25 W; W_{g1} dissipée max. = 3 W; capacités internes: entrée = 13,5 pF; sortie = 9 pF; grille-plaque = 0,22 pF; fréquence d'utilisation max. = 60 Mc/s.

Conditions d'emploi en amplificateur HF classe C graphique: V_a = 750 V; V_{g1} = 160 V; V_{g2} = -85 V; I_a = 120 mA; I_{g1} = 14,7 mA; I_{g2} = 3 mA; Excit. = 0,3 W; W utile en sortie = 69 W environ. Conditions d'emploi en amplificateur HF classe C avec modulation sur la plaque et l'écran.

V_a = 600 V; V_{g1} = 150 V; V_{g2} = 85 V; I_a = 112,5 mA; I_{g1} = 12 mA; I_{g2} = 3 mA; Excit. = 0,3 W; W utile en sortie = 52 W environ. Le brochage de ce tube est représenté sur la figure RR - 305-I.

2^o) Sur le schéma du circuit Jones que vous nous soumettez, schéma partiel que nous reproduisons sur la figure RR - 305-II, il se trouve un bobinage inconnu connecté entre les points A et B. Est-ce une simple bobine d'arrêt? Toujours est-il que ce bobinage est inutile: En fonctionnement normal, rien ne doit être connecté entre les points A et B.

L'antenne normale rayonnante doit être connectée au point A.

Pour la mise au point sur antenne fictive non rayonnante, la charge (ampoule d'éclairage) peut être connectée entre les points A et B.

3^o) La figure RR - 305-III montre le schéma d'un système de manipulation par blocage de grille

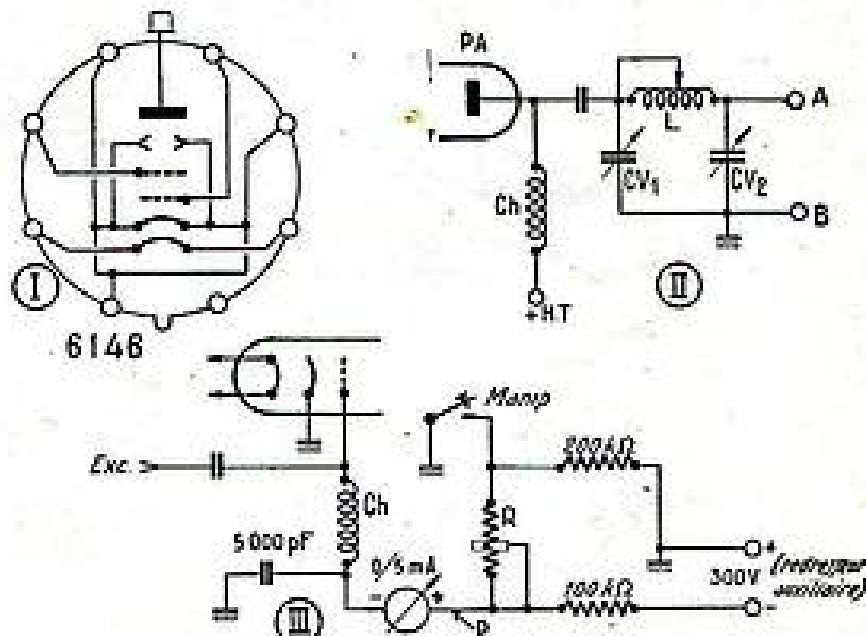


FIG. RR - 3.05.

riable par son correcteur spécial.

4^o) Toutes vos autres questions trouvent réponses dans nos numéros spéciaux consacrés à la BF, celui du 1^{er} avril 1958 et celui du 1^{er} avril 1959.

RR - 3.05/F. — M. Serge Benquet à Bordeaux désire des renseignements concernant l'emploi d'un tube G146 à l'étage HF/PA d'un émetteur.

avec polarisation par redresseur auxiliaire; ce dernier doit pouvoir délivrer une tension de l'ordre de 300 V environ. La résistance R est du type bobiné à collier, valeur 30 kΩ; le collier doit être ajusté, l'émetteur étant en fonctionnement normal, manipulateur baissé, avec une intensité de grille (vue au milli-ampèremètre d'excitation) de 3 mA, afin que le point P soit, dans ces conditions, à -85 volts par rapport à la masse.

MODELES REDUITS D'AVIONS
FARCES - ATTRAPES
LIBRAIRIE, ETC...

Vous recevrez nos Catalogues contre 3 timbres à 25 francs

Etablissements FORA
 50 bis, r. de Robbé - GUISE (Aisne)

RR - 3.06/F. — M. Alphonse Fiori à Ollioules (Var) désire :

1°) Les caractéristiques des tubes cathodiques 3BP1, 5BP1, 5FP7 et GL455/9LP7 ;

2°) Savoir si ces tubes cathodiques (ainsi que le VCR97 et le VCR139A) peuvent être utilisés dans le montage d'un oscilloscope et le montage d'un téléviseur d'essai.

1°) Tube 3BP1. Chauffage 6,3 V 0,6 A ; écran de 75 mm de diamètre ; $V_{a1} = 2000$ V ; $V_{a2} = 575$ V ; $V_{gw} = -60$ V ; tension maximum entre anode 2 et une plaque quelconque de déviation = 550 V ; sensibilités 0,13 mm/V pour D_1, D_2 ; 0,17 mm/V pour D_3, D_4 . Trace verte.

Tube 5BP1. Chauffage 6,3 V 0,6 A ; écran de 125 mm de diamètre (trace verte, bleue ou blanche, selon type) ; $V_{a1} = 2000$ V ; $V_{a2} = 450$ V ; $V_{gw} = -40$ V ; tension maximum entre anode 2 et une plaque quelconque de déviation = 500 V ; sensibilités : 0,3 mm/V pour D_1, D_2 ; 0,33 mm/V pour D_3, D_4 .

Tube 5FP7. — Tube TV déviation électromagnétique ; écran de 125 mm de diamètre trace jaune-blanche ; chauffage 6,3 V 0,6 A ; $V_{gw} = -45$ V ; $V_{a1} = 250$ V ; $V_{a2} = 6000$ V.

Les brochages de ces trois tubes sont donnés sur la figure RR - 306.

Nous n'avons aucun renseignement concernant le tube GL455/9LP7.

2°) Le tube 5FP7 n'est pas très indiqué pour être employé dans un oscilloscope ; par contre il peut convenir pour l'équipement d'un

oscilloscope, soit dans l'équipement d'un téléviseur d'essai.

Exemple : Tube VCR97. Voir montage d'oscilloscope H.-P., n° 990 et montage de téléviseur expérimental, H.-P., n° 978.

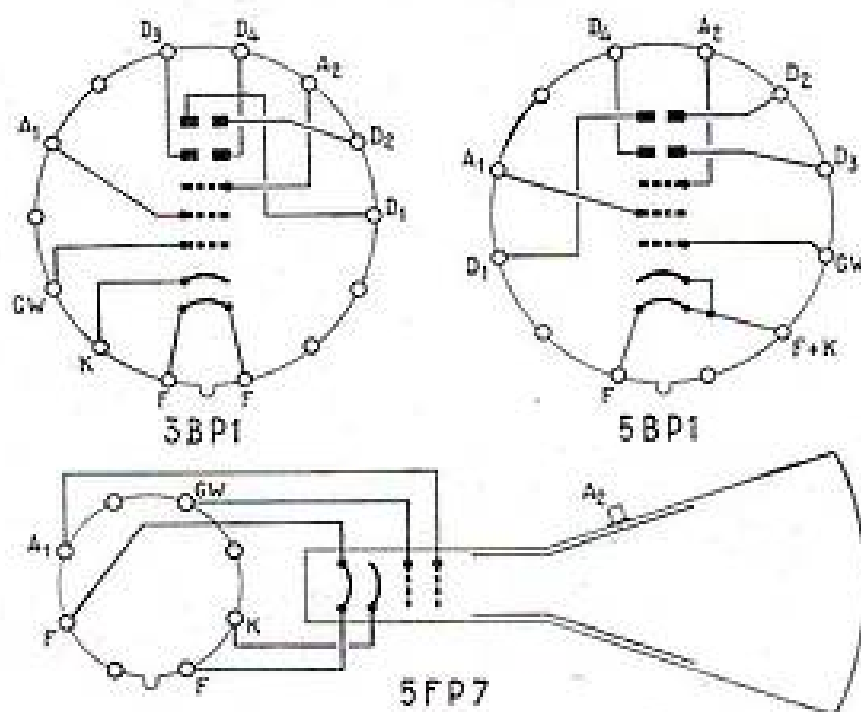


FIG. RR - 306.

téléviseur d'essai (à condition d'avoir un déflecteur convenable). Tous les autres tubes cités dans votre lettre peuvent convenir, soit

RR - 3.07. — M. Berjoret à X... (Haute-Saône).

L'alimentation HT à convertisseur à transistor OC16 décrite

page 63 de notre numéro 1011 peut remplacer la pile 90 V d'alimentation HT d'un petit récepteur de radio, à condition que l'intensité consommée par la HT soit de l'ordre de 15 mA maximum. Nous vous conseillons cependant de vous maintenir à la tension d'entrée indiquée, soit 6 V.

JH - 2.01. — M. Jean Clerc, Paris, possesseur d'un récepteur à 3 transistors, montage Reflex, équipé des transistors OC45, OC71, OC76, nous pose les questions suivantes :

1. — Ce montage serait-il aussi puissant avec des transistors de série américaine.

2. — Pouvez-vous me donner les correspondances et caractéristiques des transistors OC45, OC71, OC76, OC44, en série américaine.

1. — Avec des transistors de caractéristiques équivalentes les résultats seront absolument identiques.

2. — OC44 = 2N137 = 2N140.

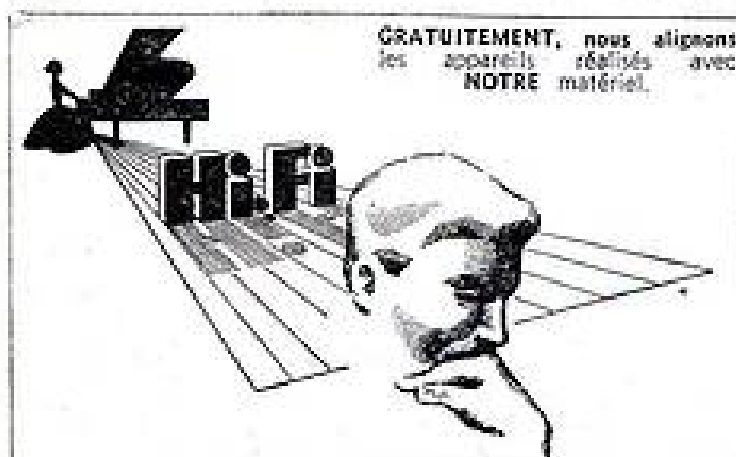
OC45 = 2N136 = 2N139.

OC71 = 2N191 = 2N77 =

CK721 = CK722.

OC76 = CK759.

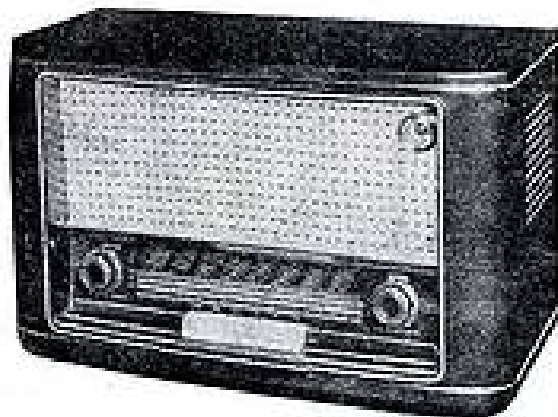
Vous trouverez les caractéristiques de ces transistors ou de types correspondants dans l'ouvrage « Les Transistors - Technique et pratique des radio-récepteurs BF et amplificateurs BF », en vente à la librairie de la Radio.



● LE F.M. BICANAL 58 ●

3 HAUT-PARLEURS SON EN RELIEF STEREPHONIQUE 2 CANAUX

● PLATINE F.M. et JEU de M.F. D'IMPORTATION



Dimensions : 620 x 390 x 290 mm.

- BF TRES HAUTE FIDELITE ● HF ACCORDEE en AM et FM
- Canal graves : Push-pull EL84.
- Canal aigus : EL84 avec correcteur de registre séparé.
- Platine FM livrée câblée et préréglée.
- LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées .. 27.196
- Le jeu de 12 lampes (dont 4 doubles), NET .. 8.099
- LES 3 HAUT-PARLEURS avec 2 transfo spéciaux 9.285

— 3 PRESENTATIONS —

- Radio - Salon (ci-dessus). Complète 8.515. Radio - phono. Dim. : 65x45x38 cm. 16.390. Meuble bas DECORATION. Dim. : 107x78x48 cm. 46.900.

NOTRE DERNIERE GRANDE REALISATION !...

« LE ROYAL »

Un magnétophone de très haute qualité aisément réalisable par l'amateur.

- 2 VITESSES 9,5 et 19 cm.
- Rebobinage rapide dans les deux sens.

Verrouillage automatique de l'effacement. Prise de modulation et prise PU pour fonctionnement en électrophone. Bande passante 50 à 10.000 kHz. Distorsion 1 % à 1.000 Hz. Relevé séparé des graves et des aigus. Haut-Parleur elliptique 16 x 24. Dynamique d'enregistrement : 50 dB. Dynamique d'effacement : 75 dB. Présentation en luxueuse mallette gainée aisément transportable. (Dimensions : 33x33x22 cm).

● Se décompose en 2 parties ●

- A) PARTIE AMPLIFICATEUR : Toutes les pièces détachées avec lampes, valise et H.-P. .. 17.102
- B) Partie Mécanique « MAGNETOPHONE » : La platine avec compteur, pour grandes bobines, comportant les tous derniers perfectionnements techniques. Ampli HF incorporé, câblé et réglé .. 44.100

ENFIN LA VRAIE HI-FI A LA PORTEE DE TOUS ! Notre amplificateur de STYLE MODERNE



COMPLET, en pièces détachées, avec coffret, capot et lampes .. 14.957 Préampli, pour tête C.E. Supplément 1.364.

MAGASINS OUVERTS tous les jours de 9 h. à 12 h. 30 et de 13 h. 30 à 19 h.

Catalogue général contre 200 francs pour participation aux frais.

N'ATTENDEZ PAS ! Dès maintenant réalisez le MEILLEUR PORTATIF A TRANSISTORS

« LE SUPERTRANSISTOR »

- 3 circuits MF accordés
- BF push-pull
- Classe B
- HP 12 cm spécial
- Présentation très soignée
- Dim. : 24 x 15 x 7 cm
- Poids : 1,850 kg
- COMPLET, en pièces détachées .. 29.811
- Equipé des meilleurs transistors de marche, Importés des U.S.A.

L'ENSEMBLE PRIS EN UNE SEULE FOIS 27.250

Autres montages portatifs à TRANSISTORS :

- LE REVE DE L'AMATEUR :
- 5 transistors 22.695
- 6 transistors 25.238

Port et emballage en sus

UN ELECTROPHONE DE CLASSE !...

« LE FIDELIO W 6 »

- Entrée micro.
- 2 canaux.
- 2 haut-parleurs.
- Réglage séparé des « graves » et des « aigus » par 2 potentiomètres.
- L'AMPLI complet, prêt à câbler .. 5.660



Les lampes : Prix 1.738 La valise luxe 40 x 37 x 18. Prix 4.950 - Graves - 1 HP 21 cm « Audax » Prix 1.980 Aiguës : 1 HP piézo-électrique 1.315

Alfar

48, rue LAFFITTE - PARIS (9^e)

Tél. : TRU 44-12 C.C.P. 5775-73 PARIS

Ces prix s'entendent taxes 2,83 %, port et emballage en plus.

• Relief Sonore Intégral •

PATHE-MARCONI « La Voix de son Maître »

• UNE GAMME UNIQUE D'APPAREILS HAUTE FIDÉLITÉ •

● REFERENCE 886 C ●



MEUBLE EBENISTERIE de LUXE

Fermure magnétique
RADIO : 8 lampes-croquet
6 touches (Arrêt - PO - GO - OC - PU)

MODULATION DE FREQUENCE

Cadre incorporé orientable avec commutation sur antenne extérieure. Antenne incorporée pour OC et FM.

Tourne-disques 4 vitesses avec changeur 45 tours. Commandes indépendantes et progressives des graves et des aigus avec contrôle sur le cadran.

4 haut-parleurs : 1 elliptique 16 X 24 - 1 élec-

trostatique - 2 tweeters elliptiques 10 X 14. Baffle RJ adapté dans un volume spécialement étudié et entièrement clos.

Dimensions : 936 X 875 X 350 mm. Valeur réelle : 196.000.

PRIX C.I.A. 115.000

● ELECTROPHONE MEUBLE

Réf. 3356 ●

monté sur roulettes caoutchouc. Ebénisterie de luxe, casier à disques.

Fermure magnétique.

Amplificateur Haute-Fidélité.

Tonalité : Commandes indépendantes et progressives des graves et des aigus.

4 HAUT-PARLEURS :

1 elliptique 16 X 24 cm.

1 électrostatique.

2 tweeters elliptiques latéraux.

TOURNE-DISQUES : 4 vitesses, changeur automatique sur 45 tours.

suspension Isoflex.

Dimensions : 857 X 600 X 362 mm.

Valeur réelle : 100.630.

PRIX C.I.A. 49.900



● CHAÎNE HAUTE FIDÉLITÉ - Réf. 3026 ●

MEUBLE monté sur roulettes caoutchouc, en Ebénisterie de luxe comprenant un casier à disques.

TOURNE-DISQUES 4 vitesses avec changeur à 45 tours.

Préamplificateur alimenté directement par l'ampli.

3 Entrées par Jacks :

— PU cristal.

— PU magnétique.

— Micro haute impédance.

Entrée prévue pour utiliser un Magnétophone ou un récepteur Modulation de Fréquence.

Commandes indépendantes des graves et des aigus par 2 commutateurs à 7 positions. Inverseur 33 -

45 - 78 et 16 tours. Filtre à coupure rapide, 4 positions.

BAFFLE PFH 2853 D : Ensemble équilibré de 6 Haut-Parleurs :

Amplificateur Push-Pull 10 watts ultra-linéaire : 20 à 20.000 périodes-seconde à ± 5 db. Distorsion harmonique inférieure à 0,5 % pour 10 watts.

Un de 28 cm pour les Basses - Un électrostatique non directionnel.

4 Tweeters 10 X 14 cm pour le Médium.

L'ensemble : Valeur réelle 205.465.

PRIX C.I.A. 89.000

L'Amplificateur seul

Val. réelle 127.600

49.000.

Le Baffle PFH 2853 D :

Valeur réelle 67.500 24.000

NOUS VENONS DE RECEVOIR :

Magnétophone portatif allemand à Transistors, Fonct. avec 4 piles 1 V 5.

Magnétophone semi-professionnel allemand « SAJA », 2 vit. 9,5 et 19 cm.

Magnétophone Sued Belle anglais, type 333.

DES PRIX SENSATIONNELS.

TELEVISEURS 43 cm Grande marque, Val. réelle 138.000 PRIX C.I.A. 79.900

C.I.A.

COMPTOIR INTERNATIONAL D'ACHATS

● DEPARTEMENT RADIO ●

22, rue Godefroy-Cavaignac, PARIS-XP.

Tél. VOL. 45-51

VOIR NOS AUTRES ARTICLES, PAGE 18

CHARGE-PUBLICITÉ

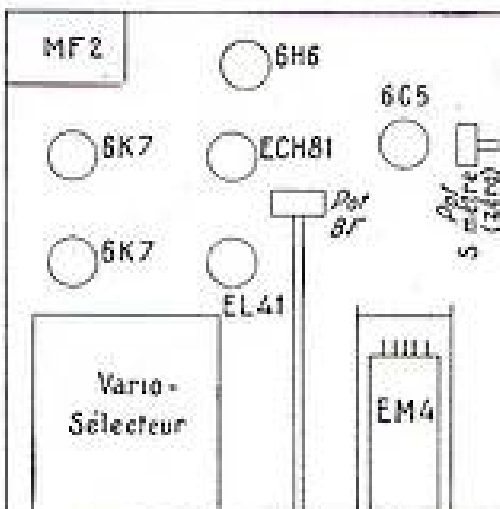
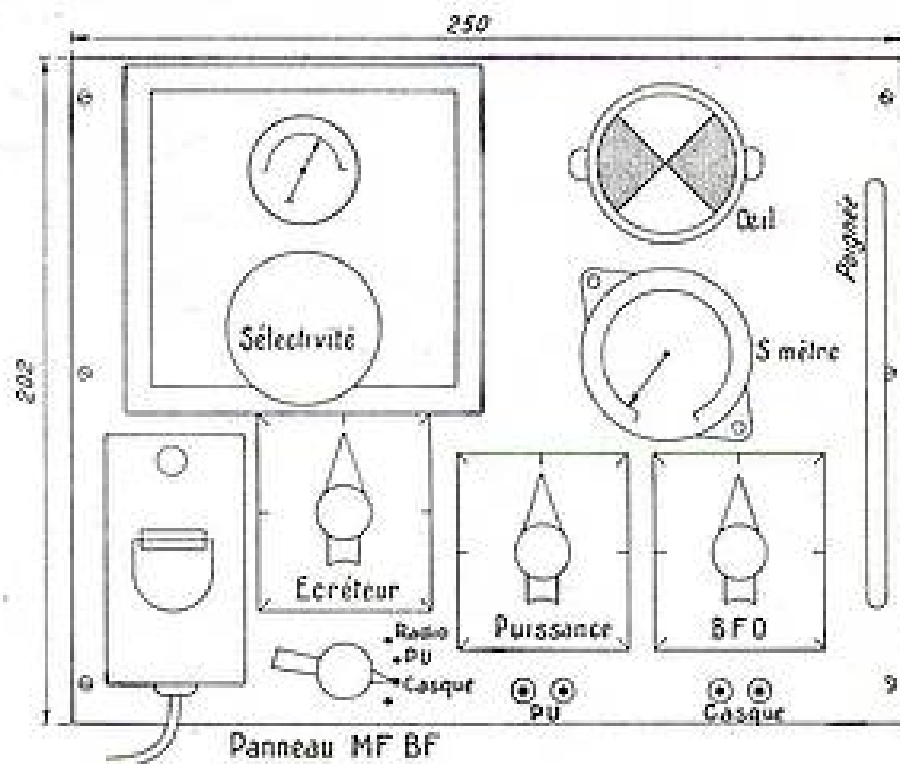
poignée au bord droit du panneau fait pendant à celle montée sur le bloc HF.

Le transformateur rapport 1/1 sera démonté. Il pourra servir pour la sortie casque ou bien de transformateur de modulation pour un petit émetteur modulé par la grille.

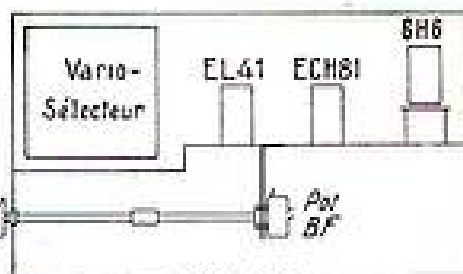
A l'arrière du bloc, se trouvent les douilles du haut-parleur (transformateur de modulation sur le haut-parleur, en petit coffret) ainsi que le support 4 broches qui relie l'ensemble récepteur à son alimentation.

La plaque relais se trouvant sous le bord gauche sera supprimée. Elle

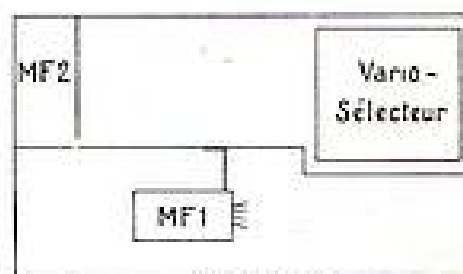
maximum de puissance en tournant le bouton du vario-sélecteur. Régler les bobinages MF sur 625 kc/s. Régler ensuite les ajustables (côté gauche), du vario-sélecteur, pour le maximum de puissance à la sortie, découpler alors de 10 %. (L'outpultmètre marquant 100, par exemple, ramener cette déviation à 90, en agissant sur le bouton démultipliateur du vario-sélecteur). Recommencer le réglage des ajustables jusqu'au moment où la déviation de sortie, repérée après découplage, reste stable. Remettre au couplage maximum et retoucher les condensateurs. Découpler de



Vue de dessus



Côté droit



Côté gauche

supporte des condensateurs et des résistances dont ceux qui subsisteront après recâblage viendront se loger sur la plaque relais centrale côté gauche. Sur le côté droit du bloc se trouve un voyant, petite ouverture permettant, à l'aide d'un tournevis, de régler le zéro du S mètre (potentiomètre de 1 kΩ à axe fendu).

