

3^F

BELGIQUE : 38 FB
SUISSE : 3,80 FS
ITALIE : 625 Lire
ALGERIE : 3 Dinars
TUNISIE : 300 ML

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation

RADIO TÉLÉVISION

LA HAUTE FIDÉLITÉ "INTÉGRALE"

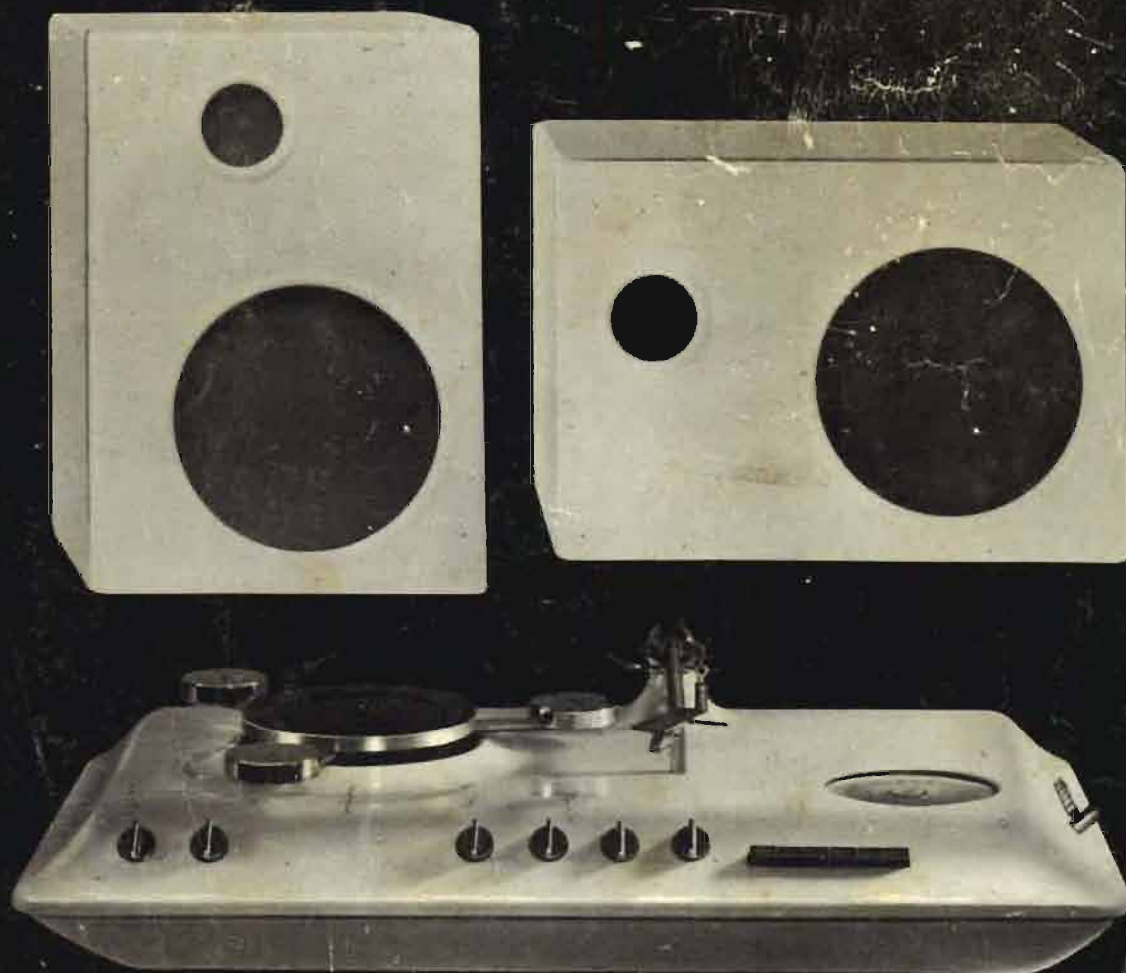
Dans ce numéro

- Banc d'essai du tuner ampli Pizon Bros TUA 200
- Réalisation d'un adaptateur d'enregistrement à 3 têtes.
- Le STROBOFLASH.
- Emploi des triacs et des quadacs.
- Ampli auto supplémentaire
- La mise au point automatique des objectifs.
- Minuterie automatique pour agrandisseur.
- Module préampli mélangeur à cinq entrées.
- Le contrôleur.
- Le déparasitage des véhicules automobiles.
- Appel sélectif BST 707 pour radiotéléphone 27,12 MHz
- Le récepteur de trafic SP600 HAMMARLUND.

VOIR SOMMAIRE DÉTAILLÉ
Page 94

Ci-contre :

La chaîne « Intégrale »
SCIENTELEC (voir p. 240)



PUBLICITEC 6155



SCIENTELEC

VOIR DESCRIPTION PAGE 240

278 PAGES

MAGNETOPHONES UHER



4000 Report L (ci-contre) - Spécial reportages, de renommée mondiale, a fait ses preuves sous tous les climats, robustesse à toute épreuve, 4 vitesses, 2 pistes, bob. 13 cm, all. piles, batterie auto (ou autres), bloc secteur 1 135,00
 Micro adéquat (M516) 125,00
 Accumulateur cad. nic. (Z214) 149,00
 Alimentation secteur/chargeur accu (Z124) 149,00
 4200 et 4400 Report, similaire à 4000L, stéréo 4 pistes 1 450,00
 4200L, stéréo 4 pistes 890,00
 VARIOCORD 23, 2 pistes mono, 3 vit., sortie 2 W, avec micro 920,00
 VARIOCORD 23, 4 pistes mono, 3 vit., sortie 2 W, avec micro 1 151,00
 VARIOCORD 63, 2 pistes mono, 3 vit., sortie 6 W, avec micro 1 220,00
 VARIOCORD 63, 4 pistes mono, 3 vit., sortie 6 W, avec micro 1 385,00
 VARIOCORD 283, 4 pistes stéréo, 3 vit., 2 x 6 W, avec micro 1 385,00
 ROYAL DE LUXE, 4 pistes mono/stéréo, 4 vit., sort. 2 x 10 W 2 258,00
 MICRO stéréo (M 634) pour ROYAL
 (Port en sus - T.V.A. comprise 25 %)