La note du BFO se règle par l'ajustable 625 placé dans le boîtier contenant les bobinages oscillateurs de battement (côté gauche arrière). Pour ceux qui désireraient régler correctement le vario-sélecteur, nous donnons la marche à suivre.

Régler le générateur sur la MF 625 kc/s, le coupler à la grille du tube 6A8 modulateur. Mettre le récepteur HF sur la sous-gamme 4 et l'aiguille sur 10. Rechercher le

10 % et bloquer la partie mobile à l'aide des vis prévues à cet effet sur l'appareil de blocage.

Le récepteur comporte aussi en entrée deux filtres MF pour chacune des deux fréquences MF; l'un des filtres est un circuit bouchon, l'autre en série. Régler à l'aide du générateur couplé à la fiche antenne et au minimum de puissance à la sortie.

L'ensemble récepteur pourra être supporté par un bâti en cornière légère. Au bas, les deux blocs récepteurs; au-dessus, l'alimentation, le convertisseur (tiroir RF24) pour les gammes 21 et 28 Mc/s, et le haut-parleur en coffret.

Nous publierons prochainement une étude concernant la transformation de l'émetteur Saram 3/10.

Petites ANNONCES

215 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces, toutes taxes comprises (frais de domiciliation : 125 fr.)

Recherche 2 R 61 — 2 RM45 et BC 348 état origine. Marcel MERCIER, FONTAINE ROULLET (Charente).

Vds prix OM : Super Pro — Rx trafic valise — Oscillo — Hétérodyne — Contrôleur — Blocs Trafic. Liste c/ timbre — CRINON, 3, r. des Fontaines-VITRE (J-et-V).

Recherche platine - tourne - disques multi - vitesses, professionnelles récente, classe internationale (genre P. Clément), bon état. RAYMOND - Rue Virecourt - NIORT. (Deux-Sèvres).

Cède magnét. type Junon 56 neuf 9 cm. 5 et 19 préampli câblé. Détails etre env. timbrée. GAILLARD Georges, SAINT-ALBAIN. (S-et-L.).

Vends télé 441 I. Philips 22 cm. état de marche 9.800. ROULLAND, Radio, CARROUGES (Orne).

Vds bon cyclo 48 CC. ALCYON-NETTE (cadre fr. rent.) — (val. av. acc. 60.000 F.) av. acc. et en b. état marche 20.000 F. port dû. LEVEILLE - Sablons-de-Guitres. (Gironde).

Achète en bon état, pont de mesures Philips type Philscope, ou échangez-le contre matériel radio, ou divers. PROT Jean, 13, rue de Lazenay-BOURGES (Cher).

Vends cours radio par correspondance. Monteur-Dépanneur I.S.R.E. D H E L L E N M E - P I T O I S, 6, rue J. Moussard-BAYEUX (Calvados).

Vds cause dble emploi moteur 2,5 CC. Météore auto-allumage (donc pas de parasite en télécommande) C. MERCAT - CHATEAU - RENAULT (L-et-L.).

Vds FUG-10 bande 80 m. 9.500. MEURISSE - enir - LOMME (Nord).

Vds au plus offrant collection complète du Haut-Parleur depuis pages roses du n° 941 à 1013. Ecr. M. POUTRAIN, Pl. du Mal, Leclerc - DOUAI (Nord).

Vendons tubes maillechort et laton étirés, diam. 6 à 12 mm. long. 1 m 50 à 2 m. 100 kgs. Lot hameçons et cailliers lanceur léger. BONZEL, 17, rue A. Gervais, ISSY (Seine).

AGENT technico commercial Radio-machines électroniques - télévision - interphones - électrophones - cherche emploi Région Paris. Ecrire Jal q. tr.

RECHERCHONS jeunes gens libérés oblig. milit. pour réception signaux horaires et maintenance appareils. Ecrire Observatoire - 61, Av. Observatoire - Paris 14^e, en donnant titres et antécédents.

MARSEILLE AU DIAPASON DES ONDES

11, Cours Lieutaud dans son Magasin Principal. Grand choix de bobinages pour construction appareils Transistors. Fournitures Générales pour T.V. Radio Sonorisation. Appareils de mesure et de contrôle. Lampes anciennes et nouvelles. Une visite s'impose. Le meilleur accueil vous est réservé.

J.H. 17 a. début. sérieux ch. empl. stable dans radio. R. CROIGNY, 181, rue Lafayette-PARIS. (10^e).

SPECIALISTE TELE bon format. prof., excel. réf. chère. st. stable chez CONCESS. ou chez CONSTRUCT. TV ou ds l'ELECTRONIQUE Partout en France. Ecr. sous le n° 4601, E.T.N., 20, rue Espérance, PARIS (13^e).

Acheterions Oscillographes Ribet 267 A, bon état même sans tubes. Faire offres : LABORATOIRE PHYSIOLOGIE FACULTE DES SCIENCES, Place V. Hugo - MARSEILLE.

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 Publication, 142, rue Montmartre, Paris (2^e). C. C. P. Paris 3793-60

Echangerais téléviseur 43 cm. contre RU93 ou SADIH 254 ou BC342 ou 348. HOCHEDER, rue A. Pouillé CHATENAY-MALABRY.

A vendre cause décès : 1 générateur A 45 Supersonic 1 lampemètre Tél. ts les jours 12 h. 30 à Vaugrad 93-21, sauf samedi et dimanche.

Cherche 1 Hétér. et 1 contrôl. Métalix 430 d'occas. J.S. 13, r. de Gaulle VILLIERS/MARNE.

Régulateurs Super Automat. VANELEC - Sect. 125 ou 240 V, précis. Port dû 30 à 80 W. 3.000 F. - 100 à 250 W 4.200 F. T.T.C. - 10 % par 10 - C.G.P. 16254-38. - VAN NEUVILLE ELECTRONIQUE (FRANCE) 46 bis, rue de Joux - VIROFLAY (S.-et-O.), G, rue Blaise PARIS. pour corresp.

MICROPHONES HAUTE FIDELITE R 58 à ruban. Prix détail 9.380 5 60 statique. Prix détail 65.000. Documentation à ERVOX-DOLE (Jura).

RECHERCHONS Jeunes gens libérés oblig. milit. pour laboratoire recherches électroniques. Ecrire Observatoire - 61, Av. Observatoire - Paris 14^e en donnant titres et antécédents.

MARSEILLE
AU DIAPASON DES ONDES
32, rue Jean Roque
Rayon spécial pour Modèles Réduits et Télécommande.

Grand assortiment de pignons. Petits appareils à transistors et galènes, construits et à construire. Boîtes américaines en matière plastique. Pièces détachées de récupération. Tous les relais. Expédition toutes directions.

V. bloc 10 gam. HF MF CV. cad. ch. etc. - CHAIGNON, NOGENT-LE-ROTHOU (E.-et-L.).

Technicien Radio TV, secondé par sa femme pr vent et compt. chère. GERANCE. Région Indiff. Ecr. Jal qu. tr.

Vds générat. Signaux rectangul. S 91 Heathkit absolument neuf 34.000 fr. MANIGUET, Philippe, 8, rue du Cdt Girardot - VESOUL Hte-Saône.

Amateur Radio vends p. cause de maladie, cadre U.K.W. Captefem, en état de neuf. Valeur 19.000. Prix 6.000 (appareil vous donnant la modulation de fréquence sur prise P.U. de votre poste).

Plusieurs micros cristal en état de neuf, à 1.000 pièce. Ecr. au Journal q. tr.

GERANCE LIBRE pour beau magasin radio télé ménager plein essor : appartement tout confort banlieue proche ; caution 3 unités, urgent, cause départ. Ecrire Journal q. tr.

Vends BC 342N CRISTAL Alim. USA RA 20. Tél. : MITTELHAUSER - OPE. 57-50.

Tubes cathodiques américains tous types 70-90 degrés. Prix imbattable. Echangerais téléviseur 43 cm etre projecteur 16 mm ou magnéto. - 54, rue Jeanne-d'Arc, PARIS (13^e). Tél. 14 h. à 19 h. 30 : POR. 78-85.

A vendre suite décès Mat. télescope. 14 m. Portens, neuf et import. matér. sonorisation. C. PERRÔT, radio, RIOZ (Hte-Saône).

RARE magnétophone Telefunken Hi-Fi KL65 TU av. prise radio garantie. Boîte d'origine, dédoublé intact. FAURE, 11, cité Milton, Paris (9^e). Tél. Galvani 09-47, heures bureau.

Achète ou échange contrôl. univ. volt. électron. Générateur BP. Wabul. S. FROIDEVAUX, rue Neuve, CHARQUEMONT (Doubs), T.P.R.



BIBLIOGRAPHIE

LES PETITS MONTAGES RADIO

par PERICONE

Edité par Technique et Vulgarisation En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e)

UN volume : 13,5 x 24 cm. — VI-144 pages, 104 figures. Prix broché, 210 g. : 780 francs.

Les Petits Montages Radio, c'est un radiotechnicien expérimenté qui dit à des novices : « Venez à la radio, vous allez voir comme c'est passionnant. Je vais vous montrer comment il faut faire, comment on réussit des récepteurs qui fonctionnent. Je veux vous éviter le premier échec qui décourage, je ne veux pas que vous soyez rebuté. Je veux surtout que vous connaissiez la joie du premier poste qu'on construit soi-même, et qui un beau jour prend vie, se met à parler... »

Et tout cela, l'auteur l'a réalisé sans développements théoriques ou scientifiques fastidieux, en exposant son sujet dans un langage clair et

sous une forme pratique, qu'il complète par une abondante illustration.

Extrait de la table des matières : Comment bâtir en radio : l'outillage, les pièces détachées, soudage, câblage, montage. — Réalisation et installation d'un récepteur à cristal de germanium. — Récepteurs à lampes : sur secteur, sur piles. — Récepteurs à transistors. Un cadre antiparasite simple. — Amplificateur pour pick-up. — Un émetteur récepteur expérimental. — Un radio-contrôleur simple. — Mise au point des montages : mise en route, mesure des tensions, vérifications.

COURANTS ALTERNATIFS ONDES HERTZIENNES

par

P. FLEURY et J.-P. MATHIEU

Un vol. 16 x 25, 386 p., 427 fig. Edité par Eyrolles. En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix relié : 4.900 francs.

C E volume constitue, avec celui déjà paru sur l'électrostatique, les courants continus et le magnétisme, un traité d'électricité de présentation moderne. Comme dans les autres ouvrages de cette collection, on a insisté sur les aspects expérimentaux et sur les applications, en cherchant à donner aux développements théoriques indispensables la forme la plus aisément utilisable.

Une première partie est consacrée aux courants dont la variation en fonction du temps n'est pas extrêmement rapide, ou qui ne circulent pas dans des circuits de très grandes dimensions, ce qui permet, pratiquement, de leur appliquer à chaque instant les lois des courants continus, en tenant compte des effets d'induction et de capacité. Le cas particulièrement important des courants sinusoïdaux est traité de façon approfondie : on fait appel, notamment, aux images concrètes que fournissent les représentations vectorielles, ainsi qu'aux fonctions complexes lorsqu'elles permettent d'abréger notablement les calculs.

L'étude des conducteurs qui ne suivent pas la loi d'Ohm, comme les tubes électroniques et les semi-conducteurs, conduit à celle des redresseurs statiques. On considère ensuite les circuits électriques complés, particulièrement les transformateurs, les oscillateurs électromécaniques, puis la transmission des courants alternatifs par les lignes de grande longueur. L'obligation de tenir compte des phénomènes de propagation avec une célérité finie se retrouve dans l'étude des ondes hertziennes et des télécommunications sans fil.

L'ouvrage se termine par un exposé des méthodes fondamentales et des principaux instruments de mesures électriques et magnétiques, ainsi que des phénomènes électriques essentiels de la géophysique et de la physiologie.

Le Gérant :
J.-G. POINCIGNON

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

Distribué par
« Transports-Presses »

Cause vol dans cave nuit du 7 au 8 mars 59, rech. collect. « QST » et RADIO-REF 1950 à 57 inclus et Wavemeter W1191A, réf. 10T/565 WE. Ecr. au Jal qui tr.

Résist. Radio 2 fr. p. 2.000 min. c/ R. LEFEBVRE, 109, boulevard Beaumarchais - PARIS.

Vds 2 CV 425 cc très bon état : 250.000 fr. ou éch. contre DYNA 5 CV ou Dauphine. — LOURMAND, H.L.M., Logement 233-0, av. Pierre-Montillet, BLANC-MESNIL (S.-et-O.).

BONNE OCCASION ! A vendre magnétophone lecture seulement, vitesse défilément 9,5 av. dble piste. Tél. matin à ELY. 91-82.

Valeur 8.500 fr., vend. 5.000 fr. Haut-Parleur Hi-Fi neuf « Supravox » 21 cm, 15 ohms. — GILLAN, Blancy (S.-et-L.).

Répare Haut-Parleurs, transfos. — C.M.T., 14, rue Coisyvoix, Paris (18^e).

V. Magnéto Philips 3 vitesses, importation neuf s/ garantie. Prix très int. — GROSJEAN, 12, rue Tallandier, ARGENTEUIL (S.-et-O.).

Vds Ampli Thomson 50 W. Ampli 25 W secteur. Ampli 25 W voiture avec génératrice 12 V. 2 micros 75 A avec pieds et transfo jumelé. 2 colonnes bois (2 H.-P. chacune), 1 magnéto Téléphonie 4,5/9,5, 4 H.-P. Cornet. Prix global : 200.000. — ISNARD, av. Gambetta, CADENET (Vaucluse).

Vends platine magnétophone adapt. Olivères 3 vitesses, avec bande magn. et matériel divers. Pour débutant, état neuf, vendu 10.000. — PANTEL, URIAGE (Isère).

A vendre ohmmètre portatif 200 MΩ Chauvin et Arnoux pour la mesure des résistances d'isolement et des résistances moyennes comprises entre 200 MΩ et 1 Ω ; alimentation par piles extérieures, équilibre du pont indiqué par galvanomètre incorporé. Ecrire Journal n° 1.000.

Hétérodyne G.L.T. 43 A, type semi-professionnel en très bon état 15.000 — LENOIR, 3, pl. Quemener, BLANC-MESNIL.

Vds magnétoph. 1^{er} Radio-Star 3 v. radio incorp. - 2^e Téléphonie 2 v. LAVIGNE, 4, r. Bardinet, PARIS-14^e.

SELECTION DE F9FA

Matériel strictement orig. UCA neuf, cap. de 100 pF. pr AR-88 (3x4 μF) 2.400 Xal. 465 kes p. Super-pro 1.000 Coax. RG 8/U 52 Ω le m. 120 Transfo sortie - P.P. EL84 à bobine mob. 15 W. Hi-Fi 1.300 fr. BEUC, 28, r. de la Tour, MALAKOFF. — ALE. 23-51.

LIBRAIRIE DE LA RADIO

NOUVEAUTÉS

PRATIQUE ET THEORIE DE LA T.S.F., quatorzième édition, entièrement refondue et modernisée (par Roger-A. Raffin). — Sommaire : Introduction à l'étude des mouvements vibratoires. — Acoustique. — Complément à l'étude des mouvements vibratoires. Mouvement vibratoire entretenue et mouvement vibratoire amorti. — Le système d'unité C.G.S. et les unités commerciales et industrielles. — Courant continu. — Magnétisme et électromagnétisme. — L'Électricité et le système C.G.S. — Courant alternatif. — La Bobine de Ruhmkorff et ses enseignements. — Propriétés des courants alternatifs à haute fréquence, résistance en haute fréquence. — Redressement et filtrage d'un courant alternatif. — T.S.F. généralités. — L'antenne et la prise de terre. — Le problème de la réception. — Les lampes. — Les transistors. — La réception moderne. — La modulation de fréquence. — Le tube à rayons cathodiques et l'oscillographe cathodique. — 1 volume relié - Format 16 x 24, 625 schémas, 926 pages. — Prix 5.500 fr.
Franco : 5.730 fr.

PROBLEMES D'ELECTRICITE ET DE RADIOELECTRICITE (avec solutions) (Jean Brun). — Recueil de 224 problèmes, avec leurs solutions détaillées, pour préparer les C.A.P. d'électricien, de radioélectricien et les Certificats internationaux de radiotélégraphistes (1^{re} et 2^e classe) délivrés par l'Administration des P.T.T. pour l'Aviation civile et la Marine marchande. I. ELECTRICITE : Résistances — Générateurs — Récepteurs — Magnétisme — Electromagnétisme — Electrostatique — Dynamos — Moteurs à courant continu — Alternateurs — Moteurs à courant alternatif. II. RADIOELECTRICITE : Réactances — Impédances — Résistance en haute fréquence — Résonance série — Résonance parallèle — Circuits oscillants — Couplage — Amortissement — Puissance rayonnée — Puissance absorbée — Accord des circuits — Champ électrique et magnétique à distance — Émetteurs d'ondes amorties — Émetteurs à lampes — Entretien des oscillations — Puissance utile — Rendement — Récepteurs et amplificateurs à lampes — Réception sur antenne — Réception sur cadre — Amplificateurs basse fréquence — Amplificateurs moyenne fréquence — Filtrés de bande — Transistors. Un volume 14,5 x 21 — 196 pages. Prix 1.500 fr.
Franco : 1.590 fr.

APPRENEZ LA RADIO EN REALISANT DES RECEPTEURS, quatrième édition, revue et modernisée (par Marthe Douriau). — Etude pratique des différents éléments constituant les récepteurs modernes, accompagnée de nombreuses descriptions avec plans de réalisation. Cette quatrième édition modernisée contient un nouveau chapitre qui fournit des moyens d'amélioration pour des récepteurs. Ces perfectionnements seront certainement appréciés par les amateurs. Ils y trouveront notamment des précisions sur les postes avec diodes à germanium remplaçant la classique galène, les cadres antiparasites, les alimentations mixtes piles-secteurs, etc. — Collecteurs d'onde — Récepteurs à galène — Récepteurs batterie à triode ou bigrille — Récepteurs batteries modernes — L'amplification, l'alimentation — Les Postes secteurs — Les Récepteurs spéciaux pour ondes courtes — Écouteurs et haut-parleur.

Un volume 16 x 24, nombreux schémas. Prix 600 fr.
LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS - TOUTES LEURS APPLICATIONS, par Marthe Douriau, neuvième édition revue et augmentée. — Principe des transfo. — Caractéristiques des transfo — Calcul des transfo — Matières premières — Transfo d'alimentation — Bobines de filtrage — Transfo d'alimentation et bobines d'inductance pour amplificateurs grande puissance — Transfo basse fréquence — Les autotransfo — Les régulateurs manuels de tension — Les régulateurs automatiques basés sur des phénomènes magnétiques. — Les transfo pour chargeurs — Les transfo de sécurité — Applications domestiques des petits transfo — Les transfo pour postes de soudure — Essais des transfo — Pannes des transfo — Réfections et modifications — Bobinages en aluminium — Pratique du bobinage — Les transfo à colonnes — Quelques transfo pour l'équipement des stations services — Les transfo triphasés — L'imprégnation des transfo — Les tôles à cristaux orientés. Un volume 15,5 x 23,5 — 210 pages. Prix 900 fr.
Franco : 1.035 fr.

LES PETITS MONTAGES RADIO (L. Périéne). — Comment bâtir en radio. — Réalisation et installation d'un récepteur à cristal de germanium. — Des récepteurs à lampes sur secteur. — Des récepteurs à lampes sur piles. — Des récepteurs à transistors. — Un cadre antiparasites simple. — Un amplificateur pour votre pick-up. — Un émetteur-récepteur expérimental. — Un radio-contrôle simple. — La mise au point de vos montages 780 fr.

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

100 MONTAGES ONDES COURTES (F. Haré et R. Piot). — La réception OC et l'émission d'amateur à la portée de tous. — Cette nouvelle édition, entièrement remaniée et augmentée, a pour but de mettre la Réception et l'Émission d'amateurs à la portée de tous; en effet, cet ouvrage, par son importance, constitue une documentation complète; il intéressera le débutant aussi bien que l'O.M. chevronné, qui y puisera de précieux conseils 1.500 fr. Franco : 1.590 fr.

BASSE FREQUENCE ET HAUTE FIDELITE (R. Brault). — Notions d'acoustique. Etude sommaire des éléments R, C, L, utilisés dans les circuits électroniques. Notions sur les tubes électroniques. Réaction et contre-réaction. Système de déphaseurs à tubes électroniques pour l'attaque d'un circuit push-pull. Le Transformateur. Renforcements. Le Haut-Parleur. — Baffles et enceintes acoustiques. Les contrôles de tonalité ou correcteurs de timbre. Etude d'un amplificateur à haute fidélité. Préamplificateurs. Conseils pour la réalisation pratique d'un amplificateur. Mesures à faire sur les amplificateurs. Quelques versions commerciales et amateurs d'ampli. Haute Fidélité. Matériel pour Haute Fidélité. Pour l'écoute des émissions radiodiffusées AM-FM. Prix 2.900 fr.
Franco : 3.090 fr.

LES NOUVEAUX PROCÉDÉS MAGNÉTIQUES ET LA SONORISATION DES FILMS REDUITS (P. Hemardinger). — Chapitre premier : Le Cinéma et les Machines parlantes. — Chapitre II : Les Éléments des Installations. — Chapitre III : Le Problème de la Sonorisation magnétique. — Chapitre IV : Les Films à Pistes magnétiques. — Chapitre V : Les Projecteurs à Films magnétiques et les Machines à Rubans perforés. — Chapitre VI : La Synchronisation rapide. — Chapitre VII : La Synchronisation électronique. — Chapitre VIII : La Synchronisation électromécanique. — Chapitre IX : La prise de son et sa Technique. — Chapitre X : La pratique de la Sonorisation et le Montage. — Chapitre XI : Le Cinéma magnétique. — Chapitre XII : Principes et Avantages de la stéréophonie. — Chapitre XIII : La Construction des Appareils stéréophoniques et leur Pratique. — Chapitre XIV : La Pseudo-Stéréophonie et sa Pratique. — Chapitre XV : Les Electrophones stéréophoniques. Un volume relié format 15 x 21, 400 pages, 170 photos ou schémas. Prix 3.000 fr.
Franco : 3.190 fr.

TECHNOLOGIE DES CONDENSATEURS FIXES (R. Besson). — Toutes les caractéristiques et méthodes pratiques d'emploi 470 fr.

TECHNOLOGIE DES RESISTANCES ET POTENTIOMÈTRES (R. Besson). — Toutes les caractéristiques et méthodes pratiques d'emploi 540 fr.

LA MODULATION DE FREQUENCE (P. Besson). — Etude générale. Technique de la modification de fréquence. Caractéristiques et schémas des émetteurs et des récepteurs. Mesures. Applications. Bibliographie. Prix 640 fr.

PROBLÈMES DE L'AGENT TECHNIQUE RADIO (Rostegnat), suivis de leurs cent solutions, pour les examens du C.A.P., du brevet de Radiotechnicien et des concours d'Agent technique de Radio des administrations (250 pages) 1.350 fr.

RECUEIL DE PROBLÈMES DE T.S.F. AVEC SOLUTIONS (Veeux). — Rappels de notions élémentaires de mathématiques, rappels d'électricité, courants sinusoïdaux, courants modulés téléphoniquement, régime libre d'un circuit simple, etc. 1.400 fr.

Les ouvrages bénéficiant de conditions spéciales sont mentionnés Franco dans le texte de l'annonce.

LES TRANSISTORS, TECHNIQUE ET PRATIQUE DES RADIORECEPTEURS ET AMPLIFICATEURS BASSE-FREQUENCE (Fernand Huré). Nouvelle Edition revue et complétée. Chapitre premier : Introduction à la théorie de la constitution de la matière. — Chapitre II : Principes des transistors. — Chapitre III : Caractéristiques des transistors. — Chapitre IV : Amplification basse fréquence. — Chapitre V : Amplification H.F. et M.F. — Changement de fréquence. — Chapitre VI : Les radiorécepteurs superhétérodynes à transistors. — Chapitre VII : Précautions à prendre dans l'utilisation des transistors. — Chapitre VIII : Caractéristiques des transistors de fabrication française. 1 volume relié form. 15 x 21, 300 pages, 225 schémas. Prix. 1.800 fr.
Franco : 1.990 fr.

LES ANTENNES (Brault et R. Piot). — Nouvelle édition remise à jour. — Emission. Réception. Télévision. La propagation des ondes. Les antennes. Le brin rayonnant. Réaction mutuelle entre antennes accordées. Diagrammes de rayonnement. Les antennes directives. Couplage de l'antenne à l'émetteur. Mesures à effectuer dans le réglage des antennes. Pertes dans les antennes. Antennes et cadres antiparasites. Réalisation pratique des antennes. Solutions mécaniques au problème des antennes rotatives ou orientables. L'antenne de réception. Antenne de télévision. Antenne pour modulation de fréquence. Orientation des antennes. — Un volume 14,5 x 21, 304 pages, 520 dessins. Prix 1.200 fr.

MON TELEVISEUR (Marthe Douriau). — Comparaison entre la télévision et les techniques voisines. Caractéristiques de l'image télévisée et sa retransmission. La réception des images télévisées. Le choix d'un téléviseur. L'installation et le réglage des téléviseurs. L'antenne et son installation. Pannes et perturbations. Perspectives d'avenir. 450 fr.

APPRENEZ A VOUS SERVIR DE LA REGLE A CALCUL (P. Barché 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, Riets, Béghin, Electro, Barrière, Darmstadt, Suprematic 500 fr.

TECHNIQUE NOUVELLE DU DEPANNAGE (R.-A. Raffin). — Nouvelle édition revue et augmentée. — Notions fondamentales indispensables. Résistances et condensateurs utilisés dans les réceptions. Abaques d'emploi fréquent. Installation du service Man. Principes techniques commerciaux du dépanneur. Dépannage récepteurs à transistors. Amélioration des récepteurs. Alignement des récepteurs. Mesures simples ou B.F. Dépannage mécanique. L'oscillographe et le service Man. Alignement des récepteurs à l'oscillographe. Méthode de dépannage dynamique. — Réparation des tourne-disques et pick-up. — Un volume. Nombreux dessins et schémas, 240 pages 800 fr.

LES BOBINAGES (R. Besson). — Calcul et technologie des bobinages pour la radio, la télévision et l'électronique. Théorie des bobinages. Association de bobinages et de condensateurs. Calcul des bobinages. Transformateurs moyenne fréquence. Bobinage H.F. 600 fr.

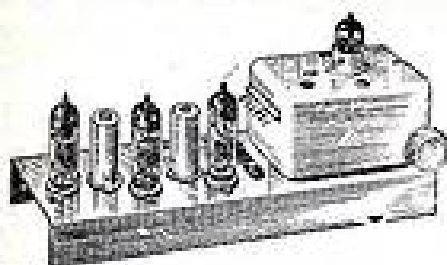
LES RESISTANCES EN ELECTRICITE ET EN RADIOELECTRICITE (Marthe Douriau). — La résistance, grandeur électrique. Les résistances fixes. Les résistances fixes en radio-électricité. Les résistances chauffantes. Rhéostats et potentiomètres. Les résistances dans les appareils de mesure. Les semi-conducteurs. Les résistances à grand coefficient de température positif. Mesure des résistances 600 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 60 fr. Gratuite de port accordée pour toute commande égale ou supérieure à 8.000 francs.

LIBRAIRIE DE LA RADIO, 101, rue Réaumur (2^e). — C.C.P. 2026.99 PARIS

Pas d'envois contre remboursement

Catologue général envoyé gratuitement sur demande



ADAPTATEUR FM

Réalisation du 15-1-59 dans
Le Haut-Parleur

Ensemble monté avec matériel ORE-
CA à noyau plongeur. Permet de
moderniser un appareil ou un me-
uble Radio sans difficultés. Dimen-
sions : Long. 280 - Larg. 65 -
Haut. 90 mm. Montage simple avec
les éléments suivants : ECC85, con-
vertisseuse, EF85, MF ; EF85, MF.

EABC80. Discriminateur et préampli.
L'ensemble complet avec les tubes

9.500
11.500

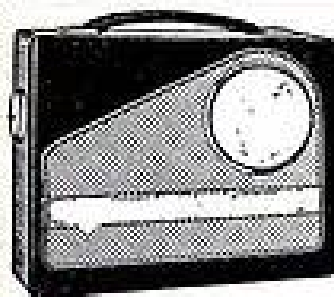
Un pas de géant vers la perfection sonore...

STÉRÉOPHONIE STARE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Valise gainée luxueusement 2 tons, avec filets or et poignée décorée per-
mettant le transport aisé de l'ensemble complet.
- Dimensions : 535 x 380 x 190 mm. Poids 13 kg.
- Alimentation 110/220 volts 50 c/s.
- Tourne-disques 4 vitesses (16 - 33 - 45 et 78 tours).
- Arrêt automatique breveté à chercheur de sillon.
- Cellule piézo-électrique stéréo rotative.
- Amplificateur push-pull (5 tubes) à 2 canaux indépendants de 3 watts
chacun.
- 3 haut-parleurs amovibles spécialement conçus pour la stéréophonie.
- Courbe de réponse de l'ensemble rectiligne de 40 à 15 000 c/s.
- Taux de distorsion inférieur à 2 % pour une puissance de sortie de
5 watts à 1 000 c/s.
- 2 réglages progressifs de tonalité grave et aiguë.
- Balance-ajustement manuel de l'équilibrage entre les 2 canaux.
- Voyant lumineux. Fusible de protection.

A tout acheteur cadeau de 5 disques stéréo au choix



Poste transistors de grande marque
avec les derniers perfectionnements
7 transistors

Prise voiture et coupure de cadre.
Bande étalée, Clavier, Net 29.500

RECEPTEUR PRESENCE

(descriptions Haut-Parleur n° 1 002)

Ebénisterie avec éléments de montage 11.800
Jeu de bobinages complet 3.600
Jeu de lampes 3.650
2.100
1.300

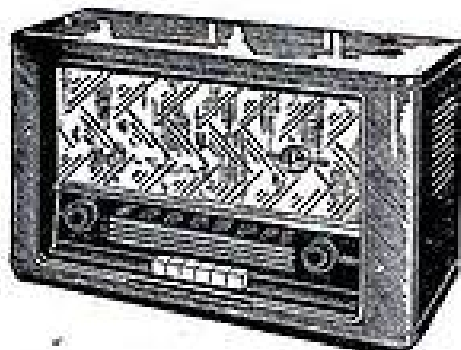
HP et transfo
Transfo d'alimentation
Condensateurs, résistances, chimiques et tous les autres accessoires
divers 3.300

En pièces détachées 25.750
L'appareil complet en ordre
de marche 29.750

Même appareil et combiné
radio-phonon avec tourne-
disques.
En pièces détachées 41.950
Le même appareil en ordre
de marche 47.950

PRESENCE FM : Ensemble identique au
modèle présenté. Comportant FM (bobi-
nages Orégal) :

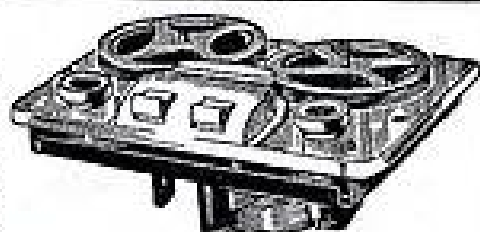
En pièces détachées 35.750
En ordre de marche 39.750
Même appareil en combiné radio-phonon :
En pièces détachées 51.950
En ordre de marche 55.950



P 25 - L 55 - H 35

MAGNETOPHONE

Équipé de la Platine Radiolux. Livré
complet avec valise et tous éléments
de montage, y compris lampes et
H.P. Avec platine pour bobine
180 mm et compteurs Px 55.800



FLUORESCENCE

Série standards 120 volts :
Réglable 1 m 20 complète avec tube 2.850
Réglable 0 m 60 complète avec tube 1.950
Série instantanée sans starter 120 V :
Réglable 1 m 20 complète avec tube 3.450
Réglable 0 m 60 complète avec tube 2.320
Circuline 32 watts.
Vasque laquée blanc complète avec
tube 4.750
4.650
500. 0 m 60 : 470. Starter 140



Circuline 40 watts complète avec tube
Tube fluorescent américain 1 m 20 : 500. 0 m 60 : 470. Starter 140

ASCRÉ

220, rue Lafayette, PARIS-XI, BOT. 61-87

Métro : Louis-Blanc - Jaurès, Bus : 25-26

Fermé samedi après-midi

et ouvert le lundi

C.C.P. 2482-68 Paris

Le Compagnon

(Décrit dans le n° du Haut-Parleur du 15-11-58)

Poste portable à 3 transistors

Montage reflex. Coffret plastique blanc. Ré-
ception du cadre PO+OO. L'ensemble complet
en pièces détachées, y compris
coffret et transistors 14.900



PREAMPLI CORRECTEUR AVEC AMPLI DE PUISSANCE

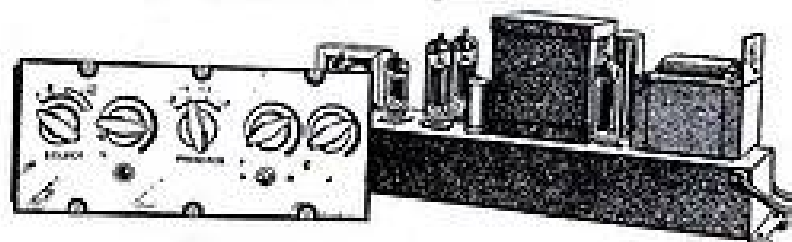
(Réalisation parue dans «Radio-Plans» n° de mars 1959)

* PREAMPLI à double correction avec entrée pour cellule magnétique ou
cristal.

Correction par sélecteur à 4 positions en plus des corrections par poten-
tiomètres. 3 entrées par contacteur.

Coffret en tôle cadmée. Plaque avant couleur or et noir.

Liaison par cordon à l'ampli de puissance.



* AMPLI DE PUISSANCE

Entrée par pentode EF86, déphasage symétrique par double triode.

Push-pull EL84. Contre-réaction linéaire.

Alimentation par transfo de 140 millis. Transfo de sortie GEA haute fidé-
lité, monté en ultra-linéaire de 40 Hz à 20 kHz.

Prix : 1° Preampli complet en pièces détachées avec
lampes et cordon de raccordement 17.500

2° Ampli de puissance complet avec alimentation
en pièces détachées 19.500

Ce matériel est livrable en ordre de marche

DÉPANNAGE en ville RÉGLAGE en atelier

avec la précision que, seul, donne le QUARTZ



- Son piloté par quartz
- Canaux commutables
- repérés
- Sortie Video positive
ou négative à niveau
variable
- Atténuateur HF à
impédance 75 Ω
- Tops synchro avec
paliers AV et AR de
sécurité
- Alimentation secteur
110 à 245 V
- Standards 819 - 625
lignes

c'est la nouvelle **MIRE électronique**
G 23 CARTEX PRIX : 59.000 Frs

● HAUT-PARLEURS

STENTORIAN C, membrane toile papier : 25 cm, 12.000 gauss 12.200
GE-GO 28 cm super-soucoupe 9.200
GE-GO soucoupe Hi-Fi 24 cm exponentiel 4.200 21 cm exponentiel 4.000
GE-GO super-soucoupe Hi-Fi à impédance constante : 24 cm expon. 5.500
21 cm exponentiel 5.200
AUDAX 21 PRA12 3.500 24 PRA12 3.800
Tweeter dynamique TW9 (spécial pour enceinte) 1.850
Cellule électrostatique 58 C 860

● ENCEINTE ACOUSTIQUE. Meuble d'angle en chêne ciré ou acajou. 19.508

● TOURNE-DISQUES

Platine 4 vitesses livrées dans les marques : Stare, Pathé-Radiolux .. 7.900
Deuretet T 64 automatique 9.800
Changeur mélangeur BSR 4 vitesses complet avec distributeur 45 tours. 18.000
Avec tête GE 21.500
Changeur 4 vitesses Pathé-Marcenot (dernier modèle) 14.000
Platine Lenco, 4 vitesses, tête GE 29.450
AVIALEX, Platine Mystère avec tête 580 Goldring. Plateau 1,250 kg
Dimensions : 412x310 43.000
Pré-ampli pour tête GE avec alimentation 9.500

● TRANSFOS DE SORTIE

C.E.A. .. 6.500 C.S.F. type GP300 .. 3.700 Supersonic 15 W .. 10.800

Métro : Félix-Faure et Charles-Michel

Ouvrit tous les jours

de 9 à 13 h. et de 14 h. à 19 h. 30

C.C.P. 2446-47 Paris

ILLEL

38, rue de l'Eglise, PARIS-XV - VAU. 55-70

Expédition contre remboursement ou mandat à la commande — Union Française, moitié à la commande, moitié contre remboursement

RAFI

TERAL - PRIX "CHOC" !

IMBATTABLES !

A chacun ses vacances
et à chaque vacancier
Son poste à piles !...

grâce à TERAL

qui vous offre
un portatif 3 gammes d'ondes
4 lampes (série économique)
H.-P. de 12 cm

Cplét, avec ses piles
pour 13.900 frs

★

★ POSTE 6 TRANSISTORS ★

2 diodes ; 2 gammes d'ondes ;
sortie « push-pull », d'une des
plus grandes marques françaises.
Complet, en ordre de marche :

24.900 frs

★ POSTE 7 TRANSISTORS ★ A TOUCHES

3 gammes d'ondes.
Complet, en ordre de marche :

29.900 frs

★

★ HAUT-PARLEUR « Hi-Fi » ★

d'importation anglaise
« GRAMPIAN »
Ø : 31 cm ; membrane
exponentielle

à 13.900

ELECTROPHONES

à câbler

● « Le Surboom » 4 vitesses

Complet,
en pièces détachées 18.710
Cplét, en ordre de marche. 26.500

● Le « Calypso » (décrit dans le H.-P. n° 997)

Complet,
en pièces détachées 27.920
Cplét, en ordre de marche. 45.800
Avec changeur automatique
« PATHE-MARCONI » 34.000

tout prêt

● Le « B.T.H. »

Cplét, en ordre de marche. 48.200

★

Les « EDEN »

● Le « 4 vit. N° 40 »

Séréophonique
Alt. : 6 H.P. ; 2 amphis.
Cplét, en ordre de marche. 39.900
La tête stéréophonique ... 3.500

● Le « 4 vit. N° 20 »

Alt. : 3 lampes ; 4 W ; H.P.
de 17 cm diam.
Cplét, en ordre de marche. 19.500

● Le « 4 vit. N° 22 »

Alt. : 3 lampes ; 4 W ; 2 H.P.
Cplét, en ordre de marche. 22.500

● Le « 4 vit. N° 24 »

Alt. : 3 lampes ; 4 W ; 2 H.P.
Cplét, en ordre de marche. 24.900

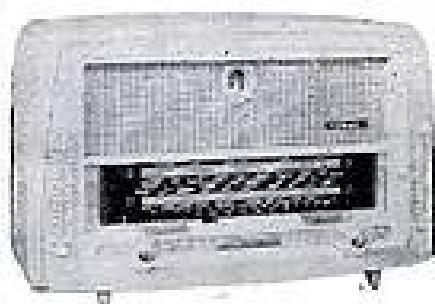
● Le « 4 vit. N° 30 »

Alt. : 4 circuits imprimés ;
contre-réaction ; 4 W ; 3 H.P.
Cplét, en ordre de marche. 29.500

● L'électrophone avec changeur

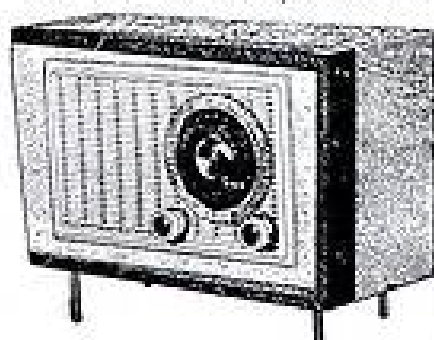
Trois H.P. ; 4 W ; changeur « B.S.R. »
sur les 4 vit. ; tête normale MAIS
possibilité d'adapter une tête stéréo-
phonique. Présentation luxueuse.
Complet,
en ordre de marche 38.500

● Le « TERAL-LUX » (décrit dans le H.-P. n° 1009)



6 lampes ; clavier 7 touches ; 4 gam-
mes d'ondes : OC - PO - GO - BE ;
Luxembourg et Europe 1 pré-régées ;
H.-P. inversé de 17 cm diamètre.
Complet,
en pièces détachées ... 19.100
Cplét, en ordre de marc. 24.100

● Les PATTY « 57 » et « 58 » dans leur nouvelle présentation



● Le « 57 » : 5 lampes, tous
courants, 2 gammes d'ondes.
COMPLET, en pièces
détachées 11.300
● Le « 58 » : 5 lampes, alterna-
tif grâce à son auto-transfo.
Complet, en pièces
détachées 12.100
En ordre de marche ... 14.500

L' « AM-FM Modulus »

(décrit dans le H.-P. n° 996
et 1000)



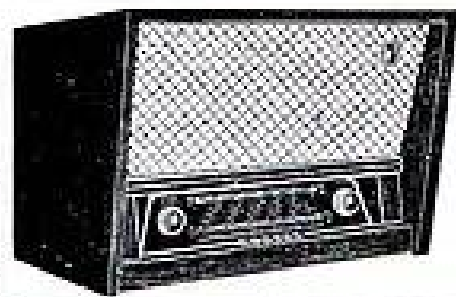
Récepteur mixte à modulation d'am-
plitude et de fréquence. Gammes :
PO - GO - OC - BE et FM. Cadre
à air orientable. Présenté dans une
ébénisterie grand luxe palissandre,
style sobre (dimensions : 36x54x25)

COMPLET, en pièces
détachées 30.290

COMPLET, en ordre de
marche 40.500

L' « HORACE »

Dans la nouvelle ligne 59



Super-alternatif 6 gammes d'ondes,
clavier 6 grosses touches, cadre
orientable à air, blindé, 6 lampes.
COMPLET, en pièces
détachées 21.300
COMPLET, en ordre de
marche 26.500

En combiné radio-phono dans une
ébénisterie spéciale grand luxe.
Cplét, en ordre de marc. 48.200

Le « SERGY VII »

(décrit dans « Radio-Plans »
de février 1957)



Grand super-alternatif 6 lampes :
EZ80, 6BA6, 6AV6, ECH81, EL84 et
EM81. Equipé d'un grand cadre à
air blindé, d'un clavier 7 touches,
avec LUXEMBOURG et EUROPE 1
PREREGLES

4 gammes d'ondes (PO - GO - OC -
BE). Contre-réaction, Contrôle de
tonalité. Ebénisterie luxe (dimen-
sions : 45x25x28 cm).
Cplét, en pièces détach. 18.450

Cplét en ordre de marc. 26.500

Le « SIMONY VI »

(décrit dans le H.-P. n° 987)



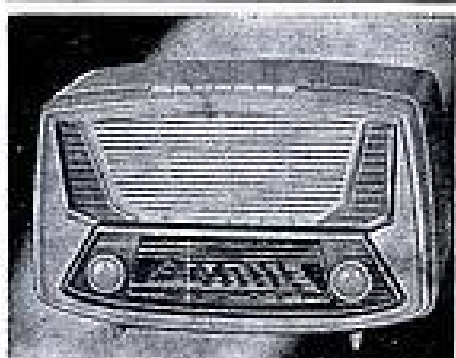
Alternatif à cadre orientable, 6
lampes, nouvel œil magique EM80.
Clavier 5 touches OREG. H.-P. de
12 cm. Ebénisterie avec cadre lu-
mineux.

Cplét, en pièces détach. 14.950

Cplét en ordre de marc. 16.400

Le « PYGMY-HOME »

à circuits imprimés



4 gammes et 2 stations pré-régées :
Luxembourg et Europe 1. Clavier
7 touches. Cadre orientable. Alter-
natif 110 à 245 V. Lampes :
ECH81, EBF80, 6AV6, EL84, DM70
et valve oxy-métal. H.-P. 12x19.
Coffret en matière plastique avc
motifs décoratifs ivoire et bordeaux.
Dimensions : 330x220x160 mm.
Poids : 4,1 kgs.

Cplét, en ordre de marc. 17.800

IMBATTABLES !

un MAGNETOPHONE
petit modèle

Double piste ; vitesse de défi-
lement : 9,5 cm/sec. ; lampe-
témoin d'enregistrement ; 110
ou 220 V ; prise de H.-P. sup-
plémentaire.

COMPLET, en ordre de mar-
che avec micro et

2 bobines vides .. 29.900 frs

★

★ ELECTROPHONE ★

Dernier modèle du Salon ; alt.
110/220 V ; 4 W ; H.-P. « Au-
dax » inversé ; platine « Ra-
diahm », 4 vit. ; mallette gainée
2 tons, grand luxe.

Complet, en ordre de marche :

16.900 frs

★

★ CHANGEUR ★

sur les 4 vit.

à 14.000 frs

CHANGEURS

Une des dernières propositions
TERAL :

UN CHANGEUR, d'importation
étrangère, SUR LES 4 VITESSES
au prix sensationnel de

14.000 frs

Et, sans augmentation

le B.S.R. : le dernier sorti du Salon...

Garantie absolue

Absolument automatique sur les 4
vitesses, même en mélangeant les dis-
ques ! D'importation anglaise : 16, 33,
45 et 78 tours.

Prix exceptionnel 17.930

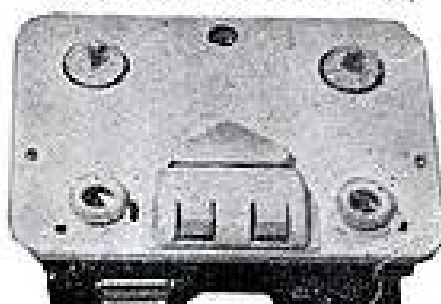
Avec tête à réluctance

variable 20.200

UN CHANGEUR sur 45 tours 14.000

MAGNETOPHONE

(décrit dans le H.-P. n° 995)



Platine semi-professionnelle ; 2 vitesses
de défilement : 9,5 et 19 cm ; avec
préampli 3 lampes. Permet l'utilisation
de bobines 360 ou 500 m.

Câblée, réglée avec compte-tours

incorporé... Nous consulter.

Et la platine peut être utilisée

directement à partir de la B.F. de

vos récepteurs.

Voix 42x32x17 4.800

Micro « Ronette », à partir de 2.200

Ampli spécial pour magnétophone :

Cplét, en pièces détachées,

avec lampes et H.-P. 7.070

A M P L I S

Le « Rock and Roll »

Complet,
en pièces détachées 14.900

En ordre de marche :

Le « B.T.H. UL 30 » .. 7.950

Le « B.T.H. UL 40 » .. 19.400

Le « B.T.H. UL 65 » .. 20.250

DES AFFAIRES A DES PRIX EXCEPTIONNELS Quantités limitées HATEZ-VOUS !

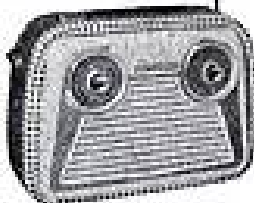
NOUS VENONS DE RECEVOIR le tout dernier modèle de

• RECEPTEUR A TRANSISTORS •

• OCEANIC •

Absolument SENSATIONNEL S.L.
7 TRANSISTORS dont 2 germaniums. Clavier 60 - 90 - 90 de 37 à 52 mètres.
Café Antiparallèle incorporé.
Antenne Télescopique pour réception des Ondes courtes.
PRISE ANTENNE VOUTURE.
Haut-Parleur elliptique Ticonal.
Coffret bois gainé, coloris divers.
VALEUR REELLE : 58.700

PRIX C.I.A. 34.900



Dimensions : 270x200x150 mm

IMPORTATION ALLEMANDE — QUANTITE LIMITEE

ENREGISTREUR sur BANDE MAGNETIQUE • TRIX •



Fonctionne avec 4 piles de 1,5 V. Peut fonctionner sur secteur ou sur pile.
Correction par affaiblissement. Bande magnétique double piste.
Côté de la bobine 15 mm.
Côté de la bobine 15 mm.