VARIOCORD 23, 2 pistes mono, 3 vit., sortie 2 W, avec micro 920,00
 VARIOCORD 23, 4 pistes mono, 3 vit., sortie 2 W, avec micro 1 151,00
 VARIOCORD 63, 2 pistes mono, 3 vit., sortie 6 W, avec micro 1 220,00
 VARIOCORD 63, 4 pistes mono, 3 vit., sortie 6 W, avec micro 1 385,00
 ROYAL DE LUXE, 4 pistes mono/stéréo, 4 vit., sort. 2 x 10 W 2 258,00
 MICRO stéréo (M 634) pour ROYAL
 (Port en sus - T.V.A. comprise 25 %)

le plus perfectionné des magnétophones à cassette



« SL 55 » SCHAUB-LORENZ

Alim. 5 piles 1,5 V stand. ou direct, sur secteur 110/220 V, accepte tous types de cassettes (vierge ou préenregistrées), 11 transistors + 10 diodes, puiss. 700 mW, contrôle niveau d'enreg. manuel ou automat. (pas d'erreur possible), Vu-mètre, gr. facilité de manœuvres (par touches), éjection automat. de cassette, prises : micro - radio - P.U. - H.P. suppl. Finition de toute beauté. Livré avec micro et cordon fiches 7 broches, normalisée.
 Prix .. 429,00 + port et emballage 6,00.
 (T.V.A. comprise 25 %.)

SABA « TRANSALL DE LUXE 70 »

Récepteur universel, pour l'auto, les voyages ou chez soi. Gammes : PO-GO - Bande EUROPA (PO étalée 1380-1630 kHz) - OC 6,8 à 18 MHz - OC étalée 5,9 à 6,24 MHz - FM avec 4 stations préréglées. 33 transistors et diodes, contrôle séparé GRAVE/AIGUES, puls. 5 watts (10 W possible sur H.P. ext.). Prises : P.U., magnéto, H.P. suppl., écouteur. Alim. piles ou secteur (bloc 110-220 V incorporé), ou batterie auto avec support adéquat, finition HORS CLASSE. Dim. 33 x 19 x 9,5 cm - 4,8 kg.
 Prix 599,00 + port et embal. 15,00



SABA « SANDY » Récept. piles/secteur, GO - PO - OC - FM, 10 trans., 7 diodes. Prix 369,00 + port et emballage 10,00

SABA « MEERSBURG »

ampli/tuner

2 x 10 watts STEREO



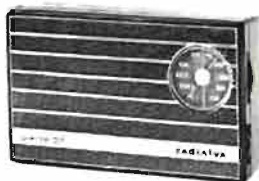
Circuits 30 transistors + 22 diodes. Réception des gammes : GO - PO - 2 OC - FM avec décodeur stéréo et C.A.F., voyant stéréo automatique, vu-mètre d'accord. Prises : magnéto, H.P. suppl. - Ampli stéréo 2 x 10 watts, contrôle séparé GRAVES/AIGUES. Dim. 60x22x20 cm. Livré avec 2 enceintes (H.P. 15x22)..... 1.190,00
 (T.V.A. comprise 25 %) - Port et emballage 25,00

RECEPTEUR POCKET

« RADIALVA »

Récepteur PO - GO, 6 transistors + 1 diode, alimentation 2 piles bâton 1,5 V standard. Dim. 112x70x33 mm - Housse de protection portable, écouteur.

Prix : 59,00 + port et emballage 6, 00.



Le plus petit... récepteur du monde

MICRO-VOX

(made in U.R.S.S.)

6 TRANSISTORS PO et GO

Toutes les stations
des deux gammes

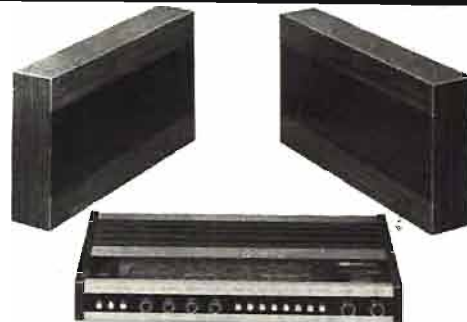
Dimensions : 43x30x13 mm

Alliment. 1 pile 1,5 V standard. Vendus non en ordre de marche 25 F
 les 2 récepteurs complets
 + port et emballage 4,00
 Avec les 2 récept. possibilité pour les connaisseurs en miniature d'en reconstituer un valable.



LAG

électronique



SCHAUB-LORENZ

Ensemble
STEREO 4000

Combiné ampli/tuner GO - PO - OC et FM à décod. stéréo, puis. de sortie 2x18 W, rép. 40 à 17.000 Hz, dist. < 1 %. Deux enceintes extra-plates (550x95x300 mm) à 2 H.-P. + 1 tweeter. L'ensemble complet 1.565,00

Présentation identique à STEREO 4000, caractéristiques tuner également ; il est doté en plus d'un préampli pour lecteur magnétique, et d'une puiss. de 2 x 25 W, rép. 15 à 40.000 Hz, dist. 1 %.

Le tuner ampli seul 1.406,00
 Deux enceintes (550x300x95 mm), 2 H.-P. + 1 tweeter 634,00
 Port et emballage 30,00 - (T.V.A. comprise 25 %)



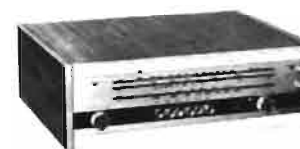
SCHAUB-LORENZ

Chaîne Hi-Fi
ORPHELLIA

2 x 10 WATTS

Documentation n° 9
sur simple demande

Ensemble de 3 éléments comprenant : une table de lecture avec son ampli, protégée par couvercle transparent fumé + 2 enceintes acoustiques - Platine « Perpetuum Ebner » PE72, changeur automat. tous disques, 16-53-45-78 tours, cellule stéréo PE 190, ampli 14 transistors (silicium) + 8 diodes, réponse 20 à 20 000 Hz, distorsion harm. 0,2 %, réglage séparé des graves et aigus, correction de tonalité : graves ± 11 dB à 100 Hz - aigus ± 12 dB à 10 kHz - Prises magnéto et tuner AM ou FM (sensib. 150 mV), alim. 110/230 V - Larg. 365, haut. 210, prof. 335 mm - Enceintes bass-reflex 15 Ω, dim. 420x280x190 mm.
 Prix de gros LAG (T.V.A. comprise 25 %) 890,00
 + port et emballage 30,00



OFFRE EXCEPTIONNELLE

1 290 F + port 25,00

Chaîne ORPHELLIA (ci-dessus)

+ Tuner AM et FM (ci-contre)
très grande marque !

TUNER HI-FI : AM (OC - PO - GO), FM (modulation de fréquence) avec décodeur stéréo incorporé, recherche séparée des stations AM et FM. Indicateur d'accord lumineux, voyant stéréo automatique, commutation MONO/STÉRO et ANTENNE EXT./CADRE, prise d'ant. FM (75 ohms), sortie BF 1,5 V (impéd. 4 K.ohms), alim. 110/220 V. Présentation gr. luxe (L. 325 - P. 265 - H. 106 mm), garantie 1 an.
 Le Tuner seul 449,00 + port et emballage 10,00

AUTO-RADIO 4 WATTS

« SCHAUB-LORENZ » T 2240

Récepteur PO - GO, 4 stations préréglées, 8 transistors + 2 diodes, volume et tonalité, sensibilité extraordinaire, alimentation mixte 6/12 volts. Livré avec cache de face avant standard tous véhicules, et enceinte acoustique amovible 13 x 12 x 10 cm (HP ellip. 12 x 19), récept. 13 x 13 x 4 cm.

Prix : 180,00 + port et emballage 6,00

« SCHAUB-LORENZ » T 320

Récepteur 8 transistors, 2 diodes, PO et GO, puls. 2,2 watts (efficaces), alim. 12 V négatif à la masse, boîtier zamac noir, masque avant chromé, enceinte acoust. ident. au T 2240 (ci-dessus).

Prix : 125,00 + port et emballage 6,00
 (T.V.A. comprise 25 %)



un véritable enchantement

le « TINY 30 » SCHAUB-LORENZ

Récepteur PO-GO-Modulation de fréquence, musicalité exceptionnelle, rien de comparable avec les récepteurs de même catégorie - 9 transistors, 5 diodes, alim. 4 piles de 1,5 V stand., prise pour alim. secteur, prise écouteur, dim. 197 x 132 x 54 mm.

Prix : 219,00 + port et emballage 6,00
 (T.V.A. comprise 25 %)





SCHNEIDER

Chaîne Hi-Fi 7007

Avec l'ensemble 7007, SCHNEIDER s'est haussé au rang des fabrications les plus réputées du monde. La qualité technique et musicale de ce matériel est à l'égal du raffinement apporté dans sa finition.

GRAMMO 7007, table de lecture (DUAL 1209) cell. magn. SHURE M44 **940,00**

AUDIO 7007, ampli stéréo 2 x 20 W eff. rép. 16 à 30.000 Hz dist. 0,3 % **960,00**

TECHNO 7007, tuner GO - PO - OC et FM à décode. stéréo.. Au choix : **960,00**

ENCEINTE E-21, dim. 57 x 33 x 30 cm, 20 W eff. - la paire. **1.080,00**

ENCEINTE E-16, dim. 45 x 25 x 20 cm, 15 W eff. - la paire .. **540,00**

CHAÎNE HI-FI 5005

GRAMMO 5005, table de lecture (ELAC 630) cell. magnét. PICKERING V15 **595,00**

AUDIO 5005, ampli stéréo 2 x 10 W eff. rép. 40 à 20.000 Hz, dist. 0,3 % **595,00**

TECHNO 5005, tuner GO - PO - OC et FM à déc. stéréo.... **595,00**

ENCEINTE E-16 ci-dessus ou E-13 (25 x 16 x 24 cm) 10 W eff. - la paire **264,00**

(Port en sus - T.V.A. comprise 25 %)

AMPLI 80 WATTS, TOURNE-DISQUE INCORPORE



« Très grande marque »

Amplificateur de sonorisation et « public adress », en coffret métallique émaillé au four (vert clair), conçu pour le transport, poignée et platine de commande encastrées, de façon qu'aucun élément ne soit saillant - Puissance 80 W (réponse 40 à 15.000 Hz, dist. < 3 % à 20 W < 3,6 % à 50 W < 5 % à 80 W, rapport S/B : micro - 47 dB, < 5 % à 80 W, rapport S/B : micro - 47 dB, Impéd. 500 K Ω - entrée radio et magnéto sensib. 0,25 V, impéd. 1 M Ω . toutes ces entrées sont mixables - correction de tonalité séparée : GRAVES + 7 à - 6 dB, AIGUES + 6 à - 9 dB - Impédances de sortie 2 - 4 - 8 - 15 - 60 - 500 Ω - aliment. 85 à 245 V, répat. de tension ajust. de 5 en 5 V - tourne-disque 4 vitesses - couvercle avec H.-P. témoin - larg. 480, haut. 285, prof. 260 mm - 24 kg. Prix **680,00** + port et emballage 30,00.