Durée d'enregistrement : 2x30 = 60 min. En 9,5 cm/sec = 22 min.
Côté de la bobine 15 mm. Dimensions : 165x125x90 mm.
Valeur réelle : 49.000. PRIX C.I.A. 37.600

UN ENREGISTREUR SUR BANDE MAGNETIQUE PROFESSIONNEL PORTATIF

Grande marque

4 lampes + code de cellule. Puissance de sortie 2,5 Watts. Fréquences reproduites 50 à 15.000 Hz. 2 haut-parleurs elliptiques HI-FI.
Impédance : Entrée Micro : 500 KΩ et sortie : 50 KΩ.
2 vitesses : 19 cm et 9,5 cm 1/2 sec. lecture par bouton poussoir.
Valeur réelle 128.000.
PRIX C.I.A. 79.500

ELECTROPHONE HI-FI • VISMIX •

Chaque 4 vitesses

Equipé de la cellule Planar • MONARCH • d'importation anglaise.

Pour jouer 10 disques sans formats mélangés à l'une des 4 vitesses. Cylindre PCM + 858 + Réversible. Ampli 3 lampes (6CL6-6X4-6Z60). Puissance 4 watts HI-FI. Modulation. Cône A. Contrôles séparés : graves-aigus, Volume.

3 HAUT-PARLEURS dans couvercle (1 de 21 cm, 2 tweeters).

Prise Stéréo. Peut être reliée à la prise PU d'un poste de Radio qui sert alors de second canal pour la Stéréo avec potentiomètre de réglage. Pile NHF. Modific. du Secteur 110/220 V. Intégralité. Cône A. 370x350x250. Poids : 9 kg.

Valeur réelle : 47.500.

PRIX C.I.A. 39.900



ELECTROPHONE • Vismix • Portatif. Modèle splendide. Valeur réelle : 28.000 PRIX C.I.A. 14.900

RASOIR ELECTRIQUE • PRO-VISSEUX •



• 112 lamelles à double tranchant, réparties en 2 lignes de coupe sectionnant net le poil sans irriter la peau.
• Fonctionne sur tous Secteurs Alt. 110-100-220-240 volts.
• 2 Tons (voix et bruit). Présentation s'effile voyage. Valeur réelle : 7.800 fr.
PRIX C.I.A. 4.450

Par 2 : 4.300. Par 3 : 3.950 • Quantité limitée

• REFRIGERATEURS •



REFRIGERATEURS • MODÈLE 1958 •

marque UNIVERSIELLEMENT CONNUE.
Forte ventilation conditionnée avec : Thermostat de régulation - Freezer avec 2 tiroirs - Bac Mélanger - Clavette réglable - Eclairage automatique - Bac Croquer - Légumier, etc., etc...

ECONOMIQUES • SILENCIEUX • LUXUEUX
équipés du fameux compresseur

• UNITÉ HERMETIQUE TECUMSEH •

U.S.A.

• 115 litres, Val. : 113.000 fr. PRIX C.I.A. 83.000

• 145 litres, Val. : 139.000 fr. PRIX C.I.A. 93.000

• 185 litres, Val. : 177.500 fr. PRIX C.I.A. 105.000

• WILSON •

Modèles absolument splendides
GROUPE TECUMSEH U.S.A.
Carrosserie en tôle d'aluminium
Cuvé émaillé vitrifié à 900°
Thermostat de précision
Grand freezer avec 2 bacs à glace
Porte conditionnée hermétiquement
Clavettes amovibles
Bacs légumes et fruits
Niveau de l'appareil réglable

• T 200 (200 L) Val. : 192.000, PRIX C.I.A. 110.000

• T 150 (150 L) Val. : 168.000, PRIX C.I.A. 95.000

• T 120 (120 L) Val. : 155.000, PRIX C.I.A. 85.000



REFRIGERATEURS A ABSORPTION

Les plus logeables pour leur capacité

GARANTI UN AN

• TYPE C 60 •

60 litres

Régale par thermostat. Tiroir à glace. Dimens. : 75x48x50 cm. PRIX C.I.A. 29.000

C.I.A. COMPTOIR INTERNATIONAL D'ACHATS C.I.A.

• DÉPARTEMENT RADIO-TELEVISION •

22, rue Godefroy-Cavaignac, 22

PARIS-XI

Téléphone : VOLTAIRE 45-51

Même Maison à SAKREBRUCK : St. Roches - SAKREBRUCK (Sarre)
Correspondant pour la France et l'Union Française
de la SIE MANICO-ELECTRONIX, 3 Mannheim (Allemagne)

EXPEDITIONS : Emballage gratuit. PORT EN SUS
Expedition contre mandat à la commande ou contre remboursement
CONTRE REMBOURSEMENT : Joindre 20 % du montant à la commande
C.C. Postal 16875-76 - PARIS

• DÉPARTEMENT • MENAGER •

20, rue Godefroy-Cavaignac, 20

Métro : Voltaire

Téléphone : ROQUETTE 50-53

WILSON Selfmatic

• LA MACHINE A LAYER • GRANDE CLASSE •

• 2 MODELES 1 à 5 Kilos : • VICTORIA •

6 à 7 Kilos : • ELIZABETH •



LAVE • FAIT BOUILLIR • RINCE • ESSORE

Tambour horizontal Chauffage sous capot électrique

LA PLUS ELEGANTE DES MACHINES A LAYER

4 à 5 Kilos (Victoria)

Dimensions : 84 x 54 x 51 cm.

Valeur : 162.000

Prix C.I.A. 109.000

6 à 7 Kilos (Elizabeth)

Dimensions : 83 x 54 x 51 cm.

Valeur : 182.000

Prix C.I.A. 119.000

MACHINE A LAYER • Grande Marque •

Machine Semi-automatique
Sans aucune manipulation, elle lave, chauffe, fait bouillir, rince et essore 6 Kilos de linge sec en 1 heure.

Le mouvement de rotation, alterné, avec le maximum d'efficacité, assure au linge un lavage parfait.

Equilibrage rigoureux évitant toute vibration.

Chauffage gaz (grille ou butane).

Thermomètre pour surveiller la température de l'eau.

Essorage centrifuge incorporé.

Finition parfaite. Intérieur émail vitrifié. Habillage extérieur émail vitrifié blanc.

Commandes indépendantes de son seul tableau de bord.

Valeur : 178.000.

Prix C.I.A. 98.250



GRAND ASSORTIMENT DE CUISINIÈRES A GAZ

3 FEUX en four • 4 FEUX en four

RECHAUDS

Réchaud four : 2 feux - 1 four — Réchaud 2 feux
Les appareils, d'une très grande marque, dont nous ne pouvons révéler le nom sont vendus avec une remise réelle de 40 % sur les prix de détail.

Matériel neuf, en emballage d'origine avec garantie d'usine.

• Rasoir électrique REMINGTON IV •

Modèle 1958

Le Rasoir de précision de l'homme moderne. Tête à large surface de coupe. Fonctionne sur tous secteurs alternatifs 110 à 240 V.

GARANTI UN AN

Valeur réelle : 9.440 fr.

Prix C.I.A. 6.850

franc de port et d'emballage : 150 fr.



NOUS VOUS RAPPELONS QUE TOUT NOTRE MATÉRIEL EST GARANTI 1 AN

RECEPTEUR DE TRAFIC « DST »

de classe internationale. Réception fantastique d'une pureté incroyable sur toutes les gammes.



7 gammes, 10 m. à 6 000 m. sans trou. 13 lampes. Sélectivité variable en 5 positions. BFO. Ecrêteur. S-mètre. Appoint d'antenne. Tone contrôle. Sortie HP et casques. Grand vernier démultiplié. Alimentation séparée comprise... **55.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC MARCONI



5 gammes : 1^{re} 18 Mc à 7,5 Mc ; 2^e 7,5 Mc à 3 Mc ; 3^e 1 500 Kc à 600 Kc ; 4^e 500 Kc à 200 Kc ; 5^e 200 Kc à 75 Kc. 10 lampes : 1 6K7 ampli BF, 1 6E8 changeuse, 1 6K7 1^{re} MF, 1 6K7 2^e MF, 1 6Q7 détectrice ampli BF, 1 6F8 Noise Limiter, 2 6K7 balayage, 1 6Q7 BFO, 1 6AF7 indicateur d'accord.

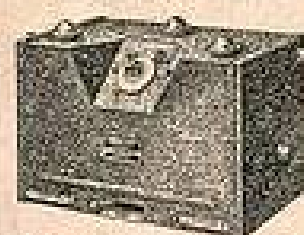
Grand cadran à double démultiplification, dont une avec rapport de 1/150. Bloc oscillateur et accord entièrement blindé. Ebnisterie en métal givré noir. Fonctionne avec alimentation secteur 6 V, 250 V HT, 100 MA. Poids 12 kg 500. Dimensions : 400x235x220 mm. Valeur : **150.000**

Le même avec la bande chalutier de 1,5 Mc à 3 Mc... **35.000**

INDICATEUR VISUEL DE CONIO à cadre mobile. Prix... **4.000**

SCOUTISME - SECOURS EN MONTAGNE Monteurs E.D.F. - Mines - Carrières - Entreprises diverses : LIAISONS RAPIDES avec nos Emetteurs-Recepteurs portables.

EMETTEUR-RECEPTEUR ER1



Réception et émission en phonie. Portée de 4 à 20 km. Bande couverte 46 à 55

Mc. Très robuste et très pratique. 2 lampes : 1J6 IE7. Poids 4 kg. Dimensions : 230x140x125 mm. Livré complet avec micro, casque, antenne, piles. **12.700**

LE NOUVEAU BC-322 U.S. PORTABLE

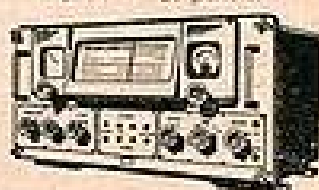
transformé et pouvant être utilisé par tous les amateurs.

- Bande amateur couverte, réception 13,5 Mc à 15,5 Mc.
- Bande émission pile-tée par quartz, 14,230 Kc.

Appareil très stable, très robuste. Portée 5 à 25 km. Emission-réception en phonie. Relais émission-réception incorporé. Voltmètre de contrôle. — 2 lampes : VT33 = 33 ; VT67 = 30. — Poids : 4,6 kg. Dimensions : 210x195x130 mm. Livré complet avec microphone à chés, casque, antenne télescopique et piles, en état de marche. Prix... **14.500**



RECEPTEUR DE TRAFIC « Sadir - Carpentier »



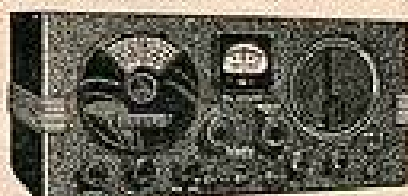
14 lampes + 2 régulatrices, 2 types : 1^{er} type : 26 Mc à 1,8 Mc sans trou. 2^e type : 2,8 Mc à 100 Kcs sans trou. Régulateur VCA à plusieurs constantes de temps. BFO. S-mètre, sélect, variable, écrêteur de parasites. Ebnisterie tôle givrée grand cadran + 1 cadran avec aiguille au 1/1000. C'est un appareil de grande classe... **45.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC « RU - 93 - SFR »



10 gammes, 5 m à 6 000 m ; sans trou. BFO. Ecrêteur. Appoint d'antenne. Filtre quartz. VCA lent et rapide. GEI magique. Démulti. 1 000 points de lecture, 2 vitesses. HP incorporé, sortie casque. Secteur 110-220 V. Prix... **90.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC « Halliercrafters - SX28 - Super-Skyrider »



550 Kc à 42 Mc sans trou en 6 gammes. Double vernier. Bande Spread. BFO. Filtre quartz. S. mètre. Push-pull 8 W. 6 positions de sélectivité. Accord antenne par ajustable. Tone contrôle. 15 lampes. Secteur 110-220 V, etc. Prix... **175.000**

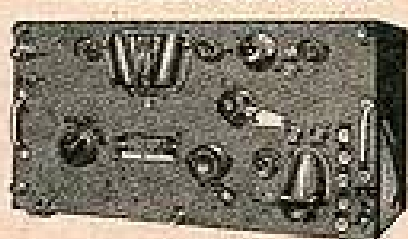
RECEPTEUR DE TRAFIC « Metex - Type Récept »



5 gammes : 1^{re} : 31 à 12,5 Mc ; 2^e : 12,5 à 5,7 Mc ; 3^e : 5,9 à 2,5 Mc ; 4^e : 1 250 Kc à 570 Kc ; 5^e : 380 Kc à 165 Kc. BFO. MF larges et étroites. Ecrêteur. Démultiplificateur au 2/1 000. Sortie HP. 8 lampes. Livré avec alimentation secteur stabilisée... **48.000**

« Halliercrafters - SX25 - Super Defiant » 550 Kc à 42 Mc sans trou en 5 gammes. Double vernier. Band Spread. Filtre quartz. BFO. Ecrêteur. S-mètre. Prises HP et casque 12 lamp. 110-120 V, etc. **90.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC



1^{re} « BC.312 - US » 6 gammes de 1,5 Mc à 18 Mc sans trou. BFO. Appoint d'antenne. Sortie HP et casque. Tous perfectionnements. Récepteur de très grande classe, 9 lampes... **65.000**

2^e « BC.342 - US » 6 gammes de 1,5 Mc à 18 Mc sans trou. 9 lampes. Filtre quartz. BFO. Appoint d'antenne... **65.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC « C.E.R.A. »



6 gammes de 6 m. à 100 m. sans trou. Filtre quartz. BFO. S-mètre. Ecrêteur. Appoint d'antenne. Sorties HP et casques. 12 lampes. Cadran 2 vitesses dont une au 2/1 000. Sect. 110-220 V, etc. **45.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC « RCA - AR.88 »

6 gammes, 540 Kc à 32 Mc. Sélectivité variable. Filtre quartz. BFO. Sorties HP et casque, double vernier, 14 lampes. Secteur 110-220 V. Absolument impeccable. Prix... **175.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC « Hammarlund »

16 lampes, 5 gammes, 20 Mc à 2,5 Mc sans trou, 400 Kc à 100 Kc sans trou. S. mètre. BFO, filtre quartz, bande Spread, sortie HP... **60.000**

UN BEAU COLIS

ENSEMBLE DE TELECOMMANDE

monté sur plaquette métallique, comportant 6 contacteurs, 3 commande individuelle, circuits multiples.



CLES U.S.A. à 3 positions permettant 7 contacts différents.

BOUTON - POUSSOIR double (SIEMENS-SCHUCKERT), 20 à 500 V.



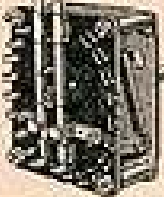
BOITE DE COMMUTATION



(made in England) comportant 4 switches inverseurs bipolaires avec barrette de connexion.

CONTACTEUR ALLEMAND

à encliquetage - 9 positions. Contact réstable. 1 circuit.



10 BOULONS U.S.A. à vis

de blocage progressif, pour serrage de câbles d'un diamètre de 7 à 10 mm. 2 écrous de fixation.

1 LOT DE 9 COLLIERES DE SERRAGE U.S.A. DIFFERENTS

Grande puissance, très souples, pour durite, tuyaux d'arrosage, gaz, porte-moulines.



9 types permettant des serrages de 10 à 80 mm.

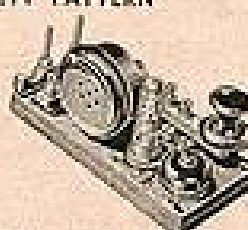


Valeur du colis : 7.000, Prix Cirque-Radio... **1.500**

Faites vite nous ne pouvons faire qu'environ 500 colis.

Pour les écoles et les amateurs 2.000 ENSEMBLES ADMIRALTY PATTERN

comportant un manipulateur à repose doigt à double contact. Vis de réglage pour chaque contact. 1 écouteur très sensible 1 000 ohms. 1 ampoule néon sur son support. 1 interrupteur. Le tout monté sur planchette bakélite avec 5 bornes d'accouplements. Sans buzzer. Dim. : 170x75x70 mm. Valeur : 5.000. Prix... **950**



TRANSISTORS 1^{er} CHOIX SELECTIONNES

OC4	1.250	OC71	1.000
OC45	1.350	OC72	1.000
OC70	1.250		

2N35	2N135	CK723	GT760
2N37	2N136	CK723	GT760R
2N38	2N139	CK725	GT761R
2N44	2N140	CK760	109R
2N63	2N185	CK765A	760R
2N64	2N252	GT109	761R
2N65	CK721		

81R	2N180	GT2	GT81
2N107	2N238	GT3	GT222
2N109	GT1		

LA PIECE : **1.500**

Support transistor... **55**

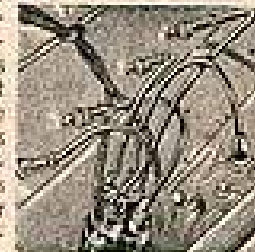
GERMANIUM

« General-Electric London »



GEX45 (= 1N34) .. **750** OASO .. **300**

ANTIPARASITEZ votre poste auto avec nos faisceaux antiparasites à rigidité diélectrique élevée. Haute impédance antiparasite à coefficient de surtension, supprime tous rayonnements parasites émis par le circuit d'allumage. S'installe en quelques minutes très facilement, facilite les démarrages à r temps froid et humide. « tous types de voitures » : 203 - 403 - Dauphine - 4 CV - Aronde - Dyma - Traction 11 CV - ID19 - Frégate. Prix, le jeu... **1.950**



DS 19 - 10 de luxe - Traction 15 CV. Prix, le jeu... **2.450**

Vedette, Versailles, Chambord, Beaulieu. Prix... **3.050**

Vespa - 2 CV Citroën. Pr. le jeu **1.050**

Tous types pour tous moteurs

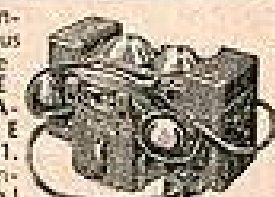
Campeurs, Scouts et toutes industries construisent un téléphone portable de poche très pratique et très sensible. Construction très simple, sans connaissance spéciale à la portée de tous. L'ensemble, livré avec schéma, comprenant 2 écouteurs, R.A.F. 2 microphones HMK.A. • 1 Pile de poche standard 4,5 V. Absolument neuf en emballage d'origine. Poids total : 300 gr. Les 5 pièces **2.850**



Liaison par fil 3 conducteurs. Le mètre... **35**

(Décrit dans le R.P. du 15-2-1958)

Le plus simple, le plus pratique TELEPHONE DE CAMPAGNE TYPE SET MK.11. (Made in England Royal Army). Appel par magnéto, sonnerie incorporée, combiné micro, écoute de haute qualité. Fonctionne avec pile 4,5 V. standard. Dim. : 250x160x140. Poids : 4,5 kg. Prix... **9.700**



Câble téléphonique 2 conducteurs, spécial campagne, 7 conducteurs acier, 1 conducteur cuivre. Le mètre... **16**

400 Amplificateurs « Le transistor industriel ». Puissance 2 W sur alimentation 12 V continu. Puissance 1 W sur alimentation 6 V continu. Présentation en coffret givré, blindé et adré 3 transistors d'équipement 1-TJN2 - 1-TJN4 - 1-TJN300 - OC16



Consommation 5 W Fonctionnant avec micro - charbon

standard, ou micro laringophone charbon. Avec P.U. Pilzo ou P.U. magnétique. Convient pour public-adress, publicité mobile par voiture, diffusion de musique sur voiture. Branchement facile de poste à transistors ou poste piles-secteur pour augmentation de puissance, etc. Alimentation par batterie de voiture ou piles 6, 9 ou 12 V. Caractéristiques : sortie HP 2,5 ohms. Tonalité grave et aiguë par bouton, puissance par bouton de réglage. Dim. 165x100x60 mm. Poids : 1,4 kg. Valeur : **35.000**

Prix sensationnel... **10.000**

(décrit dans ce numéro, page 41)

Têtes magnétiques pour STÉRÉOPHONIE et HAUTE FIDÉLITÉ

VOUS TROUVEREZ CI-DESSOUS LA SÉRIE COMPLÈTE DE NOS TÊTES MAGNÉTIQUES QUI PERMETTENT, SOIT L'AMÉLIORATION OU LA TRANSFORMATION DE PLATINES EXISTANTES, SOIT LA CONSTRUCTION DE PLATINES ORIGINALES. LES TÊTES SPÉCIALES PEUVENT ÊTRE MONTÉES SUR TOUTES LES PLATINES DE NOTRE FABRICATION A LA DEMANDE.

- ★ TYPE STÉRÉO : Enregistrement/lecture simultané de 2 pistes de 2,2 mm sur bande 6,35 mm, impédance 12 ohms.
- ★ TYPE C : Enregistrement/lecture piste 2,2 mm haute ou basse, impédance 2.400 ohms.
- ★ TYPE EBI : Enregistrement/lecture piste 2,2 mm haute ou basse, impédance 30 ohms.
- ★ TYPE E 6 : Enregistrement/lecture piste 6,35 mm, impédance 30 ohms.
- ★ TYPE E6H1 : Enregistrement/lecture piste 6,35 mm, impédance 2.400 ohms.
- ★ TYPE MULTIPISTE : Enregistrement/lecture simultané de 16 pistes de 1 mm sur bande 25,4 mm, impédance 8 ohms.
- ★ TYPE F : Effacement piste 2,2 mm, haute fréquence 120 à 150 kHz.
- ★ TYPE F6 : Effacement piste 6,35 mm, haute fréquence 120 à 150 kHz.

Bande passante des têtes enregistrement/lecture décrites ci-dessus :
 A 33 cm/seconde : 10 Hz à 30.000 Hz.
 A 19 cm/seconde : 10 Hz à 20.000 Hz.
 A 9,5 cm/seconde : 10 Hz à 13.000 Hz.
 Souffle à 19 cm/seconde < - 65 db.
 A 9,5 cm/seconde < - 55 db.
 Réponse avec OLIVER S A : ± 20 db à 50 Hz, ± 18 db à 10.000 Hz.

PLATINE SALZBOURG 1959



Type semi-professionnel à commande électromagnétique par clavier, arrêt et départ instantanés par embrayage ou débrayage électromagnétique ne donnant aucune tension à la bande. 2 ou 3 vitesses 33 - 19 - 9,5 cm/seconde, pouvant recevoir 2, 3 ou 4 têtes. Possibilité de commandes à distance. Compteur horaire à remise à zéro incorporé.

Envoi de notre catalogue complet donnant des schémas d'amplificateurs et préamplificateurs, les courbes, la description de 3 autres platines et de nombreuses pièces mécaniques pour la réalisation de platines, contre 250F en timbres-poste ou coupons réponse internationaux.

★ OLIVER

FONDÉ EN 1937

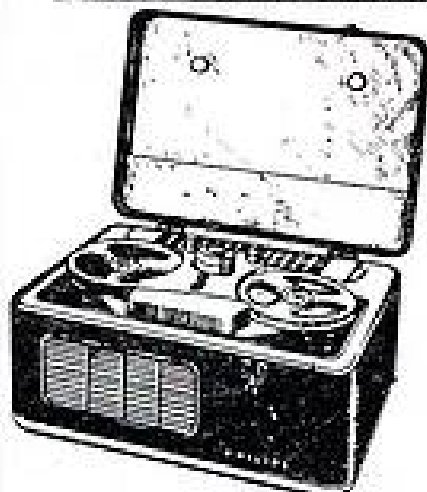
SPÉCIALISTE DU MAGNÉTOPHONE DEPUIS 1947
 5, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, PARIS (XI^e)

Téléphone : OBE 19-97

Démonstrations tous les jours de 9 à 12 h. et de 14 à 18 h. 30

PUB. BONNANGE

ENCORE DU NOUVEAU MAIS... TOUJOURS DES PRIX



L'enregistrement de haute qualité à la portée de tous avec le nouveau

MAGNÉTOPHONE PHILIPS EL 3518

Grande finesse de reproduction. Enregistrement double piste. Vitesse 9,5 cm. Mixage parole musique. Bouton marche-arrêt instantané. Réglage de tonalité continue. Microphone pièce à grande sensibilité. Prise pour H. P. extérieur. Compteur adaptable. Possibilité d'enregistrement des conversations téléphoniques. Utilisation possible en électrophone avec tourne-disque.

Prix catalogue : complet avec micro et bande... **74.000**
 PROFESSIONNELS : REMISE 20 %

TYPE NF 344 V/2B. 4 lampes Monobloc PO-GO... **26.660**

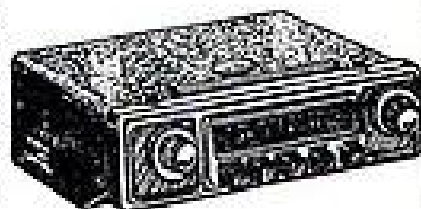
TYPE N 4 F 74 V. 5 lampes. Alimentation séparée 6 ou 12 volts. 5 stations pré-régées. Tonalité à 4 positions. PO et GO. Prix... **38.560**

TYPE N 6 F 74 V. 5 lampes. Alimentation séparée. 5 stations pré-régées. Tonalité à 4 positions. PO, GO et 2 OC étalées... **51.310**

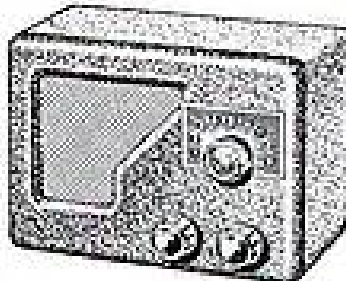
TYPE S F 84 VT. 5 lampes. 2 transistors. 2 diodes germanium. 5 stations pré-régées. Alimentation séparée sans vibrateur. Tonalité à 2 positions. PO-GO. Faible consommation... **46.170**

PROFESSIONNELS : REMISE 20 %

PHILIPS
AUTORADIO



— LE KID —

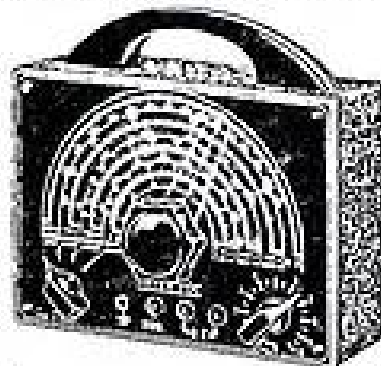


Un petit récepteur tout particulièrement recommandé aux débutants. Détectrice à réaction équipée d'une lampe double et d'une valve (UCL82 et UY85) Malgré sa simplicité, ce récepteur avec une bonne antenne permet la réception de nombreuses stations.

PRIX SPÉCIAL POUR L'ENSEMBLE COMPLET EN PIÈCES DÉTACHÉES **7.500**

HÉTÉRODYNE MINIATURE CENTRAD HETER-VOC

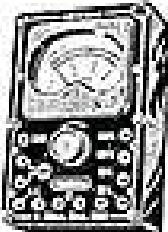
Alimentation tous courants 110-130, 220-240 a. dem. Coffret tôle givrée noir, entièrement isolé du réseau électrique.



Prix... **11.240**
 Adaptateur 220-240... **450**

CONTROLEUR CENTRAD VOC

16 sensibilités : Volts continus : 0-30-60-150-300-600. Volts alternatifs : 0 - 30 - 60 - 150-300-600. Millis : 0-30-300 millampères. Résistances de 30 à 100.000 ohms. Condensateurs de 50.000 cm à 5 microfarads. Livré complet avec cordons et mode d'emploi. Prix... **4.200**
 (Prix ser à la commande : 110 ou 220 volts)



NOTICE GÉNÉRALE SUR TOUS CES APPAREILS DE MESURES Contre 20 F en timbre-poste.

CONTROLEUR CENTRAD 715

10.000 ohms par volt continu ou alt. 35 sensibilités. Dispositif limitateur pour la protection du redresseur et du galvanomètre contre les surcharges. Montage intérieur réalisé sur circuits imprimés. Grand cadran 2 couleurs à lecture directe. En carton d'origine avec cordons, pointes de touche... **14.000**
 Supplément pour housse en plastique. Prix... **1.070**

toucher... **14.000**
 Supplément pour housse en plastique. Prix... **1.070**

VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE CENTRAD 841

Complet avec 3 sondes... **46.360**

MIRE ÉLECTRONIQUE CENTRAD 783.

Appareil complet avec mode d'emp. **56.930**

LAMPÈMETRE DE SERVICE CENTRAD 751.

Complet avec mode d'emp. **36.600**

— AFFAIRE EXCEPTIONNELLE —
 SUPER 7 TRANSISTORS DE GRANDE MARQUE. HF accordée, toute la gamme OC garantie. Cadre incorporé. Antenne télescopique. Prise antenne-auto. Coffret grand luxe. Complet... **37.600**



NORD RADIO

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

Autobus et Métro : Gare du Nord



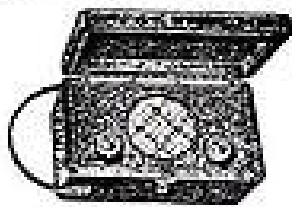
aucune surprise...

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT PENDANT 1 AN

Tous nos prix s'entendent taxes comprises mais port en sus. Par contre, vous bénéficiez de France à partir de 7.500 F.
UNE GAMME COMPLETE DE MONTAGES QUI VOUS DONNERONT ENTIERE SATISFACTION (POUR CHACUN : DEVIS DETAILLES et SCHEMAS CONTRE 50 F)

LE TRANSISTOR 2

(Decrit dans « Radio-Plans », octobre 1956.)



Dimensions : 190 x 110 x 95 mm.
Magnifique petit récepteur de conception nouvelle, équipé d'une diode au germanium et de deux transistors.
Ensemble complet en pièces détachées avec coffret... **7.500**

LE TRANSISTOR 3



(Decrit dans « Radio-Plans », décembre 1957.)

Dimensions : 230 x 130 x 75.
Petit récepteur à amplification directe de conception moderne et séduisante, équipé d'une diode au germanium et de 3 transistors dont 1 HF.
Ensemble comp. en pièces détachées avec coffret... **11.500**

TRANSISTOR 3 REFLEX



(Decrit dans « Radio-Plans », juin 1958.)

Dimensions : 195 x 130 x 65 mm.
Est un petit récepteur très facile à monter et dont les performances vous étonneront.
Ensemble complet en pièces détachées avec coffret.
Le récepteur complet en ordre de marche... **15.850**

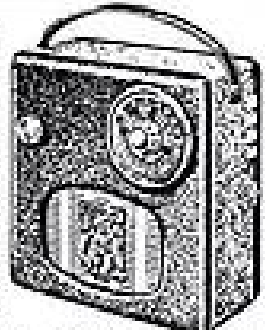
LE BAMBINO

(Decrit dans le « Haut-Parleur » 15 novembre 1958.)

Dimensions : 245 x 195 x 115 mm.
Petit récepteur tous courants à 3 lampes + valve, cadre Ferroxcube 3 gammes (PO-GO-BE). Réalisation d'une extrême facilité et d'un prix tout particulièrement économique.
Ensemble comp. en pièces détachées avec coffret... **11.500**
Le récepteur complet en ordre de marche... **13.500**

LE MARAUDEUR

(Decrit dans « Radio-Plans » de mai 1957.)

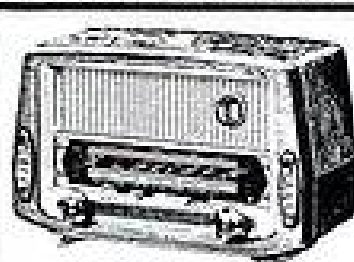


Dimensions : 200 x 200 x 100 mm.
4 lampes à piles, série économique (DK98, DF88, DAF98 et DL98) bloc 4 touches à poussoir (PO - GO - OC et BE), HP elliptique 10 x 14.

Complet en pièces dét. avec lampes et coffret... **12.375**
Le jeu de piles... **1.210**
Le récepteur complet en ordre de marche... **15.675**

LE RADIOPHONIA 5

(Decrit dans « Radio-Plans », nov. 1956.)
Dimensions : 460 x 360 x 200 mm.
Magnifique ensemble RADIO et TOURNE-DISQUES 4 vitesses, de conception ultra-moderne.
Ensemble complet en pièces détachées... **25.300**
Le récepteur complet en ordre de marche... **28.600**



LE CADET

(Decrit dans « Radio-Plans » mars 1959). Changeur de fréquence 3 lampes + coil + valve. 4 gammes : PO, GO, OC et BE. En élégant coffret en matière moulée (vertou marron à spécifier à la commande).

Prix forfaitaire pour l'ensemble complet en pièces détachées... **15.500**
Prix spécial pour le poste complet en ordre de marche... **17.500**

LAMPES GRANDES MARQUES

(PHILIPS, MAZDA, etc.) EN BOITES CACHEEES D'ORIGINE

ABC1... 1.500	EBL21... 1.242	EL50... 450	UM4... 828	6M7... 1.150
ACH1... 1.950	EC92... 579	EM4... 828	UY42... 497	6N7... 1.532
AF3... 1.300	ECC40... 1.159	EM34... 828	UY85... 450	6N8... 538
AF7... 1.050	ECC81... 745	EM80... 579	UY92... 373	6P9... 497
ALA... 1.350	ECC82... 745	EM81... 579	1A7... 750	6Q7... 993
AZ1... 579	ECC83... 828	EM85... 579	11A... 579	6SQ7... 1.077
AZ11... 800	ECC84... 745	EY51... 538	1R5... 621	6U8... 745
AZ12... 1.200	ECC85... 745	EY81... 794	1S5... 579	6V4... 373
AZ41... 663	ECC88... 1.532	EY82... 538	17A... 579	6V6... 1.242
CB06... 1.532	ECC91... 1.159	EY86... 794	2A3... 1.350	6X2... 538
CL4... 1.650	ECF1... 1.159	EY89... 828	3A4... 794	6X4... 373
GY2... 911	ECF80... 745	EZ4... 828	3A5... 1.100	6BM5... 497
DAF91... 579	ECF82... 745	EZ40... 621	3Q4... 621	915... 1.159
DAF96... 704	ECH3... 1.159	EZ80... 373	334... 621	9P9... 497
DCC90... 1.100	ECH11... 1.750	EZ81... 450	3V4... 828	9U8... 745
DF67... 745	ECH21... 1.407	GZ32... 993	5U4... 1.242	12AT7... 745
DF81... 579	ECH42... 663	GZ41... 414	5Y3C... 621	12AU6... 538
DF82... 579	ECH81... 579	PAB080... 911	5Y3CB... 621	12AUX... 745
DF86... 704	ECH83... 663	PCC84... 745	SZ3... 1.242	12AV6... 450
DK91... 621	ECL11... 1.750	PCF80... 745	6A7... 1.242	12AX7... 828
DK92... 621	ECL80... 621	PCF82... 745	6A8... 1.242	12BA6... 414
DK96... 911	ECL82... 828	PCL82... 828	6A8S... 1.077	12BE8... 579
DL67... 745	EP8... 993	PL36... 1.656	6AL5... 450	12N6... 538
DL82... 621	EP9... 993	PL38... 2.691	6AQ8... 450	24... 1.077
DL93... 704	EF11... 1.450	PL81F... 1.159	6AT7... 745	25A8... 1.656
DL94... 828	EF40... 911	PL82... 621	6AV6... 538	25L6... 1.656
DL95... 621	EF41... 663	PL83... 621	6AV8... 450	25Z5... 1.077
DL96... 787	EF42... 828	PL81... 794	6BA5... 414	25Z8... 911
DM70... 704	EF80-EF85... 538	PY82... 538	6BE6... 579	35... 1.077
DM71... 704	EF86... 828	PY88... 828	6BM5... 497	35W4... 414
DY86... 704	EF89... 450	UAB080... 794	6BQ6... 1.656	35Z5... 911
E443H... 1.077	EF93... 414	UAF42... 621	6BQ7... 745	42... 1.077
E450... 1.077	EF94... 538	UB41... 828	6C5... 1.077	43... 1.077
E450C80... 911	EF97... 538	UBC41... 497	6C6... 1.077	47... 1.077
E4F42... 621	EF98... 538	UBC81... 497	6CB6... 745	50B5... 663
EL4... 1.159	EK90... 579	UDF80... 538	6CD6... 2.070	50L6... 911
EL41... 993	EL3... 1.242	UDF89... 621	6D6... 1.077	57... 1.077
EL81... 450	EL11... 659	UDL21... 1.242	6E8... 1.407	58... 1.077
ELC1... 1.077	EL36... 1.656	UCM42... 663	6F5... 1.077	75... 1.077
ELC41... 497	EL38... 2.691	UCH01... 579	6F8... 1.077	77... 1.077
ELC81... 497	EL39... 2.691	UCL11... 1.750	6H6... 1.407	79... 1.077
ELC91... 450	EL41... 538	UCL82... 828	6H8... 1.407	80... 621
EBF2... 1.159	EL42... 745	UF41... 663	6J5... 1.077	11723... 794
EBF11... 1.450	EL81F... 1.159	UF42... 993	6J8... 1.159	506... 628
EBF80... 538	EL82... 621	UF85... 538	6J7... 1.077	807... 1.532
EBF83... 663	EL83... 621	UF89... 450	6K7... 993	1541... 911
EBF89... 621	EL84... 450	UL41... 745	6L8... 1.532	1683... 621
EBL1... 1.407	EL86... 663	UL84... 663	6M8... 1.242	

Pour tous autres types, veuillez nous consulter (enveloppe timbrée)
ET BIEN ENTENDU TOUTS LES TRANSISTORS AUX MEILLEURS PRIX

GARANTIES 1 AN

**TOUJOURS LE PLUS GRAND CHOIX
DE TOURNE-DISQUES 4 VITESSES
aux meilleurs prix...**



RADIOHM 4 VITESSES, nouveau modèle... **6.850**
RADIOHM 4 VITESSES ancien modèle... **6.850**

(Prix spéciaux par quantités).

PATHE MARCONI Melodyne 4 vitesses dernier modèle 129... **7.350**
DUCRETET-THOMSON T 64... **10.500**
PATHE MARCONI Chan- gear 45 tours, Type 319... **15.000**

**MALLETTE RADIOHM
4 vitesses
9.250 F**

TRANSISTOR 4 REFLEX



(Decrit dans « Radio-Plans », décembre 1958.)

Dimensions : 195 x 130 x 70 mm.
Un petit montage à 4 transistors, particulièrement séduisant par sa simplicité de montage et son rendement.
Ensemble comp. en pièces détachées avec coffret... **17.850**
Le récepteur complet en ordre de marche... **21.850**

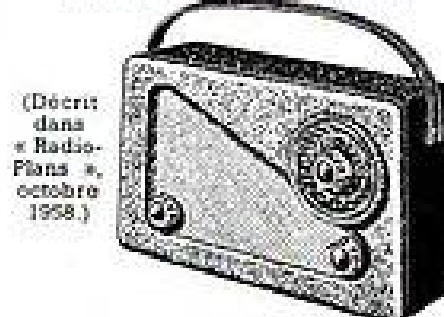
LE TRANSISTOR 5 REFLEX P.P.

Même présentation, dimensions et montage que ci-dessus, mais comporte un 5^e transistor pour l'étage push-pull.
Ensemble complet en pièces détachées avec coffret... **21.850**
Le récepteur complet en ordre de marche... **25.850**

LE TRANSISTOR 5

(Decrit dans « Radio-Plans », mai 1958.)
Dimensions : 250 x 160 x 85 mm.
Montage éprouvé, facile à construire et à mettre au point.
Ensemble complet, en pièces détachées avec coffret... **18.950**
Le récepteur complet en ordre de marche... **22.750**

LE TRANSISTOR 6



(Decrit dans « Radio-Plans », octobre 1958.)

Dimensions : 260 x 155 x 85 mm.
Récepteur push-pull procurant des auditions très puissantes, dénuées de souffle. Il est utilisable en « poste-auto ».
Ensemble complet en pièces détachées avec coffret... **22.000**
Le récepteur complet en ordre de marche... **25.950**

LE JUNIOR 56

(Decrit dans « Radio-Plans » de mai 1958.) Dim. : 300 x 230 x 170 mm.
Changeur de fréquence 4 lampes, 3 gammes + BE. Cadre incorporé.
Ensemble complet en pièces détachées... **12.925**
Le récepteur complet en ordre de marche... **14.850**

LE SENIOR 57

(Decrit dans le « Haut-Parleur », novembre 1956.) Dimensions : 470 x 325 x 240 mm.
Ensemble complet en pièces détachées... **18.425**
Le récepteur complet en ordre de marche... **20.625**

LE SELECTION



(Decrit dans le « H.P. » du 15 janvier 1959). Electrophone portatif à 3 lampes. Tonalité par sélecteur à touches. Mallette 2 tons. Décor luxe.
Ensemble en pièces détachées... **19.500**
Poste complet en ordre de marche... **21.950**

NORD RADIO
149, RUE LAFAYETTE - PARIS (10^e)
TRAUDAIN 91-47 - C.C.P. PARIS 12977-29
Autobus et Métro : Gare du Nord

AUX MEILLEURES
CONDITIONS
TOUTES PIECES DETACHEES DE RADIO
Consultez-nous...
**CATALOGUE
GENERAL 1959
CONTRE
100 F EN TIMBRES**

EXPEDITIONS A LETTRE LUE CONTRE VERSEMENT A LA COMMANDE - CONTRE REMBOURSEMENT POUR LA FRANCE SEULEMENT

SOCIETE DE TELECOMMUNICATIONS ET D'ELECTRONIQUE

S.A.R.L. AU CAPITAL DE 1.000.000 DE F.

14, rue de Plaisance - PARIS 14^e
Métro : Pernety - Tél. : SEG. 83-63

C. C. P. PARIS : 15.189-50

20 années de technique électronique à votre service

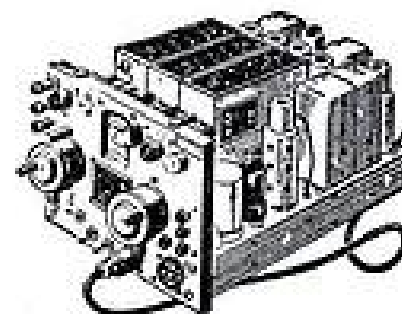
EXPERIMENTALES PRIVEES

STATIONS RADIOELECTRIQUES



F4CK-F4CL

RECEPTEUR
DE
TRAFIC
type BENDIX
RA 1 B :



8 lampes : 6K7 Amplificatrice HF - 6L7 Changeuse - 6K7 1^{re} moyenne - 6K7 2^e moyenne - 6K7 Mélangeuse - 6K7 BFO - 6R7 Détectrice et préamplificatrice - 6X6 BF - 6 gammes de 150 KC à 15 MC. Cadran à démultiplications micrométriques permettant une lecture précise. Alimentation séparée non comprise. Prise de casque, oscillateur local. Cet appareil tant au point de vue de la performance qu'au point de vue constitution est similaire au BC 348. Matériel en excellent état **34.500**

AFFAIRE DE L'ANNÉE :

OFFRE SENSATIONNELLE

"Valeur 400.000 francs"

— ÉMETTEUR BC 375 —

Actuellement en service sur les plus grands Réseaux Aériens du Monde

39.500 frs

ÉMETTEUR BC 375. — Gamme de fréquence couverte de 150 KC à 12,5 MC.

La bande de fréquence est partagée en 7 gammes couvertes chacune à l'aide d'un tiroir d'accord (tiroir Tuning Unit), à savoir :

200 à 500 KC - 1.500 à 3.000 KC - 3.000 à 4.500 KC - 4.500 à 6.200 KC - 6.200 à 7.700 KC - 7.700 à 10.000 KC - 10.000 à 12.500 KC. Cet appareil piloté Echo est équipé des tubes suivants : Pilote 211 - Doubleur 211 - Modulateur incorporé comprenant 1 tube VL 25 en pré-amplificatrice et 2 tubes 211 du push-pull.

Cet appareil livré en coffret aluminium craquelé de dim. 55x59x23,5 (poids : 25 kg) possède : un coffret contenant les lampes, les circuits BF, l'accord d'antenne, les circuits BT de chauffage, les douilles, bornes d'entrée et de sortie et fiches de connexions des circuits HF et du bloc d'accord.

Le coffret est un bâti en tubes d'acier spécial sur lequel sont vissées des tôles de blindage et de protection. Les lampes sont logées à la partie supérieure du bâti dans un compartiment dont la plaque de protection est fixée par deux glissières à cran d'arrêt.

Les circuits d'accord d'antenne occupent la partie droite du bâti. Un panneau transversal, étroit, sur la face avant, porte de gauche à droite : le manipulateur d'essai, le sélecteur d'émission, l'ampèremètre de circuit-plaque, la lampe témoin, le voltmètre de chauffage et son commutateur, l'interrupteur arrêt-marche. La partie inférieure du bâti porte des guides de précision destinés à recevoir les blocs d'accord à la manière d'un tiroir. Sur la face gauche, à mi-hauteur, on trouve des douilles et jacks pour le branchement des circuits d'alimentation. Chaque bloc est un tiroir en dural contenant les circuits HF des lampes pilote et ampli. Le panneau porte le tableau d'étalonnage donnant, pour les fréquences étalonnées, les réglages suivants :

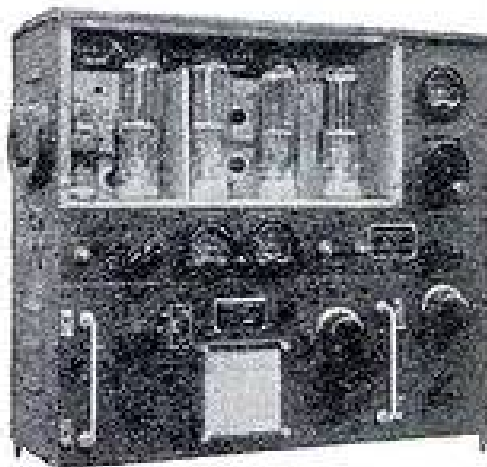
- a) commutateur de sous-gammes « A » ;
- b) accord du circuit pilote « B » ;
- c) accord du circuit ampli « C » ;
- d) commutateur de couplage d'antenne « D »

Le condensateur ajustable de neurodynamie est accessible sous le tableau d'étalonnage. L'alimentation est prévue pour une entrée de 12 ou 24 volts. Le convertisseur rotatif livré avec l'appareil est de dimensions 27x28x19, poids : 17 kg 500. Il donne la haute tension pour l'alimentation des blocs des différents tubes (1.000 volts), 500 MA.

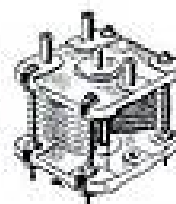
Avec l'émetteur, est livrée une boîte d'accord antenne. L'ensemble comprend les fiches multi-broches mâles et femelles nécessaires pour le branchement. Sur le côté gauche, 5 bornes isolées sont prévues pour les différentes antennes correspondant aux gammes de fréquence utilisées.

La puissance de cet appareil est de 125 Watts, en télégraphie et de 75 Watts en téléphonie.

L'ensemble comprenant l'émetteur BC 375, la boîte d'accord, les divers connecteurs, deux tiroirs d'accord au choix, le convertisseur d'alimentation PE 73, les tubes, est vendu en excellent état de fonctionnement et de présentation, au prix incroyable de **39.500 francs** (valeur 400.000 francs). Tiroir supplémentaire au choix, prix unitaire **4.000 francs**. Appareil idéal pour le trafic amateur et pour l'installation sur véhicule.