AMPLI 170 WATTS, TOURNE-DISQUE INCORPORE

Puissance mise à part, mêmes caractéristiques que modèle 80 W - dim. : larg. 550, haut. 285, prof. 260 mm - 27 kg. Prix **980,00** + port et emballage 30,00. (T.V.A. comprise 9,5 %)

« Choral » ampli 4 W

(grande marque)

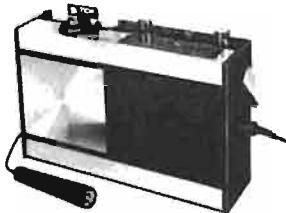


Décrit dans le H.-P. n° 1247 du 12-2-70, en page 113

Ampli 3 lampes (EZ80 - ECF82 - EL84) avec alim. 110/220 V, sur châssis L 28, P 7, H 8 cm monté sous capot métal perforé, en valise bois gainé 35x19x25 cm - H.-P. ellip. 16x24 sur couvercle dégondeable - Entrée : P.U. et micro, contr. tonalités graves et aiguës séparé. Prix : **119,00** + port et emb. 12,00. (T.V.A. comprise 9,5 %)

COMBINE PORTABLE RADIO-CASSETTE

« GRANDE MARQUE »



Récepteur PO-GO gr. musicalité, pulsa. 1,5 W, alim. 6 piles 1,5 V. Magnéto à cassette incorporé, enregistrement direct de toute émission pendant sa diffusion (niveau constant autom.), lecture de l'enreg. ou de toute autre cassette enregistrée par le HP du récepteur. Prises pour : micro ou modul. ext., antenne auto, alim. secteur. Dim. : 290 x 185 x 80 mm. Avec micro .. **345,00** (T.V.A. comprise 25 %). Port et emb. 10,00

ANTENNE ELECTRONIQUE AM-FM « ALPHA-3 »

Intégrée dans rétroviseur auto
Fabrication FUBA made in Germany



Comprend 2 amplificateurs AM et FM à très faible souffle (sur circuit imprimé), filtrage électronique des parasites, rendement incomparable, alimentation 5 à 15 volts sans baisse de performances - Rétroviseur orientable, teinté bleu. Prix **180,00** + port et emballage 6,00

« MUSICAL 10 » PERPETUUM-EBNER

Valise et Platine

16 - 33 - 45 - 78 tours, moteur 110-220 V avec réparateur, bras avec cellule stéréo (PE-90) - Valise en plastique choc, 2 tons (gris clair, gris foncé), dim. 325 x 280 x 150 mm, possibilité d'y caser un ampli et un HP, cordons secteur et PU (avec raccord DIN). Prix **99,00** + port et embal. 10,00



« MUSICAL 32 » PERPETUUM-EBNER

Platine et bras mêmes caractéristiques que « Musical 10 » (ci-dessus), présentée sur socle, larg. 325, prof. 230, haut. tot. 125 mm. Prix **99,00** + port et embal. 10,00 (T.V.A. comprise 9,5 %)

CHANGEUR AUTOMATIC PERPETUUM-EBNER

« TYPE PE 66 »

Changeur automat. monté sur socle, 16, 33, 45, 78 t., passe les disques tous diamètres (16 à 30 cm) dans n'importe quel ordre consécutif (dans une même vitesse), plateau lourd 268 mm, bras avec cellule magnét. stéréo SHURE M7DM, préampli magnét. incorporé, moteur 110/220 V - larg. 365, prof. 307, haut. 185 mm - livré avec cordon secteur et liaison BF (prise DIN 3 br.), axes changeurs 33 et 45 t. **299,00**



Le changeur PE-66 sur socle, sans préampli magnét. **249,00**
Le changeur PE-66, sans socle, sans préampli magnét. **199,00**
Port et emballage 20,00 - (T.V.A. comprise 9,5 %)

GARRARD (modèles 1970)

SP 25 - Table de lecture semi-prof. 110/220 V, plateau lourd diam. 267 mm, 16 - 33 - 45 et 78 t/m, mono-stéréo, commande indirecte de levée et repose du bras en tout point du disque, régl. de pression du bras, correct. de poussée lat. larg. 337, prof. 290, haut. sur platine 73, sous platine 70 mm. Sans la cellule : **210,00** + port et emballage 20,00.

2025 TC - Changeur automat. 16, 33, 45, 78 t. avec palpeur de disques mono ou stéréo tous diam., plateau \varnothing 267 mm, bras tubulaire, commande indirecte de levée et repose du bras, moteur asynchrone bipol. - Larg. 343, prof. 289, haut. sur platine 107, sous platine 54 mm.

Livrée avec cellule stéréo et distrib. 45 T **195,00**

AT 60 B - Changeur autom. 16 - 33 - 45 - 78 t/m, avec palpeur de disques tous diam., mono-stéréo, plateau lourd diam. 267 mm, commande indir. de levée et repose du bras en tous points du disque, bras à contrepoids + régl. de pression, correct. de poussée lat., tête de bras à coquille enfichable (fix. cellule stand.), larg. 337, prof. 290, haut sur platine 111, sous platine 75 mm. Sans cellule, avec distrib. 45T (LRS20) **250,00** + port et emb. 20,00



SL 65 B - Changeur autom. 78 - 45 et 33 tours (disque \varnothing 25 et 30 cm), mécanique et dimensions ident. à AT-60, mais équipée du fameux moteur SYNCHROLAB, bras tubulaire, anti-skating réglable. Prix **269,00** + port et emballage 20,00

AP 75 - Platine semi-prof. 33, 45, 78 t. 395x357x67 haut/75 prof. .. **350,00**
(Vu ses dimensions, ne bénéficie pas du socle en prime)

SOCLES (Garrard d'origine) - Bois finition teck mat, pouvant recevoir les 3 platines ci-dessus. Prix **62,00** + port et emballage 5,00

DOME PLEXIGLAS de protection, aux dimensions du socle **49,00** + port et emballage 6,00 (T.V.A. comprise 25 %)

A tout acheteur d'une platine GARRARD sera offert en prime

Un socle de platine, dimensions 375x330x90 mm, bois verni façon acajou. Peut recevoir autres types de platine. Vendu seul : **18,00** + port et emballage 5,00



SUPPORT AUTO + ALIMENTATION

7 volts incorporée

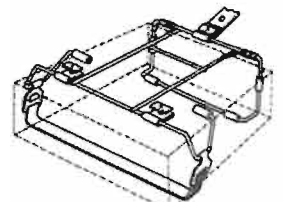
Prévu à l'origine pour récepteur portable « NORMENDE ». Vendu pour récupération du système d'alimentation : entrée 6-12 V, sortie 7 V réglé par diode zener, filtrage sur le + et le -, prise 2,5 V pour moteur d'antenne. Prix : **29,00** + port et embel. 6,00.



SUPPORT SPECIAL AUTO

Berceau métallique, fixation simple sous tableau de bord; peut recevoir tous récepteurs, radiotéléphones, amplificateurs, magnétophones, etc., aux dimensions égales ou inférieures à (larg. 26 - haut. 10 cm).

Complet, avec vis et écrous **10,00** (T.V.A. comprise 9,5 %).



COLONNES ACOUSTIQUES

« très grande marque »

Vendues en éléments séparés, à monter par soi-même, à savoir : la carrosserie - la grille avant - le fond - la baffle en bois - les haut-parleurs - accessoires.

Plusieurs impédances sont possibles avec l'ensemble des haut-parleurs, selon le mode de branchement adopté (série ou série-parallèle).

COLONNE 5615 - PUISSANCE 15 WATTS

Equipée de 6 haut-parleurs, impédance 8 à 15 ohms selon branchement, haut. 830, larg. 135, prof. 95 mm.
Prix **150,00** + port et emballage 20,00.

COLONNE 5630 - PUISSANCE 25 WATTS

Equipée de 12 haut-parleurs, impédance 8 - 15 ou 30 ohms selon branchement, haut. 1630, larg. 135, prof. 95 mm.
Prix **190,00** + port et emballage 25,00.

COLONNE 5640 - PUISSANCE 35 WATTS

Equipée de 6 haut-parleurs, impédance 8 à 15 ohms selon branchement, haut. 1050, larg. 270, prof. 200 mm.
Prix **220,00** + port et emballage 30,00.
(T.V.A. comprise 9,5 %)



TWEETER A CHAMBRE DE COMPRESSION « FERRIVOX »

Puissance admissible 15 WATTS, réponse 500 à 15.000 Hz, pavillon multicellulaire orientable en tous sens sur support et étrier - Présentation givrée gris, émaillage au four.

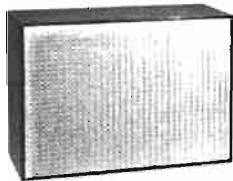
Prix **149,00** + port et emballage 10,00.
(T.V.A. comprise 9,5 %)



ENCEINTE ACOUSTIQUE 4 à 16 OHMS, 7 à 10 W

Livrée en éléments séparés : le coffre, vernis polyester, 72x52x30 cm (à l'origine ébénisterie tété gr. luxe) - la face avant - le tissu spéc. de garniture - le fond - 4 H.P. ellip. grande marque (un 16x24 et trois 12x19) + schéma de branchement des H.P. pour différents combinaisons d'impéd. 4 à 16 Ω.

Prix **69,00** + port et emball. 20,00
L'ébénisterie complète, sans les haut-parleurs
Prix **39,00** + port et emball. 15,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)



ENCEINTE ACOUSTIQUE « AMPLIX »

Puissance admissible 6 watts
Impéd. 4,5 Ω
coffret bois
larg. 155, haut. 235
prof. 230 mm
Prix **69,00**
Port et embal. 6,00
(T.V.A. c. 9,5 %)



BOITE DE MIXAGE

4 entrées micro, 1 sortie commune, connexions par fiches DIN 3 br. Pupitre métal givré gris, dim. 22 x 15 x 9 cm. Prix **49,00**
(T.V.A. compr. 9,5 %) port et emb. 6,00



ENCEINTES TRIGONALES

A partir du même corps d'enceinte (haut. 33, côté 20 cm), 3 présentations : **sur table** - **sur potence** - **sur pied** (ci-contre).

● **Sur table**, l'enceinte repose sur 3 petits pieds de 3 cm, en métal doré, avec patin plastique pour ne pas rayer les meubles.

Type 2001 - 5 watts - 15-20 Ω **35,00**
Type 2004 - 8 watts - 5 Ω **45,00**

● **Sur potence murale**, l'enceinte est maintenue dans un étrier à 2 pivots (haut et bas), elle peut s'orienter à volonté.

Type 2002 - 5 watts - 15-20 Ω **39,00**
Type 2005 - 8 watts - 5 Ω **49,00**

● **Sur pieds**, l'enceinte est montée en console, haut. tot. 64 cm, avec tablette glace trempée, et piètement tube doré.

Type 2006 - 8 watts - 5 Ω **79,00**
Chaque enceinte comporte un cordon de 2,40 m avec prise à chaque extrémité.
(T.V.A. comprise 9,5 % - Port et emballage 8,00)



EBENISTERIE 3 PIECES habillage chaîne HI-FI

Fabrication de luxe, bois plein, ton clair naturel, veiné. Socle pouvant recevoir diff. platines (GAR-RARD, DUAL, etc.), larg. 400, prof. 380, haut. 130 + couvercle 95 mm - Enceintes 475x205x205 mm, découpe pour H.P. 16x24. Prix **99,00** + port et emb. 12,00.
(T.V.A. comprise 9,5 %)

GRAND CHOIX DE VALISES

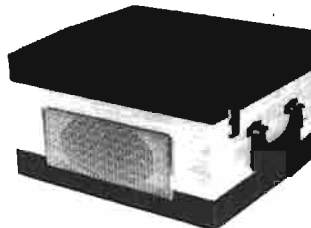
Hormis les modèles présentés ci-dessous, nous disposons d'autres modèles de valises (nous consulter sur place de préférence).