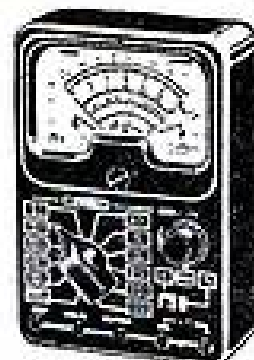


UNE SERIE
DE CONDENSATEURS
variables stéatite émission
type professionnel



2x15 pf isolement 750 volts	250
25 pf isolement 750 volts	275
35 pf isolement 2.500 volts	425
40 pf isolement 1.000 volts	325
2x55 pf isolement 1.250 volts	300
5x55 pf avec démultiplicateur par vis sans fin et rattrapage de jeu	975
90 pf (papillon) isolement 750 v.	350
90 pf isolement 3.000 volts	450
115 pf isolement 3.000 volts	490
120 pf isolement 3.000 volts	490
150 pf isolement 750 volts	375
155 pf isolement 3.000 volts	490
3x190 pf isolement 1.000 volts ..	250
240 pf isolement 750 volts	425
400 pf isolement 500 volts	250

APPAREILS
DE
MESURE



KILOVOLTMETRE électro-statique, 4.000 volts. Prix	1.800
FREQUENCEMETRE à lame vibrante 57 à 63 cps. Prix	1.750
MILLIAMPEREMETRE 10 MA, boîtier bakélite à collerette, diam. 80 mm. 1.600	
MILLIAMPEREMETRE 50 MA, bakélite, marque WESTERN, diam. 80 mm. 1.400	
MILLIAMPEREMETRE 10/100 MA, bakélite, marque GUERPILLON, double sensibilité, diam. 60 mm. 1.500	
MILLIAMPEREMETRE 500 MA, GENERAL ELECTRIC, diam. 60 mm. 1.400	
MILLIAMPEREMETRE 500 MA, SIMPSON, diam. 60 mm. 1.400	
MILLIAMPEREMETRE 8 Ampères HF, GENERAL ELECTRIC, diam. 60 mm. 1.400	
VOLTMETRE 15 volts continu GENERAL ELECTRIC	1.350

Une belle série de vibreurs :
— 6 et 12 volts U.S.A.
— 4, 6 et 8 broches, matériel garanti. Except. **600**

DEMUTIPPLICATEUR à vis sans fin. De haute précision, double cadran avec vis micrométriques. Rapport de démultiplication 1/50. Livré avec flector stéatite bouton de commande et dispositif de blocage, le tout monté sur aluminium fondu. **700**

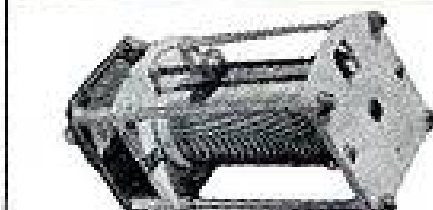
DEMUTIPPLICATEUR d'axe à bille rapport 1/16 **300**

CADRAN DEMUTIPPLICATEUR POUR CV avec bouton de commande gradué, diamètre 60 mm, vendu avec flector, présentation professionnelle **450**

DEMUTIPPLICATEUR PAR ENGRENAGE : rapport 1/5 monté sur aluminium fondu avec vis de blocage et bouton de commande **300**

CONTACTEURS :
— stéatite 1 circuit 5 positions avec bouton de commande. Matériel professionnel isolement 2.500 volts **300**
— Même modèle 6 positions **300**
Contacteur stéatite 3 galettes, chacune 1 circuit 3 positions, entièrement monté stéatite. Prix **500**

MANDRINS stéatite type octogonal avec self 60 spires, diam. 70 mm **300**
Mandrin stéatite octogonal, diam. 50 mm, avec self fil 15/10 argenté, 35 spires, isolement 1.500 volts **300**



SELF D'ACCORD VARIABLE pour émetteur, montés entièrement sur stéatite, frotteur sur les spires par roulettes tendues par ressorts. Isolement entre spires 2.500 volts. Diamètre 50 mm. Longueur 180 mm. Commandée par cadran démultiplicateur enregistreur de tours (40 tours). Livrée avec flector stéatite. Matériel neuf **3.000**
Même modèle avec compte-tours. **2.500**

Self d'accord variable pour curseur type HALLICRAFTER, montés sur plaques stéatite. Diamètre de la self 60 mm, 45 spires, 12 curseurs isolés stéatite réglables. Isolement entre spires : 2.000 volts **1.500**
Self d'accord variable par curseur HALLICRAFTER, diamètre : 100 mm, 50 spires, isolement entre spires 2.000 volts, 6 curseurs réglables, montés sur stéatite .. **1.700**

COMBINE TELEPHONIQUE U.S.A. type TS 9 ou TS 13. Ciel avec cordon **2.500**

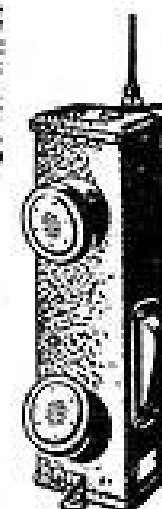
PASTILLES ECOUTEURS 1.200 ohms, convient parfaitement comme casque radio, voire petit haut-parleur. Sensibilité exception. **400**
Affaire exceptionnelle : combiné téléphonique type français : Modèle bakélite un aimant. Prix **400**
Modèle électro-magnétique 2 aimants **600**

CAPSULE EMETTRICE RECEPTRICE type micro-écouteur permet la liaison téléphonique entre deux points sans aucune source de tension grâce à son principe de chambre de compression électro-magnétique, sensibilité incroyable, idéale pour surveillance permanente par son utilisation immédiate **2.300**
La paire **4.000**

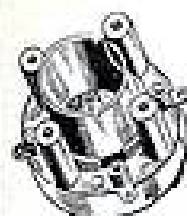
ÉMETTEUR - RECEPTEUR TALKY-WALKIE BC 611, 3,5 à 6 Mc (fréquence fixe), 5 tubes. Poids : 2 kg. Portée moyenne 3 km. Complet avec piles, tubes et quartz, en état de marche, impeccable. Prix **38.000**



Microphones U.S.A. T 17, livrés avec cordon, prix except. **1.000**



S.P.E.R.A.R.



SUPPORTS DE LAMPES

4 broches stéatite avec collerette pour tube genre 866 **450**

Support stéatite 813. Prix **500**

Support stéatite 829-832. Prix **500**

Support stéatite 4 broches avec collerette pour tube genre RL 12 - 211, etc. **450**

Support stéatite pour tube type VT 255 1705 AJ 4 broches **400**

Support stéatite pour lampe type gland 995. Prix **150**

Support stéatite 4 broches type 80. **200**

Support stéatite 7 broches amér. **200**

UNE BELLE SERIE
DE BATTERIES CADMIUM NICKEL

Éléments 1 V 5



Batterie 6 Ampères, dim. : hauteur 14 - largeur 7,5 - épaisseur 2,5. Prix. **960**

Batterie 10 ampères, dim. : hauteur 19 - largeur 7,5 - épaisseur 2,5. Prix **1.250**

Batterie 14 ampères, dim. : hauteur 21 - largeur 7,5 - épaisseur 2,5. Prix. **1.350**

Batterie 25 Ampères, dim. : hauteur 25 - largeur 8, épaisseur 3,5. Prix. **1.500**

Batterie cadmium nickel 6 volts, 150 ampères, dim. : longueur 46, hauteur 36, profondeur 22. Prix **20.000**

Toutes ces batteries sont livrées en excellent état et prêtes à l'emploi.

Votre situation DOIT S'AMELIORER



A L'AVANT-GARDE DU PROGRÈS

Vous connaissez la radio : sa technique vous passionne et l'électronique a besoin de techniciens. Pourquoi ne pas vous perfectionner méthodiquement ? EURELEC vous propose des cours par correspondance traitant des problèmes les plus récents où interviennent les circuits imprimés, les transistors, etc...

UN MATÉRIEL DE QUALITÉ

Vous recevrez avec l'enseignement toutes les pièces nécessaires à de nombreux montages de qualité : récepteurs de différents modèles, contrôleur universel, générateur, lampemètre, émetteur expérimental, etc... Vous posséderez ainsi des appareils de mesure de valeur et un récepteur de classe.

LES PLUS GRANDS AVANTAGES

Chaque groupe de leçons vous est envoyé contre de minimes versements de 1.500 frs à la cadence qui vous convient. Vous n'avez ni engagements à prendre, ni traites à signer. Vous restez libre de vous arrêter quand il vous plaît. Dès votre inscription, vous profitez de tous les avantages réservés à nos correspondants : renseignements personnels, conseils, assistance technique, etc...

GRATUITEMENT :

Pour avoir de plus amples renseignements sur les offres exceptionnelles dont vous pourrez profiter, demandez notre brochure en couleurs, gratuitement et sans engagement ! Il vous suffit de découper ou de recopier le bon ci-contre et de l'envoyer sans retard à EURELEC.

BON

Veuillez m'envoyer gratuitement votre brochure illustrée HP 3

NOM

PROFESSION

ADRESSE



EURELEC

INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE

14, rue Anatole France - PUTEAUX - PARIS (Seine)

VOYEZ NOS TOUTES DERNIERES NOUVEAUTES !...

Le dernier cri en transistors !
Equippés du Nouveau Bloc ultra-réduit, touches dorées
Cadre Ferrite 200 mm, Haut-Parleur 12 cm aimant renforcé litzal inversé.

• 2 VERSIONS

1. — « PALMA 60 »

7 transistors et cristal
Etage de sortie Push-Pull, Déphasage par transfo.
Cadran plexiglas démultiplié - 2 gammes d'ondes
PO-CO - Fonctionne sur pile de 9 volts.
Coffre bakélite moulée 2 tons (ivoire-bordeaux)
COMPLET, en pièces détachées

FORMULE NET 23.945

(Livré avec plan de câblage en 3 ETAPES)

2. — « PALMA 65 »

Puissance et Sensibilité surprenantes
5 transistors + Cristal, Montage sur un seul châssis monobloc.
COMPLET, en pièces détachées

FORMULE NET 20.950

(CES 2 RECEPTEURS sont réalisés avec des pièces spéciales « MINIATURE »)
(LIVRES avec PLAN DE CÂBLAGE en 3 ETAPES)



Dim. : 270x170x90 mm



« LE REGINA 60 »

UN VÉRITABLE ALTERNATIF
(pas d'auto-transfo)
de dimensions réduites
(1320x195x170 mm)

3 lampes doubles + la valve
Bloc à touches, Cadre Ferrocube fixe.
Glace miroir, Ebénisterie bakélite moulée.
Pourtour garni bois.

Un montage extrêmement simple.
Livré avec plan de câblage en 3 étapes.

COMPLET, en pièces détachées
FORMULE NET 18.900

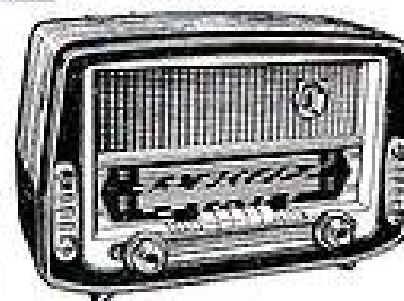
« LE BEATRIX 60 »

LE VRAI RECEPTEUR CLASSIQUE
DE DIMENSIONS RÉDUITES
(360x220x170 mm)

5 lampes + œil magique, Bloc à touches
Cadre Ferrocube orientable
4 gammes d'ondes + P-U.
Haut-Parleur 17 cm AP.
Glace miroir - Ebénisterie bakélite moulée
Garnie bois.

COMPLET, en pièces détachées
FORMULE NET 22.200

(Livré avec plan de câblage en 3 ETAPES)



3 MONTAGES dans une présentation sensiblement identique :

« ADAGIO 60 »

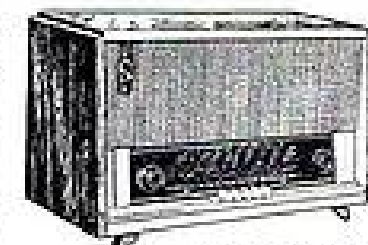
Un vrai Push-Pull - Etage HF accordé
Bloc à touches - Cadre tournant

2 HAUT- (1 elliptique 27x16 cm
PARLEURS (1 de 12 cm

Présentation ultra moderne en ébénisterie
aux lignes sobres (Dim. : 600x340x270 mm).

COMPLET, en pièces détachées.
FORMULE NET 31.200

(LIVRE avec PLAN DE CÂBLAGE en 3 ETAPES)



• RECEPTION STEREOGRAPHIQUE •

« GAVOTTE 3 D »

2 canaux BF - 11 lampes - 3 haut-
parleurs - clavier 6 touches - 4 gammes
d'ondes. COMPLET en pièces détachées.
FORMULE NET 35.500

(LIVRE avec PLAN DE CÂBLAGE en 3 ETAPES)

« GAVOTTE 3 D/FM »

10 lampes - 4 gammes + gamme FM.
Tête FM livrée câblée et réglée.
COMPLET, en pièces détachées.
FORMULE NET 38.840



NOUVEAU !...

AMPLIFICATEUR « BF 360-HI-FI »

Double Push-Pull EL84 - ECL82
Transformateur HI-FI « Millieroux »

Déphasage par lampe. Etage spécial pour
amplification micro ou pour mélange micro-
PU. Triple contrôle de la Courbe de Réponse.
Correction d'enregistrement.

COMPLET, en pièces détachées.
EN FORMULE NET 32.335

(LIVRE avec PLAN DE CÂBLAGE en 3 ETAPES)

UN ELECTROPHONE STEREOGRAPHIQUE SIMPLE :

« B.F. 75 »

TOURNE-DISQUES 4 vitesses « STARE » à cellule spéciale pour écoute
stéréophonique ou Monaurale

2 CHAINES SYMETRIQUES par ECL82 - HAUT-PARLEURS 21 cm (dont un non
incorporé). Alimentation par Redresseur Sec (pour éviter l'échauffement).

COMPLET, en pièces détachées.
EN FORMULE NET 32.200

(LIVRES avec PLANS DE CÂBLAGE en 3 ETAPES)

... ET TOUJOURS notre gamme d'APPAREILS DE MESURE en pièces détachées :
Webbulateur - Générateur HF et UHF - Générateur BF - Pont de Mesures -
Mise Electronique - Voltmètre - Oscilloscopes - Lampemètre - Voltmètre
électronique, etc... etc...

Documentation générale (80 pages) contre 4 timbres à 25 francs pour frais)

RADIO-TOUCOUR

75, rue Vauvargues - PARIS-XVIII-

Tél. : MAR 32-80, C.C. P. 5956-66 Paris

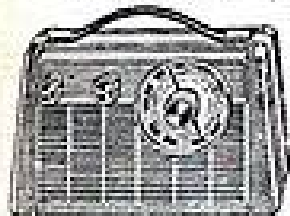
OUVERT TOUTS LES JOURS de 9 à 12 h, 30 et de 14 h, 30 à 19 h, 30

Métro : Porte de Saint-Ouen - Autobus : 81, PC, 31, 95

DES AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

UN RECEPTEUR PORTATIF « MINI TRANSISTORS »

Vendu uniquement en ordre de marche
au même prix qu'en pièces détachées



A 7 transistors, d'une très grande puissance, sélectif et d'une présentation moderne en matière moulée. Élégant. Durée d'écoute 500 heures. P.O. - G.O. Valeur .. 37.000
Prix au magasin 24.900

+ T. L. 2,82 % + emballage + port.

TRANSISTOR « SIX »



Récepteur portatif à 6 transistors. Clavier 3 touches : Arrêt - G.O. - P.O. Coffret matière moulée. Dimensions : 225x80x160 mm. Prise auto. Px magas. 19.500
+ Taxe 2,82 % + Port + Emballage.

TRANSISTOR « SEPT »



Sept transistors. Deux gammes d'ondes : P.O. et G.O. Grand cadre ferrite. Prise antenne supplémentaire. HP elliptique 12 x 19. Coffret bois gainé plastique. Teintes : vert, gold. Alimentation 6 piles torches 1,5 V. Dimensions : L. 280 - H. 200 - P. 110. Valeur : 38.900.

Vendu 25.900
+ T. L. 2,82 % + emballage + port.



PORTATIF A 8 TRANSISTORS

clavier 5 touches
H.-P. haute fidélité
Prise voiture
P.O. - G.O. - O.C. Prise P.U.
Valeur 47.900

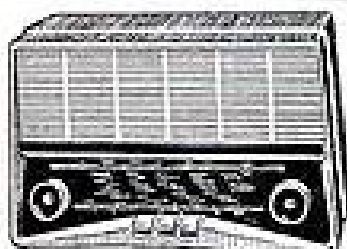
Vendu
32.900

POSTE PILE-SECTEUR



Portable à 4 lampes de consommation réduite (série 96), clavier à poussoir GO-PO-OC, cadre incorporé. Coffret plastique. Dimensions : L. 227, H. 174, P. 75. Prix except. . 16.900
+ T. L. 2,82 % + emballage + port.

MEME PRESENTATION - PILES seulement 12.900
+ T.L. 2,82 % + Port + Emballage.

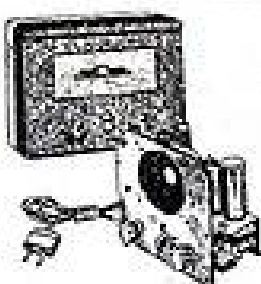


LE « MIGNON »

4 lampes. Alternatif 110-220 volts. Clavier automatique : 3 touches : 3 gammes. Cadre ferrite de 200 mm. Prise antenne OC. Haut-parleur ticonal de 10 cm. Très belle carrosserie en polystyrène crème ou deux tons - Dimensions : L. 250 - H. 160 - P. 110. Lampes : UCH81 - UB839 - UCL82 - UY92. Prix 13.900
+ T. L. 2,82 % + emballage + port.

Tous ces récepteurs sont garantis UN AN

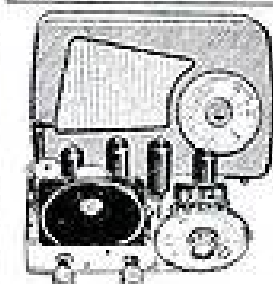
NOTRE SELECTION DE REALISATIONS



REALISATION HP 891 MONOLAMPE plus VALVE

Déctrice à réaction
P.O. - G.O.

L'ensemble des pièces détachées, y compris le coffret 6.570
Taxe 2,82 %, port et emballage métropole 680
7.250



REALISATION HP 991

4 lampes Noval

Tous courants, série UF85 - UF85 - UL84 - UY85. Deux gammes (P.O. - G.O.). Montage à amplification directe. Très belle présentation, coffret gainé, dimensions : 220x150x105 mm. L'ensemble complet en pièces détachées, y compris le coffret 10.658
T.L. 2,82 %, emballage, port métropole. 975
11.633

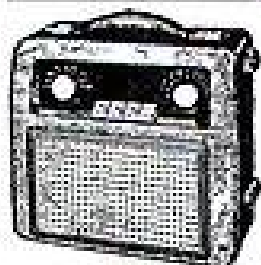


REALISATION HP 921

Super 4 lampes
Piles
« Portatif »

3 gammes, avec cadre incorporé et antenne télescopique. Mallette gainée avec châssis, cadran CV, antenne 4.270
Haut-Parleur avec transfo 1.600
Jeu de lampes DK92, 1L4, 1S5, 3Q4 .. 2.500
Jeu de bobinage avec MF et cadre 2.780
Pièces complémentaires et piles 3.270
14.420
Taxe locale 2,82 % 355
Port, emballage métropole 525
15.300

Dimensions du coffret : 240 x 170 x 95 mm.



REALISATION HP 801

RECEPTEUR
TRANSISTORS-LAMPES
à clavier 4 gammes d'ondes
DEVIS

Mallette gainée, avec châssis et plaquettes cadr. 4.540
Jeu de lampes et transistors 8.565
Pièces complémentaires 11.905
25.010
Taxe 2,82 %, emballage et port 1.150
26.160

REALISATION HP 941

Même présentation que le précédent
Récepteur Piles-Secteur, série de lampes à faible consommation DK96 - DF96 - DAF96 - DL96. Clavier à touches, cadre incorporé. L'ensemble en pièces détachées 18.300
Taxe 2,82 % 515
Emballage et port métropole 565
19.380



REALISATION HP 901

Super alternatif 6 lampes Noval, à clavier et cadre incorporé.

Ebénisterie noyer verni 500 x 315 x 220 mm, 4 gammes d'ondes avec touche arrêt. L'ensemble complet en pièces détachées. Fco. métrop. 22.278

Schémas et devis de chacune de ces réalisations adressés contre 100 francs en timbres.

NOS APPAREILS DE MESURES

GENERATEUR HF HETERVOC

Hétérodyne miniature pour dépannage, comportant 3 gammes plus une gamme MF. Grand cadran gradué. Présenté en coffret tôle givrée. Dimensions : 200x145x60. Poids net : 1 kg.



Prix au magasin 11.200
Pr. fco. Métrop. 12.050
Pour alimentation en 220 volts, supplément .. 500

SIGNAL GENERATEUR

Hétérodyne permettant toutes les mesures précises dans les limites des tolérances indiquées par le label. Alimentation par transfo. Dimensions : 445 x 225 x 180 mm.



Poids : 7 kg. 500. Prix exceptionnel... 29.000
+ T. L. 2,82 % + Port + Emballage.

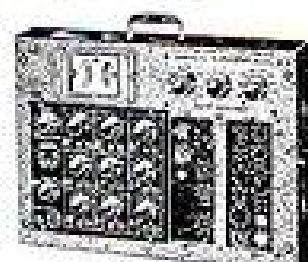
LAMPOMETRE AUTOMATIQUE L 10

Permet l'essai intégral de toutes les lampes de Radio et de Télévision européennes et américaines. Rimlock, Miniature et Noval. Tension de chauffage 1,2 à 117 V. Fonctionne sur secteur alternatif 110-130 V. Présenté en coffret pupitre 26x22x12 cm. Poids : 2 kg. Prix au magasin 25.000
+ T. L. 2,82 % + Port + Emballage.



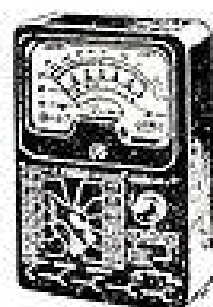
LAMPOMETRE UNIVERSEL

5-4
Modèle portable. Permet l'essai de toutes les lampes, des plus anciennes aux plus modernes. Survolteur-dévolteur incorporé. Fonctionne sur courant alternatif de 110 à 250 Volts. Présenté en coffret métallique et muni d'une poignée. Dimensions : 435x255x100 mm. Pds : 8 kg. Pr. au magasin 41.270
+ T.L. 2,82 % + Emballage + Port.



CONTROLEUR UNIVERSEL 715

à 35 sensibilités. Le contrôleur 715 mesure toutes les tensions continues et alternatives depuis 0 à 750 Volts, 0 à 3 Ampères, de 0 à 2 Mégohms. Résistance interne de 10.000 ohms par Volt. Dimensions : 100x150x45 mm. Poids nu : 550 gr. Prix au magasin 14.000
+ T.L. 2,82 % + Port + Emballage.

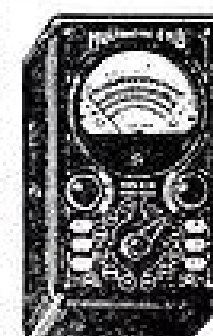


MULTIMETRES DE PRECISION

TYPE M 40. — Contrôleur universel à 52 sensibilités, avec une résistance interne de 3.333 ohms par volt. Présenté en boîtier bakélite de 26x16x10, muni d'une poignée nickelée. Prix 28.000

TYPE MP 30. — Contrôleur universel à 40 sensibilités, avec une résistance interne de 1.000 ohms/V. Présenté en coffret métallique de 20x12x6 cm. Poids : 1 kg. 20.000

TYPE M 30. — Contrôleur universel à 48 sensibilités, avec une résistance interne de 2.000 ohms par volt. Présenté en coffret bakélite, muni d'une poignée, aux dimensions : 26x16x10 cm. Prix 23.000
+ T.L. 2,82 % + Emballage + Port.



COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre, PARIS-2^e - C.C.P. Paris 443-39

Tél. : CEN. 41-32

MODÈLES 1958-59

La plus belle collection d'ensembles prêts à câbler. Combinés. Meubles. Téléviseurs. Transistors. Electrophones. Amplis Haute Fidélité. Etherphones. Chargeurs. Qualités et performances techniques contrôlées. Catalogue d'ensembles SC 58-59 : 250 frs en timbres. — Catalogue pièces détachées : 250 frs.

RÉCEPTEUR SÉJOUR 59

Récepteur de conception très moderne, spécialement étudié pour la décoration des nouveaux mobiliers Ebénisterie chêne clair. Sur demande sycamore ou frêne. Ce modèle existe en combiné radio-phon. Caractéristiques : 4 gammes (BE - PO - OC - GO). Commandées par clavier 6 positions. Cadre à air orientable. H.-P. 16x24 Audax.