N° 6 - Valise luxe, dimensions ext. : 405 x 365 x 180 mm. Bois gainé deux tons gris/bleu. Peut recevoir toutes platines tourne-disques ou magnétophone - couvercle dégonflable - Poignée escamotable - En carton d'orig. Prix : **39,00** + port et emb. 9,00



N° 4 bis - valise compact, dimensions ext. 41x33x20 cm, armature bois gainé, faces supérieure et inférieure en celloderm - Ensemble gris clair strié gris foncé - couvercle dégonflable - poignée gainée - en carton d'origine. Prix **29,00** + port et embal. 9,00



N° 2 - Valise grand luxe, dimensions ext. 360 x 315 x 200 - Bois (épais. 8 mm) gainé deux tons gris foncé/ gris clair - Peut recevoir toutes platines tourne-disques ou magnétophones - Couvercle dégonflable - Poignée façon sellier - Grenouilles de fermeture, grille de H.P. et jons chromés - En carton d'origine. Prix **29,00** + port et emb. 9,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

FRANCE-PLATINES C290



Platine 33 et 45 tours, changeur en 45 t., utilisation manuelle en 33 t., arrêt automatique. Bras équipé d'une cellule mono céramique.

LIVREE avec notre VALISE N° 2 (ci-dessus), découpe de platine adéquat et axe changeur 45 t. ... **119,00**
Port et emballage 15,00

ECOUTEURS D'OREILLE

Avec cordon et Jack Ø 3,5 mm



Impéd. 200 Ω

Les 6 : **18,00** + port et emb. 3,00
Les 12 : **30,00** + port et emb. 3,00
(T.V.A. comprise 19 %)

BRAS PATHE-MARCONI



Modèle standard, matière moulée, avec mécanisme et support, équipé d'une cellule mono céramique (réversible) **14,00**
Sans cellule **8,00**
Le bras nu, sans mécanisme : **5,00**
Port et embal. 5,00 (T.V.A. compr. 9,5 %).

TETES MAGNETIQUES BSR



Support complet avec : tête de lecture 1/4 piste + tête d'effacement **59,00**
(T.V.A. compr. 9,50 %). Port 4,00.

COMPTEUR MAGNETOPHONE

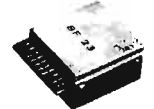
3 chiffres remise à zéro entraînement par poulie à gorge



Prix : **12,00**
Port : 3,00 (T.V.A. comprise 9,5 %)

AMPLI BF-21 1,3 watts

fabrication : « COMPELEC »



5 transistors, alimentation 9 V - Impéd. d'entrée 4 kΩ, sortie 5 Ω - sensib. 1,5 mV - gain en puiss. 80 dB - distorsion à puiss. max. 2,5 % - débit à puiss. max. 200 mA.
Prix : **12,00** + port et embal. 4,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

AMPLIFICATEUR 24 MHz adaptable en 27 MHz

1 transistor VHF NPN, grand gain, faible bruit, 2 circuits accordés, rejecteur d'entrée et rejecteur de sortie. Fourni avec notice explic. pour fonctionnement en 27 MHz. Boîtier métal. 10x8x3,5 cm.

Prix .. **9,00** + port et embal. 3,00.

PIETEMENTS METAL



Hauteur totale 47 cm, tube laqué brun. Utilisations diverses : support télé ou électrophone, avec un plateau : petite table, guéridon, etc.

Prix : **29,00** + port et embal. 8,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

Beau et rare ! ENCEINTE ACOUSTIQUE « ADC-303 »

Enceinte close (Made in U.S.A.) larg. 33, haut. 60, prof. 30 cm, prés. TECK, 1 boomer + 1 tweeter, impéd. 8 Ω, puiss. max. **60 watts** (U.S.), rép. 30 à 20.000 Hz ± 3 dB, filtre de coupure, correction phys. commutable. 3 dB sur aigus et médiums.

Prix **590** + port et emb. 20,00
Autres types HI-FI à voir sur place.

CONDITIONS DE VENTE PAGE 8

« CELLULES STEREO »

| | |
|---|--------|
| BSR type CI, céramique | 19,50 |
| DUAL CDS 620 - céramique, fixation standard | 35,00 |
| CM 300 - magnétique pointe diamant, rép. 20 Hz à 20 kHz, sortie 4 mV, impéd. 5 KΩ (décrite dans le H.P. 1.152, page 97) | 69,00 |
| PHILIPS (AG 3063), tête complète (fixation Philips), cellule stéréo réversible, pointe diamant | 25,00 |
| SHURE M44/MC, magnétique pointe diamant, identique à M44/7 | 99,00 |
| SHURE M55/E, magnétique, diamant elliptique | 190,00 |

EXCEPTIONNEL !

| | |
|--------------|-------|
| SHURE M44/MB | 79,00 |
|--------------|-------|

(Port et emballage 4,00)

AMPLIFICATEURS 4 et 8 WATTS

vendus en Kit (décrits dans le H.-P. n° 1229 en page 104).



Les deux amplis présentés ci-dessous ont été conçus pour satisfaire à la fois aux 3 exigences :

PRIX ! - PUISSANCE - ENCOMBREMENT MINI

Le châssis, identique pour les 2 modèles, est très étroit (85 mm), les faces avant et arrière comportent les mêmes perçages et découpes, ce qui permet de disposer l'ampli coupes, ce qui permet de disposer l'ampli dans l'épaisseur de n'importe quelle valise ou ébénisterie.

« en tous sens », et dans l'épaisseur de n'importe quelle valise ou ébénisterie.

TYPE 4 WATTS (ci-dessus) - 5 lampes, 110/220 V, entrée P.U. haute impéd., sortie 2,5 Ω, dim. 302x85x105 (H.) **69,00**

TYPE 8 WATTS - 7 lampes, 110/220 V, sortie push en double parallèle, impéd. 5 Ω, entrée P.U. + 3 entrées micro (haute, moyenne et basse impéd.), dim. 302 x 85 x 118 (H.) **89,00**
(T.V.A. comprise 9,5 % - Port et embal. 8,00)

PREAMPLI MELANGEUR

Décrit dans le H.P. n° 1243 en page 106



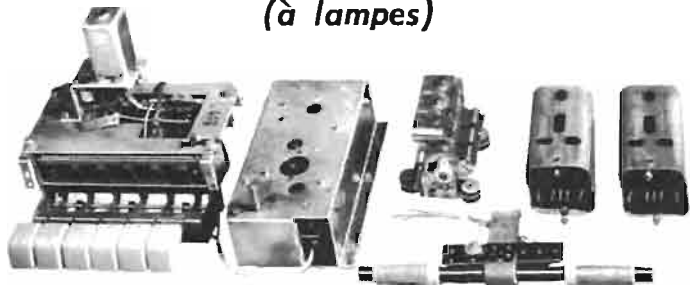
● 4 entrées haute impéd. mono (sortie commune)

● 1 entrée basse impéd. stéréo (sortie séparée)

Préampli 3 double-triodes (1 entrée par élément triode), toutes combinaisons de mixage par 5 potentiomètres, adjonction possible d'une quatrième triode pour obtenir : soit 2 entrées H.I. suppl., soit 1 entrée B.I. à 2 canaux.

Livré en KIT complet **79,00**
(T.V.A. comprise 9,5 % - Port et emballage 8,00)

voici les bases d'un récepteur haute fidélité (à lampes)



- **BLOC BOBINAGE** à clavier, gammes GO-PO-OC + commutations ARRET-PU-FM, avec son CV d'accord à 3 cages.
 - **1 TUNER FM** (modulation de fréquence) pour lampe 6BQ7, accord à noyau.
 - **2 BOBINAGES MF**, 480 Kcs et 10,8 Mcs (AM et FM).
 - **1 CADRE FERRITE**.
- L'ENSEMBLE, livré avec schémas **65,00**
Port et emballage 10,00 (T.V.A. comprise 9,5 %)

Pour les amateurs d'ondes courtes...

- **BLOC PO — 2 OC + BANDE CHALUTIER**
Livré avec : cadre ferrite - CV adéquat - 1 transistor PNP (oscillateur/modulateur) le jeu de MF - schéma détaillé de raccordement.
L'ensemble **39,00**
Port et emballage 6,00
- **BLOC PO + 3 OC**
520 à 1.630 kHz et 1,6 à 24 MHz, commutation PU, prévu pour lampe ECH 81, MF 480 Kcs, CV 510 + 490 PF. Livré avec schéma de branchement.
Le bloc seul **10,00**
Port et emballage 4,00

ALIMENTATION SECTEUR 110-220 V, SORTIES :

4,5 - 6 - 7,5 - 9 - 12 VOLTS - 0,4 AMP.

STOLLE type 3406 - Dim. 120 x 75 x 50 mm, régulée et filtrée par diode zener et transistor de puissance, sélecteur de tension, commutateur 110/220 V, interrupteur A/M secteur, sortie sur 2 prises : jack 2,5 ou RCA type coax. Prix **65,00**
T.V.A. comprise 19 % - Port et emb. 6,00



CONDITIONS DE VENTE PAGE 8

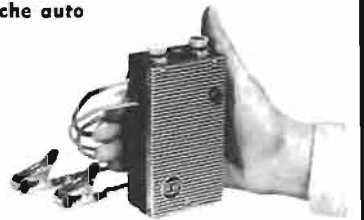
CHARGEUR DE POCHE pour vide-poche auto

Alimentation 110/220 volts

Charge : 6 volts sous 4 amp.

12 volts sous 2 amp.

Les études de miniaturisation des industries concourant aux programmes spatiaux nous permettent aujourd'hui d'obtenir avec un appareil de 500 g et 14 x 7 x 5 cm, des courants de charge TRES EFFICACES, grâce au rendement except. d'un transformateur à circuit « core » diode au silicium **69,00**



Port et emballage 6,00 (T.V.A. comprise 19 %)
Housse POCKET de protection, en ski noir 7,00

CHARGEURS D'ATELIER

matériel robuste fait pour durer
« Garanties 1 an »



Modèle T43 (ci-contre) - Entrée 110/220 V - Sortie 6 volts/5 amp. et 12 volts/3 amp., protection par fusibles (secteur et B.T.), ampèremètre de contrôle, boîtier métall. portable 20 x 21 x 12 cm.
Prix **79,00** + port et emballage 6,00

Modèle T86 - Entrée 100/200 V - Sortie 6 volts/8 amp. et 12 volts/6 amp., réglage d'intensité disjoncteur, ampèremètre de contrôle, boîtier métall. portable 27 x 19 x 12 cm.
Prix **119,00** + port et emballage 10,00
(T.V.A. comprise 19 %)

le 110/220 Volts à bord de votre automobile

+ un chargeur de batterie 12 Volts

le tout en un seul appareil dim. 195 x 95 x 60 mm



CONVERTISSEUR/CHARGEUR

Fonction convertisseur : transforme un courant 12 V continu, en courant alternatif 110 ou 220 V 50 périodes, débit max. 100 W.

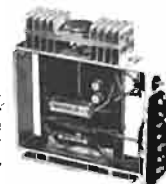
Fonction chargeur : branché sur secteur 110 ou 220 V, fournit un courant de charge (pour batterie) de 12 V sous 6 ampères. PRIX **257,50** + port et emballage 12,00
(T.V.A. comprise 19 %)

ALIMENTATION continu filtré 6 000 volts 500 mA, entrée en 220 volts triphasé, tension réglable par 3 VARIAC couplés - larg. 50, haut. 96, prof. 70 cm **400,00**

(Expédition en port dû, 100 kg environ.)