Devis :

Ebénisterie	6.000
Pièces détachées.	16.731
Lampes	3.699

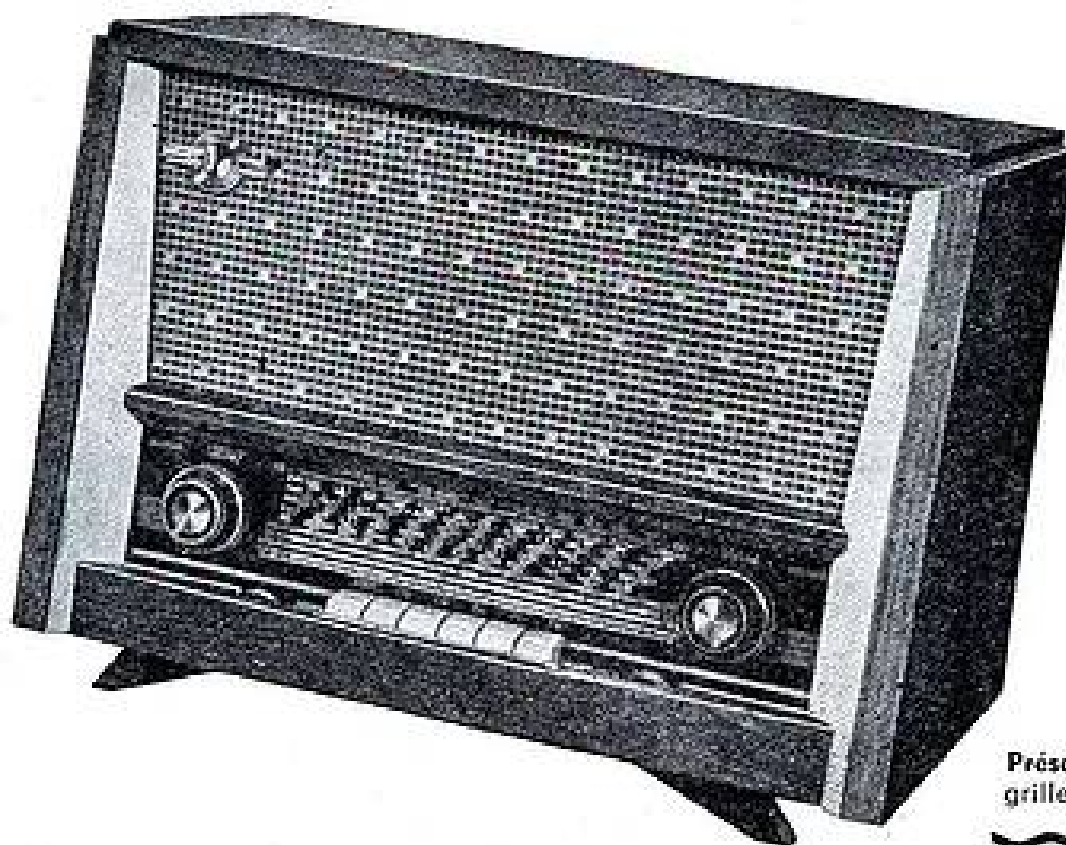
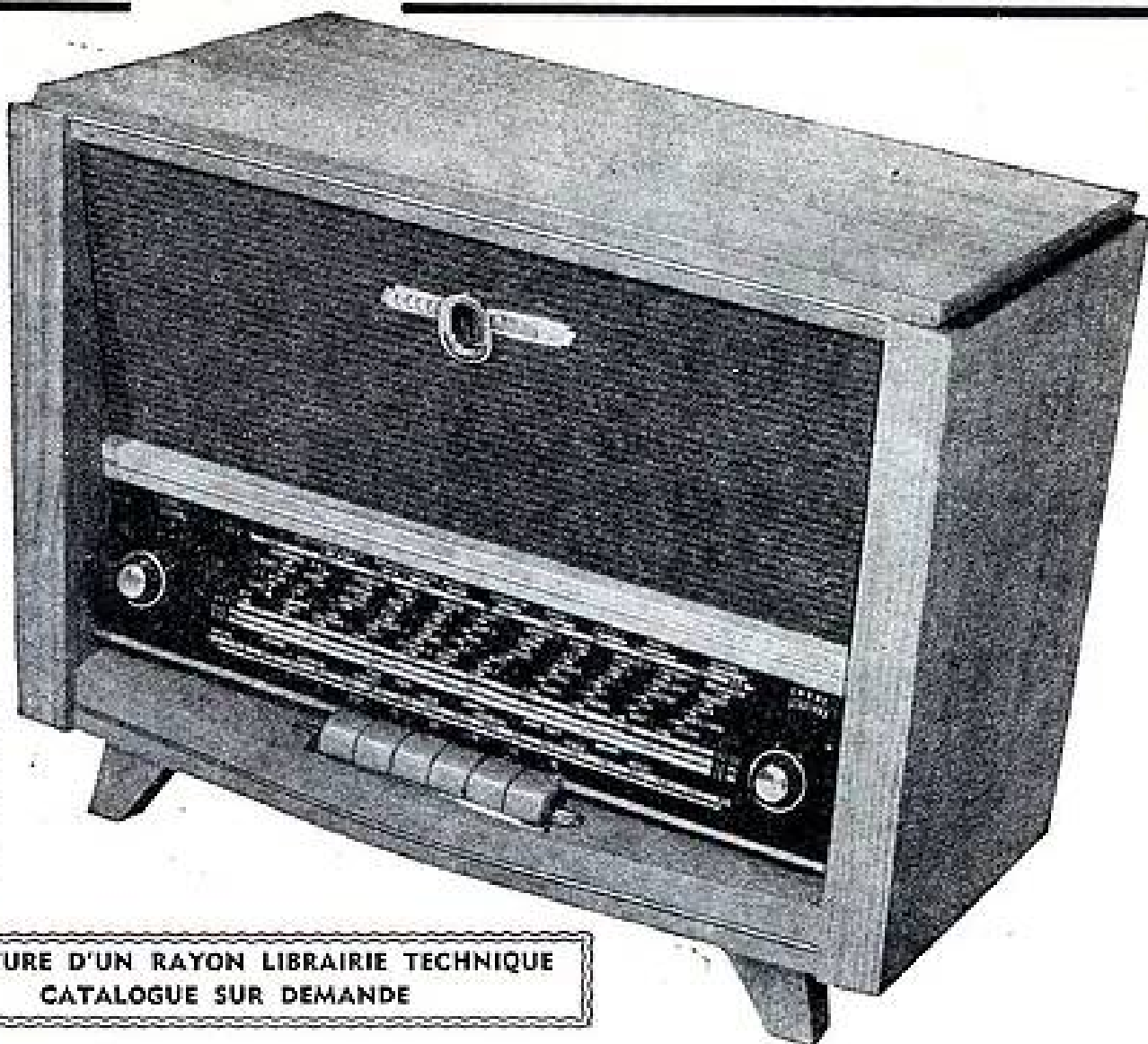
26.430
+ T.I.



Sur simple demande, envoi de nos nouvelles réalisations de postes portatifs à transistors.



OUVERTURE D'UN RAYON LIBRAIRIE TECHNIQUE
CATALOGUE SUR DEMANDE



CARAVELLE

Version B. E.

Ebénisterie chêne clair, présentation très moderne, d'une grande sobriété. Dimensions : Long. 50 - Prof. 25 - Haut. 87.

Caractéristiques : 4 gammes d'ondes - Chaîne basse fréquence haute fidélité grâce à un montage push-pull « Single Ended », sans transfo de sortie. H.P. T12 X 24 PA 12 avec bobine mobile 800 Ω.

Devis :

Ebénisterie	6.750
Pièces détachées	18.566
Lampes	4.339

29.655
+ T. L.

Présentation grand luxe supplément pour grille décorative 2.360

CAPRICCIOSA, le poste de chevet à transistors

Présentation : très beau coffret matière moulée 2 tons.

Dimensions : Long. 31 - Haut. 21 - Prof. 17.

Caractéristiques : Bloc 4 touches. Arrêt - PO - GO - BE - 2 étages MF assurant une grande sensibilité - Partie basse fréquence très étudiée permettant la reproduction d'une haute musicalité. Haut-parleur 127 m/m spécial pour transistors. 6 transistors. Pile très longue durée.

DEVIS :

Coffret matière moulée	2.625
Pièces détachées	9.316
Jeu transistors 1 ^{er} choix garanti un an	11.604
Pile	500

24.045 + T. L.



Voir réalisation dans le présent numéro

ETHERLUX-RADIO 9, Boulevard ROCHECHOUART, PARIS - 9^e

Autobus : 54, 85 30, 56, 31 - Métro : Anvers ou Barbès-Rochechouart - A 5 minutes des Gares de l'Est et du Nord.

Envois contre remboursement. Expédition dans les 48 h. franco port et emballage pour commande égale ou supérieure à 40.000 Fr. (Métropole). RAPY

Tél. : TRU. 91-23
C.C.P. 15-139-56
PARIS

DES PRIX SENSATIONNELS...

POSTE A 6 TRANSISTORS + 1 DIODE



Bloc 3 touches PO-GO-ARRET. Fonctionne avec une pile de 9 V. Complet, en ordre de marche **28.000**
(Frais d'envoi: 900 fr.)

POSTE A 7 TRANSISTORS



3 gammes. Grande marque. Bloc à poussoir. Fonctionne avec une pile de 9 V, type 6NX. HP 12x19. En ordre de marche **37.000**
Modèle pour voiture, avec prise antenne **44.000**
(Frais d'envoi: 900 fr.)



TOURNE-DISQUES 4 VITESSES. 6.800

TOURNE-DISQUES « MELODYNE »
4 vitesses **7.200**
Changeur 45 t., 4 vit. **14.000**

ENSEMBLE POUR ELECTROPHONE
Vitesse (dimensions: 270x120x260 mm). Tourne-disques, 4 vitesses. Châssis nu **10.600**

ELECTROPHONES 4 VITESSES



Vitesse 2 tons. H.P. Audax T17 PVB. Alternatif 110 et 220 V. Dimensions: 370x300x160 mm, en position fermée. Prix **17.250**
(Frais d'envoi: 900 fr.)

Retné-Morconi. Modèle haute fidélité, 3 H.P., tonalité pour les graves et les aigus. Présentation magnétique en coffret 2 tons. Alternatif 110 et 220 volts. Dimensions 400x330x180 mm. Exceptionnel **23.500**

« LE COMPAGNON 2 »

4 l. sur pile, PO-GO. Coffret gainé. Dimensions 260x160x110 mm. Complet, en pièces détachées **10.500**
En ordre de marche **11.500**
(Frais d'envoi: 900 fr.)

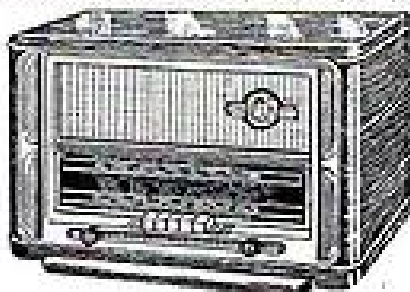
« LE JOCKO » 5 lampes Rimlock



3 gammes: PO, GO, OC. Ebénisterie luxe. Dimensions: 320x200x180 mm. Prix complet, en pièces détachées **10.800**
En ordre de marche **11.800**
(Frais d'envoi: 900 fr.)

« LE SAINT-MARTIN »

Récepteur 6 lampes à touches. Ce récepteur a été décrit dans le numéro de Radio-Plans de mars 1959



4 gammes OC, PO, GO et BE + PU. Cadre incorporé. Dimensions: 340x240x190 mm. Complet, en pièces détachées **13.500**
En ordre de marche **14.500**
(Frais d'envoi: 900 fr.)

« LE SAINT-LAURENT »

Récepteur 6 lampes - 4 gammes. Alternatif avec cadre à air orientable. Bloc à touches. Dimensions: 440x230x285 mm. Complet, en pièces détachées **17.500**
En ordre de marche **18.500**

« LE MAGENTA »

Récepteur 7 lampes



4 gammes. Cadre à air, 2 H.P. Haute fidélité. Présentation sobre et élégante. Dimens.: 515x280x360 mm. Complet, en pièces détachées **24.500**
En ordre de marche **26.000**

L'AFFAIRE DU MOIS

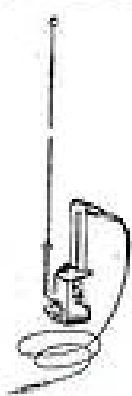
RECEPTEUR A 7 TRANSISTORS AVEC PRISE ANTENNE POUR VOITURE



Ce récepteur comporte 2 gammes PO et GO. Il fonctionne avec 2 piles de 4,5 volts. Présentation magnétique: coffret gainé 2 tons. **PRIX EXCEPTIONNEL**

21.800

ANTENNE VOITURE convenant à ce récepteur, complète avec son câble **2.000**



Toutes pièces détachées aux meilleures conditions: consultez-nous

RMT

à proximité de la gare de l'Est

Expéditions contre mandat à la commande ou contre remboursement

132, rue du Faubourg-Saint-Martin, PARIS (10°)

Téléphone BOT. 83-30

C.C.P. Paris 787-89

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez

le RADIO

LA TÉLÉVISION L'ÉLECTRONIQUE

Ordonne à l'enseignement théorique et pratique d'une grande école spécialisée

Montage d'un super hétérodyne complet en cours d'études ou dès l'inscription

Cours de:

MONTEUR-DÉPANNÉUR-ALIGNÉUR
CHEF MONTEUR - DÉPANNÉUR ALIGNÉUR
AGENT TECHNIQUE RÉCEPTION
SOUS-INGÉNIEUR - ÉMISSION ET RÉCEPTION

Présentation aux C.A.P. et S.P. de Radio-Électronique - Service de placement

DOCUMENTATION H.P. GRATUITE



INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, Cité Bergère à PARIS-IX^e - PROvence 47-01.

*Publ. BONNANGE

RADIO-PHONO ALTERNATIF

Equippé d'un tourne-disques 4 vitesses 6 lampes, cadre incorporé, 4 gammes OC-PO-GO-BE + PU. Complet, en pièces détachées .. **30.500**
En ordre de marche **32.000**

SURVOLTEUR - DEVOLTEUR AUTOMATIQUE, GRANDE MARQUE

Vous qui n'avez pas un secteur stable, évitez les frais inutiles de lampes survoltées ou dévoltées. ADOPTEZ notre survolteur-dévolteur automatique 110-220 V, indispensable pour tout secteur perturbé et tout particulièrement en banlieue. Prix .. **14.800**
(Frais d'envoi: 900 fr.)

CHARGEUR 6 et 12 volts, 1,5 Amp. et 2 Amp. 4.800

TABLE POUR TELEVISEUR

avec pieds tubes très robustes. Dessus bois recouvert de sobral, couleurs diverses. Convient pour 43 cm et 54 cm. Se déplace très facilement grâce à ses roulettes **4.950**
(Frais d'envoi: 900 fr.)

NOS JEUX DE LAMPES

● 6A7 - 6D6 - 75 - 42 - 80
● 6A7 - 6D6 - 75 - 43 - 2525
● 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 : 3.100

● ECH42 - EF41 - EAF42 - EL41 - GZ40
● UCH41 - UF41 - UBC41 - UL41 - UY41
● 6BE6 - 6BA6 - 6AT6 - 6AQ5 - 6X4
● 1R5 - 1T4 - 1S5 - 354 ou 3Q4
● ECH81 - EB80 - EBF80 - EL84 - EZ80
● ECH81 - EF80 - ECL80 - EL84 - EZ80

LE JEU : 2.650

A tout acheteur d'un jeu complet il est offert gratuitement **UN JEU DE 30**

CONSOLE RADIO-PHONO



Châssis seul, 6 lampes, 4 gammes, sur secteur alternatif, avec cadre à air. Prix **13.500**
Tourne-disques 4 vitesses .. **6.800**
Cache et décor **1.200**
Console nue en chêne clair ou noyer, dimensions: 80x47x37... **18.000**

Complet en ordre de marche **39.500**
Pour toute autre teinte: supplément **1.500**
(Frais d'envoi: 2.100 fr.)

AUTO-TRANSFOS 220 - 100 VOLTS

50 VA .. **990** 70 VA .. **1.450**
120 VA .. **2.150** 2 ampères **3.100**
300 VA **4.800**

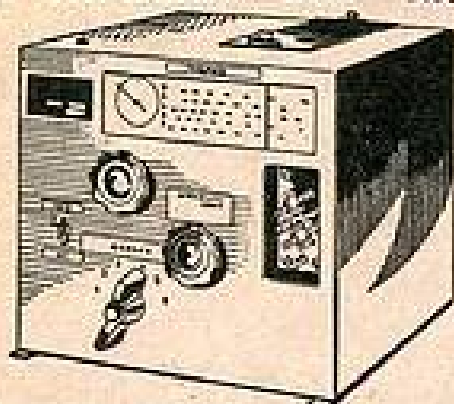
500 STATIONS COMPLÈTES ÉMISSION-RÉCEPTION SARAM Type 3-10

(Décrit dans les H.-P. n° 1 010 du 15-12-1958, 1 013 du 15-3-1959, 1 014 du 15-4-1959)

RECEPTEUR SARAM - 3.10 - Bloc HF

EMETTEUR SARAM - Longueur d'ondes 41 à 1.560 m

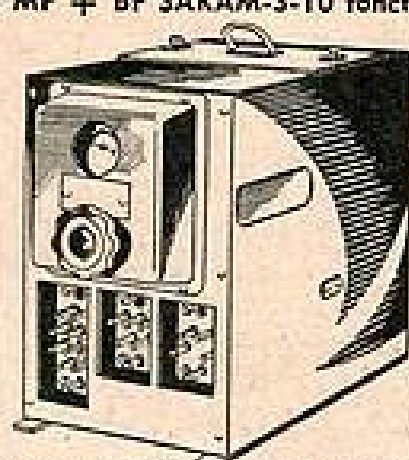
BLOC MF + BF SARAM-3-10 fonctionnant



Longueur d'ondes 19 à 2.170 m. Sans trou, en 6 gammes. Cadran à grande démultiplication. 2 vitesses. 1 vitesse rapport 1/1.000. 4 lampes : 3-6K7, 1-6A8. Sensibilité inférieure au microvolt. Dim. : 204x227x238 mm. Poids : 6,750 kg. **8.000**



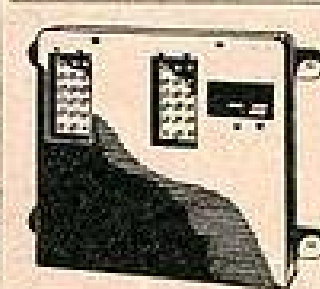
en 6 gammes. Puissance de sortie 160 W. Télégraphie pure. Télégraphie modulée à 1.000 PS. Téléphonie. Modulation extérieure. Bélinographie. Emission sur fréquences préétablies. 7 lampes : 3-89, 2 PE1/75, 1-EBL1, 1-6G5 - 1 Ampèremètre 3 Amp. 1 milli de 0 à 300 millis. Dimensions : 482x462x172 mm. Poids : 17 kg. Prix sans lampes **5.400**
COMPLÉTÉ avec lampes 10.400



avec le bloc HF. Comporte la sélectivité variable. Réducteur monovitesse, cadran de repérage 4 lampes : 2-6K7, 2-6F7. Dim. : 204x138x239 mm. Poids : 4 kg. **4.500**

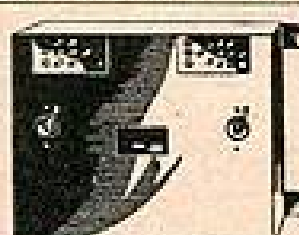
AMPLIFICATEUR de Laryngophone SARAM 3.10

Comporte 1 lampe 25L6. Absolutement complet et blindé. Dimensions : 195x200x60 mm. Poids : 1,750 kg. **1.200**



CONVERTISSEUR SARAM 3.10

blindé, comprenant : U n e commutatrice primaire 24 V continu, secondaire 300 V continu. Entièrement filtrée et antiparasitée. 4.650 kg.



Dim. : 208x253x104 mm **3.500**

CONVERTISSEUR SARAM 3.10 blindé, antiparasité

Dimensions : 221x485x113 mm.



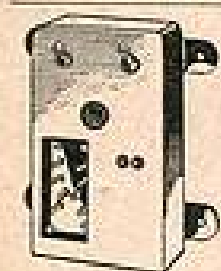
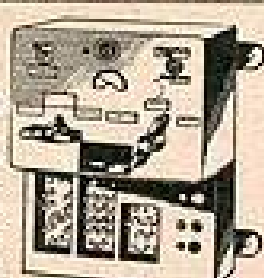
Poids : 15,250 kg.

filtré. Primaire 24 V continu, secondaire 1.250 V continu et 400 V continu **2.500**

L'ENSEMBLE COMPRENANT LES 8 PIÈCES CI-DESSUS, NET SANS REMISE

23.000

BOITE DE COMMANDE principale SARAM 3.10
comporte la clé arrêt - marche, 1 Voltmètre 10 à 30 V, la clé émission - réception et divers accessoires de commande. Dim. : 225x180x92. Poids : 1,850 kg. **1.500**



BOITE de COMMANDE auxiliaire SARAM 3.10

Identique à la boîte de commande principale, moins le voltmètre. Dimens. : 165x100x54 mm. Poids : 0,500 kg.

Prix **650**

800 TOURNE-DISQUES ULTRA-MODERNES A DES PRIX SENSATIONNELS

PLATINE TOURNE-DISQUES "PATHÉ-MARCONI"

4 vitesses 16-33-45 et 78 TM. Changeur 45 TM incorporé.



Double saphir. Tête piézo. Musicalité très poussée pour mélomanes difficiles et avertis. Fonctionne sur sect. 110 à 240 V. Dimens. : 380x300x80 mm. Valeur 15.000.

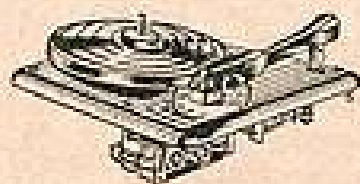
Prix Cirque Radio **10.500**
Mallette-très grand luxe 3 tons pour platine Pathé-Marconi ci-dessus **4.650**

PLATINE TOURNE-DISQUES "LUXOR-SUÈDE"

3 vitesses 33-45 et 78 TM. 110-240 V. altern. Moteur robuste et silencieux. Bras de pick-up à tête piézo très fidèle reproduction.

Neurostés : changement du saphir automatique par levier de changement de vitesses 33-45 et 78 TM. Mécanique de haute précision. Vitesse réglable à volonté. Notice de branchement. Démarrage et arrêt automatiques. Dim. : 290x250x100 mm

Prix **6.300**
Mallette grand luxe pour platine Luxor. Prix **2.775**



AFFAIRE A PROFITER

200 coffrets tourne-disques à tiroirs « PERPETUUM EBNER ». Absolutement neufs. Bois vernis. Platine comportant un moteur 110 V alternatif extrêmement silencieux, à départ et arrêt automatiques. Dim. : 440x340x145 mm. Valeur 7.000. Prix **3.500**

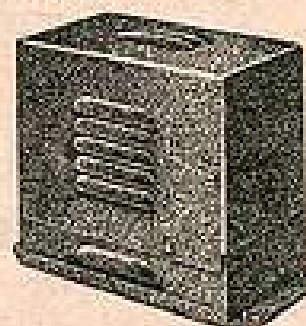
CAMPING - WEEK-END - VACANCES

CIRQUE-RADIO a conçu pour vous une alimentation fonctionnant sur batteries 2-6-12 V, sortie 115 V. alternatif, qui vous permettra de faire fonctionner un poste standard d'appartement dans votre voiture, ou d'allumer 2 lampes de 20 watts dans votre tente, un tube fluorescent ou de brancher un rasoir. Sa construction est facile grâce à notre schéma simplifié.

L'ensemble des pièces détachées que l'on peut monter en 20 minutes, comprend : 1 coffret tête livrée avec châssis (200x160x100 mm) ; 1 vibreur 2, 6 ou 12 V (à spécifier) ; 1 transformateur spécial à 2 entrées 6 et 12 V, sortie 115 V alternatif, 40 watts ; 1 ensemble de pièces : résistances, condensateurs, selfs de choc, antiparasitage, etc.

L'ensemble 2 V, 6 V ou 12 V, 40 watts **5.000**

Pour alimentation toute câblée, prête à fonctionner, supplément de **1.000**
20.000 ensembles vendus en 6 ans

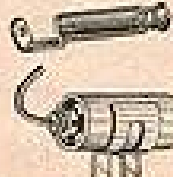


ANTIPARASITAGE POSTE AUTO

ANTIPARASITE BOUCIE U.S.A. à 2 fixations, coudé ou droit .. **150**

ANTIPARASITE U.S.A. Delco blindé, 10.000 PF. La pièce **190**

ANTIPARASITE U.S.A. Dynamo blindé, 30.000 PF. La pièce **190**



TOUS LES TYPES DE VIBREURS CIRQUE-RADIO, IMPORTATEUR DIRECT

Sélectionnés, premier choix



OAK, 2 V, 7 broches **1.000**
SIEMENS, 2 V, 9 broches **1.000**
MALLORY, 6 V, 4 broches **1.000**
PHILCO, 6 V, 4 broches **1.000**
PRM, 6 V, 5 broches **1.000**
MALLORY, 12 V, 4 broches **1.000**
OAK, 12 V, 4 broches **1.000**
VIBREUR spécial PHILIPS, 7 br. **1.500**

Tous nos vibreurs sont livrés avec schéma de branchement.

TRANSFOS SPECIAUX VIBREURS

2 V, 2x300 V **1.500**
6 V, 2x300 V **1.500**
6 V, 2x300 V, batterie et secteur 110-240 V **1.760**
12 V, 2x300 V **1.500**
12 V, 2x300 V, batterie et secteur 110-240 V **1.760**
6-12 V, batterie sortie 110 V, 40 W **1.590**

ANTENNES AUTO

ANTENNE DE TOIT orientable, 2 brins, sortie 0,90 m. Rentrée 0,50 m **3.040**
ANTENNE DE TOIT, 1 brin souple, avec isolateur. Longueur : 0,85 m - 2 mètres de câble coaxial **2.210**
ANTENNE DE COTE, 3 brins, 2 isolateurs, longueur déployée 1,65 m, longueur rentrée 0,65 m **2.300**
ANTENNE A ROTULE, type rentrant dans l'ailé. Longueur déployée 1,40 m, longueur rentrée 5 cm, 1,20 m de coaxial avec fiches **5.680**

ANTENNES POSTES A PILES

6 brins, sortie 1 m, Rentrée 0,20 m **1.200**

PROFESSIONNELS 10 % REMISE SUR CES ARTICLES

CIRQUE

24, BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE PARIS (XI^e) — C.C.P. PARIS 445-66.

TRÈS IMPORTANT : Dans tous les prix énumérés dans notre publicité ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe locale, qui varient suivant l'importance de la commande. Prière d'écrire très lisiblement vos nom et adresse, et si possible en lettres d'imprimerie.



COLONIAUX : POUR LE RÈGLEMENT DE VOS COMMANDES, VEUILLEZ NOTER : 1/2 à la commande, 1/2 contre remboursement.

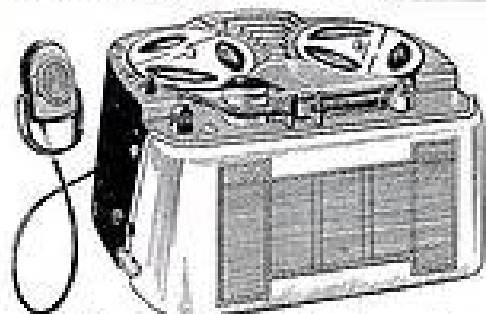
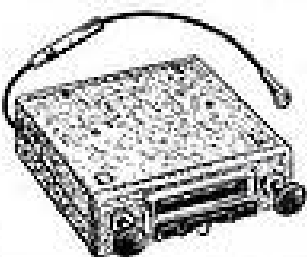
RADIO

MÉTRO : Filles-du-Calvaire, Oberkampf TÉLÉPHONE : VOLTAIRE 22-76 et 22-77.

100 MILLIONS DE MARCHANDISES A DES PRIX SANS PRÉCÉDENT

AUTO-RADIO MONARCH

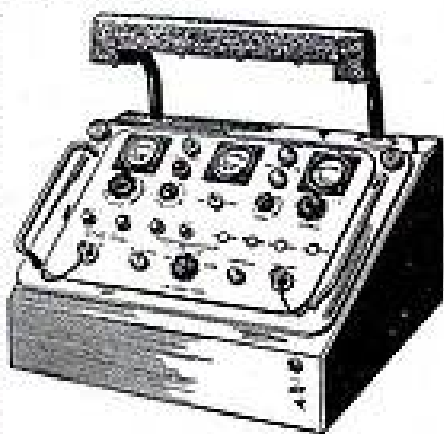
6 tubes PO-CO. Livré avec alimentation et HP. Peut être fourni soit sur 6 volts, soit sur 12 volts. Prix sensationnel (sans antenne). Valeur 24.000. Vendu 32.000. * Même modèle en 8 lampes. Prix .. 30.000



MAGNETOPHONE AVIALEX. Double piste. Vitesse 9.5. Livré complet avec microphone et 2 bobines. Net. 39.900

TABLEAUX DE COMMANDE

comportant 3 appareils de mesure, diam. 60 mm, Pekly, catégorie 2 étanche, à savoir :
— 1 mA de 0 à 25 et 0 à 100;
— 1 kilo-voltmètre de 0 à 35.000 volts;
— 1 micro-ampère de 0 à 100 micro-ampères;
— 6 voyants lumineux Dyna-4 poussoirs à 8 cont. Dyna-5 switch Dyna - 1 lampe fluorescente pour éclairage tableau avec transfo - Prises coaxiales et raccords - Potentiomètre, résistances, etc... Face avant amovible par 2 boulons chromés. Matériel ultra-moderne absolument neuf en caisse d'origine. Poids: 27 kg. Dimensions: 48x31x24 cm. Prix, port et emballage compris 19.000



Le coffret identique au cliché sans appareillage mais avec lampe fluorescente d'éclairage et son transformateur. Prix 6.600

CUISINIÈRE RCA - « ESTATE », U.S.A., 4 feux, Grand four, chauffe-plats, thermostat. PRIX IMBATTABLE 50.000

SENSATIONNEL !

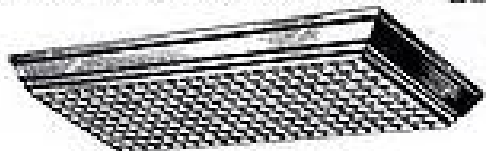
* Luminaire décoratif, enveloppe plexiglass et embout chromé comportant un DUD 0 m 60 220 volts alt. Dimensions: 650 mm x 255 mm. Valeur: 18.700 fr. Complet, en ordre de marche. Prix LAG .. 5.500



* Luminaire identique mais avec 4 tubes de 1 m., 20 en 110-130 V, dimensions: 130x40 cm. Valeur: 33.400 francs. Complet en ordre de marche. Prix LAG 16.000



* Luminaire, dimensions: 130x55 cm avec pied nid d'abeilles 4 tubes 1,20 m., 220 V. Valeur 36.700 fr. Complet en ordre de marche. Prix LAG .. 18.000



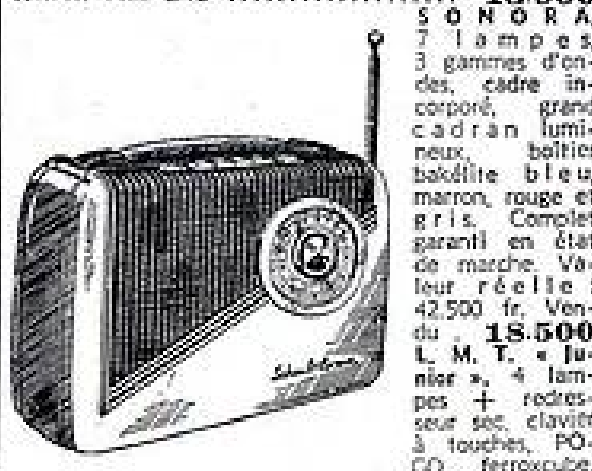
Générateurs HF FERISOL
Générateurs BF L.M.T.
Affaires sensationnelles - Voir sur place

PILES ET SECTEUR

☆ 3.000 POSTES ☆

Neufs et garantis

Poste portatif à piles - 3 gammes d'ondes - 4 lampes DK 95 - DF 95 - DAF 95 - DL 95. Élégant coffret. Prix LAG 13.900



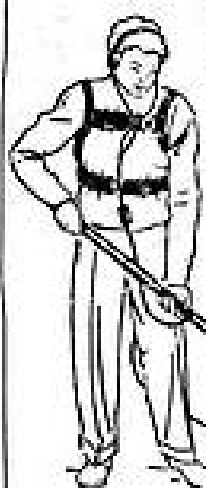
SOMORA, 7 lampes, 3 gammes d'ondes, cadre incorporé, grand cadran lumineux, boîtier bakélite bleu, marron, rouge et gris. Complet garanti en état de marche. Valeur réelle: 42.500 fr. Vendu 18.500 L.M.T. « Ju-nier », 4 lampes + redresseur sec, clavier à touches. PO-CO, ferrocube. 19.900
Golf 5 lampes, 4 gammes OC-PO-CO - Clavier à touches - 2 cadrans - oeil magique - Antenne télescopique et cadre. Prix 27.000
L.M.T. « Week-End II », 2 gammes OC et PO, CO, antenne télescopique et cadre incorporé 30.000
Bambi-Transistor, OC, PO, CO, clavier à touches, piles comprises 32.000
Poste à 8 transistors et 2 germaniums, avec prise spéciale pour antenne voiture. Prix 37.000
* Modèle 6 transistors, 2 gammes d'ondes, grande musicalité par haut-parleur spécial pour transistors. Complet, avec piles de 9 volts de longue durée. Prix 26.500
CADDY, L.M.T. made in Germany, 7 transistors + 2 diodes PO-CO, Valeur 41.440 fr. 29.900
JICKY, made in U.S.A., portable de poche en valise cuir gold gris vert incassable, dim.: 17x9x5, poids: 800 gr., 7 transistors, 2 diodes, PO-CO 30.950

Secteur uniquement

Le « HOME » 5 lampes + oeil magique, 2 gammes OC et PO, CO + 2 stations pré-régulées par clavier à touches, circuit imprimé, cadre orientable, 110 et 220 V alternatif. Tonalité, prises PU et HP supplémentaire. Boîtier bakélite, ivoire et bordeaux. Prix 17.800



Remise par quantité
Documentation sur demande



DETECTEURS AMERICAINS

Dernier modèle. Ultra-sensible. Pratique et simple. Les objets métalliques enfouis sont détectés visuellement par un microampèremètre de grande lecture et musicalement par un casque de 2.000 ohms. Pour les recherches minutieuses nous conseillons le casque HS30 avec transfo.

APPAREIL ABSOLUMENT NEUF

avec notice explicative, présenté en valise robuste. Complet en état de marche avec casque 2.000 ohms et piles 13.900
Supplément pour casques HS30 et transfo. 1.300

Prix
DETECTEUR U.S.A. à palette SCR. 625 reconditionné, complet en ordre de marche 25.000
DETECTEUR DM.2 à sébrot reconditionné. Complet en ordre de marche 20.000

SCOOTERS SPEED

Valeur: 115.000 fr.

Vendu en emballage d'origine

Prêt à rouler,

nouveau prix:

77.500 fr.

Nous honorons les commandes à l'ancien prix jusqu'au 15 mai 1959



GARANTIE TOTALE

Pièces mécaniques assurées

pendant 10 ans

COMMUTATRICES

Convertisseur U.S.A. P.E.103, entrée au choix 6 ou 12 volts. Sortie 500 volts = 160 mA, filtrée. Équipée avec câbles d'alimentation et charbons de rechange. Matériel absolument neuf. Prix 15.000



Convertisseur LORENZ neuf, entrée 12 volts. Sortie 110 volts = 150 mA et 6,3 V alt. 2 amp. 2.900
DM.21: entrée 12 volts, sortie 235 volts/90 mA. Filtrée. Prix 4.000
DM.34: entrée 12 volts, sortie 220 volts = 80 mA. Prix 2.500
DM.35: entrée 12 volts, sortie 625 volts/225 mA. Prix 5.500

Réparation de tout les APPAREILS DE MESURE

SOUDURE. — Plus de gâchis avec nos boîtes cylindriques en rhodoïd. Sortie de fil par le cœur. Boîte de 500 gr.: 800; boîte de 500 gr. soudassur. 1.350
Boîte échantillon 120

FERS A SOUDER ENGEL. Documentation sur demande.

(Importation allemande.) Fonctionne à la minute. Transfo incorporé dans le manche. Lampe-phare éclairant la pièce à souder. Pratique, indispensable à tous dépanneurs et câbleurs. Consommation réduite, grande puissance de chauffe.
Le 100 watts ... 9.980 Le 60 watts ... 7.380

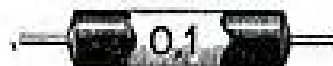
COLIS FORMIDABLE. 100 condensateurs électrochimiques, grandes marques, absolument neufs et garantis au choix dans les valeurs ci-dessous, mais par 10 obligatoirement. Capacités: 14, 16, 30, 50, 2x8, 2x40 MF. Valeur 20.000 francs. Vendu 5.000 francs, port et emballage compris.

CONDENSATEURS

Boîtier étanche - tropicalisé - sortie par stéatite ou perle.
90x65x80 2x0,27 MF, 1.500/4.500 V 350
90x65x160 0,052 MF, 5.000/9.000 V 500
90x80x70 0,068 MF, 4.500/12.000 V 350
90x75x10 0,1 MF, 4.000/12.000 V 350
60x58x120 0,5 MF, 1.250/4.500 V 350
60x48x150 2x4 MF, 2.000/4.000 V 500
60x45x120 6 MF, 500/1.500 V 350
55x45x190 12 MF, 500/1.500 V 350

Condensateurs Miniatures spéciaux pour transistors. Isolation 200 volts:

grandeur nature



0,02 MF, dimensions: 5x21 40
0,04 MF, dimensions: 5x21 40
0,1 MF, dimensions: 7x21 80
0,5 MF, dimensions: 11x31 160

Remise par quantité

DERNIÈRE HEURE !

MAGNÉTOPHONES
29.900 Frs

26, rue d'Hauteville - PARIS (10^e)

Tél.: TAI. 57-30

C.C.P. Paris 6741-70. Métro: Bonne-Nouvelle
près des gares du Nord et de l'Est

LAG

Ouvert toute la semaine de 9 h. à 12 h.
et de 14 h. à 19 h. 30, sauf le lundi matin

Expéditions:

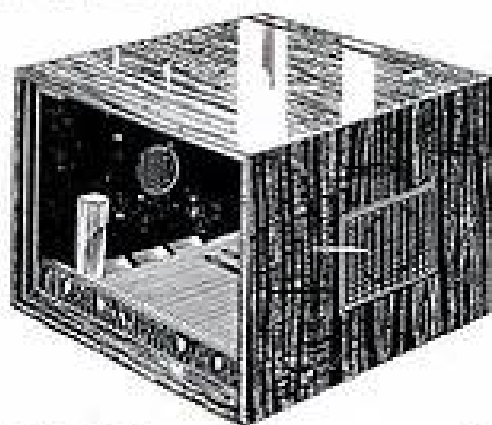
Mandat à la commande ou contre remboursement
Expédition: 50 pour cent à la commande

RAPY.

MARCHÉ COMMUN DES AFFAIRES

EBENISTERIE POUR TELEVISEUR

Dimensions : 575x425x490
Neuve en bois verni - noyer clair et foncé
2 grilles décorées pour H.P.
1 fond (pour 43 seulement).



L'ébénisterie 43 cm 2.900
L'ébénisterie 54 cm. Dim. : 655x480x590 .. 5.500
PORT ET EMBALLAGE COMPRIS

TABLES DÉMONTABLES POUR TELEVISEURS 43 et 54 cm. Absolument neuves, bois comprimé et bûle métallique sur roulettes.
Coloris jaune, rouge, vert. Prix LAG 6.500
Coloris Rio (beige) 7.000

REGULATEURS

Régulateur 180 VA Automatic
entrée 110 et 220 V. Sortie stabilisée 110 et 220 V. 13.500
Même mod. 750 VA 15.000
Survolteur dévolteur manuel 250 VA 3.500
Antenne MARS transfo, auto-transfo, etc... antenne interf.
Documentation sur demande



HAUT-PARLEUR 6 cm Statique LORENTZ - Made in Germany, dernier modèle 600
HAUT-PARLEUR 12 cm AP - MUSICALPHA 900
HAUT-PARLEUR 12 cm AP - AUDAX. Prix 1.350
HAUT-PARLEUR 17 cm AP - PRINCEPS 1.400
HAUT-PARLEUR 19 cm AP - (Spécial pour Transistor) 1.500
HAUT-PARLEUR 21 cm AP - AUDAX inversé 2.370
HAUT-PARLEUR 21 cm AP - MUSICALPHA 1.800
HAUT-PARLEUR 24 cm AP - MUSICALPHA 2.500

BATTERIE CADMIUM NICKEL 1 V.5 :
10 ampères 20 ampères 40 ampères 80 ampères
600 fr. 800 fr. 1.600 fr. 3.200 fr.
300 ampères 12.000 fr.

Chargeur à diode pour batterie 1 V.5 et notice d'entretien sur demande.

RUSH ELECTRONIC

Magnétophone et électrophone combinés en une seule valise. Sert en magnétophone et électrophone séparément ou simultanément permettant l'enregistrement des disques sur bandes, surimpression, mixage, etc... pendant 2 heures sur bobine de 500 mètres standard.

Prix public 128.634 francs. Prix LAG : 103.000
Complet avec micro et bandes.

CONVERTISSEURS



CONVERTISSEUR 6 et 12 V sortie 110 V 50 périodes altern. 40 WATTS
Prix 12.950
80 WATTS Spécial.
Prix 25.500
80/100 WATTS 6 V ou 12 V 18.900
150 WATTS 12 V.
Prix 20.900
150 WATTS Spécial 12 V.
Prix 25.900
Documentation sur demande

DIVERS

MILLIAMPEREMETRE U.S.A. avec graduation pour lampomètre 1.MA4 - R = 30 Ω (5-90 mm. Visibilité 60 mm. Prix 2.900
H.P. 21 cm. Excit. 1.800 ohms, transfo 7.000 750
TRANSFO DE SECURITE entrée 120 V alt. Sortie 12 V et 6 V 60 VA. pour éclairage, soudure rapide, etc... dans coffret métallique avec poignées 2.500
DISODORIL. Supprime instantanément toutes les odeurs avec la fameuse lampe Westinghouse. Le bloc complet, transfo et lampes 110 ou 220 volts en boîtier métallique crème. Valeur 11.000 4.500
VENTILATEUR (brasseur d'air), 3 pales de 60 cm avec résistat de démarrage de 50 à 220 tours/minute. Se fixe au plafond. Vol. : 26.000 fr. Notre prix 20.000

COLIS

- 1 Ebénisterie Télé 43 ou 54 (jusqu'à épuisement)
- 1 Jeu de 3 MF Télé
- 1 Rejecteur
- 1 Piège à ions
- 1 Fond pour ébénisterie Télé 43 uniquement
- 1 Câble coaxial 75 ohms avec prises mâle et femelle
- 1 mètre Profilé métallique (garniture décorative)
- 1 Bloc bobinage 3 gammes
- 1 Jeu M.F. Subminiature Philips 455 Kc/s
- 1 Transfo de modulation petit modèle
- 5 Potentiomètres divers
- 1 Bobine soudure étain 40 %
- 10 mètres de Fil de câblage
- 50 mètres Fil blindé 2 conducteurs 5/10
- 20 mètres Gaine souplesse
- 1 Tournevis padding
- 12 boutons radio divers
- 10 Condensateurs Cepatrop 0,1
- 10 " " 10 000 pfs
- 10 Condensateurs Wireless 0,1
- 10 " " 50 000 pfs
- 10 " " 10 000 pfs
- 10 " " 5 000 pfs
- 10 Condensateurs Siemens 20 000 pfs
- 10 " " 10 000 pfs
- 10 " " Domino
- 5 Condensateurs polarisation
- 5 Condensateurs chimique cartouche
- 5 " alu simple, val. div.
- 5 " alu double, val. div.
- 5 " ou pyralène, valeurs diverses, Haute tension
- 5 " Wireless 0,75 MF - 1 500 volts
- 5 " Wireless 2 MF - 1 500 volts
- 1 Quartz made in U.S.A.
- 1 diode au germanium
- 1 galène
- 10 lampes d'éclairage
- 20 bornes relais de 2 à 10 cosses
- 1 kg Chatterton
- 1 Disjoncteur
- 1 Viseur U.S.A.
- 1 Ballast (transformateur pour tube fluorescent)
- 1 Cordon secteur
- 1 Baffle
- 4 Amortisseurs
- 1 Disque
- 500 grammes de décolletage divers

202 pièces

Valeur 75.000 francs

8.900



201 pièces

(sans l'Ebénisterie)

6.900

PORT ET EMBALLAGE COMPRIS

ELECTROPHONES

IMPRIMOLAG

Paru dans RADIO-PLANS, numéro de février et dans le HAUT-PARLEUR, numéro 1.010.

Electrophone à câblage imprimé en pièces détachées 21.717
Complet en ordre de marche 25.800
Devis, schéma et plan grandeur nature sur demande, gratuitement

VALISE ELECTROPHONE pour IM-PRIMOLAG : 475x150x325 mm.

Prix 6.000
VALISE ELECTROPHONE pour IM-PRIMOLAG : 475x150x325 mm.

Chargeur 400 x 205x400 mm. Prix 6.900

Pour ces modèles 2 tons mode.

VALISE ELECTROPHONE 2 tons vert + vert moucheté unique 390x190x270 mm. Prix LAG 3.500



ELECTROPHONE 4 vitesses avec changeur 45 tours - 5 WATTS - Boîte présentation 2 tons. Prix public 45.300 francs. Prix LAG 35.000

ELECTROPHONE changeur sur 4 vitesses B.S.R. made in ENGLAND 5 Watts. Mélange tous les disques à volonté et arrêt automatique.

3 HP - 1x24 cm inversé : 2x9 cm.
Prises HPS et stéréo. Prix LAG 39.900
Supplément pour tête stéréo 2.900

CHARGEUR D'ENTRETIEN 110 à 220 volts alternatif 6 et 12 V (mixte) - 2 Ampères - 6 V, 1 Ampère 12 V. Modèle avec ampèremètre 6.650
Modèle sans ampèremètre 5.395

TRANSFO DE CHARGEUR - Entrée secteur 110 à 230 volts. Sortie 6 et 12 volts, 3 ampères 1.400 - 5 ampères 1.700 - 7 ampères 1.900

Rectificateur au sélénium en pont :
6 V - 12 V 3 Ampères 2.500
6 V - 12 V 5 Ampères 3.250
6 V - 12 V 7 Ampères 4.000

TRANSFO ALIMENTATION. Primaire 110 à 230 V, secondaire 6,3 V 7 A. Dimensions : 85x70 mm 750

TRANSFO ALIMENTATION APEX. Chauffage 5 V et 6,3 V. Haute tension 250 et 350 V 65 MA 1.200
75 MA 1.500

Autotransfo réversible 110/220/220/110. Type panier de 30 VA à 1.000 VA.

Transformateurs de modulation :
N° 1 - Circuit 37x44 simple impédance 350
Double impédance 400

N° 2 - Circuit 52x44 simple impédance 450
Double impédance 500
N° 3 - Circuit 50x60 simple impédance 550
Double impédance 600

N° 4 - Circuit 62x75 simple impédance 850
Double impédance 900

PLATINES

S'écho 12.000
Radiom - 4 vitesses 6.850
Pathé-Marconi - 4 vitesses 7.100
Platines - 3 vitesses LEISA - Matériel professionnel.
Bras compensé réglable 5.500



Changeur automatique sur les 4 vitesses 14.000
Plaques 78 tours 2.500

COFFRET - RCA Victor - Tourne-disques 45 tours complet : prise de disques, départ et arrêt automatique. Prix LAG 12.500

CHANGEUR SUR LES 4 VIT. RCA VICTOR SUR SOCLE. Matériel de tout premier ordre. Prix LAG 18.000

MICROPHONE A RUBAN RCA Victor avec transfo incorporé haute fidélité - 3 sensibilités Valeur 45.000
Prix LAG 18.500

RECEPTEUR DE TRAFIC U.S.A. BC 312 et BC 342 de 16 mètres à 200 mètres en 6 gammes sans trou. Alimentation incorporée secteur ou batterie 12 Volts. Poids 24 kg. Matériel impeccable en parfait état de marche. Prix LAG 50.000

Emetteur-récepteur TALKI-WALKY complet en ordre de marche avec piles 30.000

CONSERVATEUR DE CAP 2.000
HORIZON ARTIFICIEL 2.000
INDICATEURS DE VIRAGES 1.000
VARIOMETRE m. s. 1.000

COMPTEUR KILOMETRIQUE (badin) américain
INDICATEUR DE PRESSION D'ADMISSION
D'ESSENCE 0,6 à 1,8 1.000
COMPTE-TOURS DE MOTEUR 0 à 3.500 T. 1.000

THERMOMETRE D'HUILE 0 - 160° AVEC
SONDE 1.500
INDICATEUR DE PRESSION D'ADMISSION
0 - 160 Kg/cm² 1.000

CASQUE ULTRA-LEGER H530 1.200
TRANSFO POUR CASQUE H530 1.100
Les 2 2.000

(Suite page ci-contre.)