CIRCUIT REGULATION

Vendu pour récup. composants : transistors dont 1 de puiss. (50 W) sur radiateur, résist., condens., etc.
Prix : **9,00** + port et embal. 3,00



TRANSFORMATEUR « DERI »

Abaisseur de tension
200 VA

primaire 220 V
secondaire 110, 120, 130 V

Prix : **19,00** + port et emb. 10,00
(T.V.A. comprise 9,50 %)



ALIMENTATION STABILISEE

Production VOC/CENTRAD



Entrée 125/220 V - Sortie 0 à 15 volts avec réglage progressif, débit max. 500 mA - Appareil de contrôle double lecture par commut. (Volt ou Amp.) - Fusible - Dim. : 190x95x80 mm.

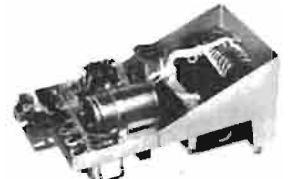
Prix : **219,00** + port et emb. 18,00
(T.V.A. comprise 19 %)

ALIMENTATION 3 volts/5 amp. parfaitement filtrée



Matériel profess. (U.S.A.) très haute fidélité, en provenance d'ordinateurs première génération - entrée secteur 117 V, dim. 25x15x15 cm **39,00**
Port et emb. 15,00 (T.V.A. c. 9,5 %)

ALIMENTATION 48 volts / 6 amp. parfaitement filtrée



Entrée secteur avec répartiteur 95 - 105 - 115 - 127 - 200 - 220 - 240 volts. Dim. 42 x 21 x 19 cm. Très b. matériel professionnel **69,00**
Port et emb. 20,00 (T.V.A. c. 9,5 %)

LAG

électronique



APPAREILS DE MESURES D'HIER ET

D'AUTREFOIS

Ampèremètres, milliampèremètres, galvanomètres, voltmètres, boîtes de décalés (résistances-selfs-capacités). Matériel pouvant intéresser les débutants de la radio, ou les anciens, à titre de collection, musée, décoration.

à voir sur place, prix de 50 à 150 francs



APPAREILS DE MESURE

Ampèremètre H.F. 0-2,5 A Ø d'encast. 70 mm **20,00**
 Milli-ampère 0-3 mA Ø d'encast. 56 mm **20,00**
 Ampèremètre cont. 0-30 A Ø d'encast. 50 mm **20,00**
 Port et emballage 4,00 - (T.V.A. comprise 9,5 %)

Production CENTRAD/VOC



CONTROLEUR « VOC-10 » 10 000 Ω par volt

Le moins cher vu ses performances.

Volts cont. 10 - 50 - 100 - 200 - 500 - 1 000 V
 Volts alt. 10 - 50 - 100 - 200 - 500 - 1 000 V
 Amp. cont. 100 μA - 10 - 100 - 500 mA
 Ohms 1 Ω à 3 MΩ en 2 sensibilités

Dimensions : 160 x 110 x 42 mm, livré avec cordons de mesure en étui plastique souple.

Prix **129,00** + port et emballage 5,00

« VOC-10 »



CONTROLEUR « VOC-20 » 20 000 Ω par volt

Cadran miroir, antichoc, antisurcharges

Volts cont. 100 mV - 2,5 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 V
 Volts alt. 2,5 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V
 Amp. cont. 50 μA - 50 - 500 mA - 1 A
 Amp. alt. 100 - 500 mA - 5 A
 Ohms 1 Ω à 100 MΩ en 5 sensibilités

Capacités 50 000 et 500 000 PF
 Output 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V
 Décibels -10 à +64 dB en 6 sensibilités
 Fréquences 0 à 500 Hz en 2 sensibilités

Dimensions : 130 x 90 x 34 mm, livré avec cordons de mesures, en coffret plastique choc.

Prix **149,00** + port et emballage 5,00

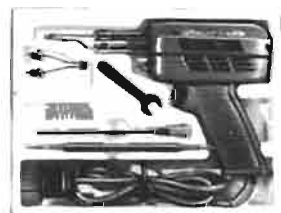
« VOC-20 »

CONTROLEUR « VOC-40 » 40 000 Ω par volt

Même présentation et mêmes échelles de sensibilité que le contrôleur VOC-20.

Prix **169,00** + port et emballage 5,00
 (T.V.A. comprise 19 %)

Pistolet soudeur « WELLER » 8100 ECK



100 W. Bi-tension 110/220 V. Eclairage, accessoires : panne pour plastique, clé à fourche, pinceau pour fondant, guide de soudage.
 Prix : **73,00** + port et embal. 4,00
 (T.V.A. comprise 19 %)

PERCEUSE MINI

Avec ses 8 accessoires

- perce
 - coupe
 - fraise
 - encoche
- tout ce qui nécessite de la précision

Alim. 9-12 V, 2 piles standards (ou autres sources) **69,00**



Port : 6,00 - T.V.A. comprise 19 %.



Révolutionnaire ! INTER-TELEPHONE LT-706



sans autres fils
que ceux du secteur
110/220 V

- d'une pièce à l'autre
- d'un étage à un autre
- et même... d'un bâtiment à un autre



Vous pouvez correspondre jusqu'à 2 kilomètres de distance, en branchant deux ou plusieurs inter-téléphones LT-706 sur les prises de courant d'un même réseau 220 volts. La liaison phonique s'effectue le long des fils E.D.F. par superposition de la parole sur le courant du secteur.

FINI... les installations fixes et onéreuses, chaque appareil peut être déplacé à volonté d'une prise de courant à une autre.

L'INTER-TELEPHONE LT-706 est une ingénieuse combinaison du téléphone et de l'interphone : appel sonore en interphone, conversation en duplex comme le téléphone (discrétion vis-à-vis de l'entourage). Il peut rester branché 24 heures sur 24, aucun crachement ni ronflement n'est audible en position veille.

La paire **349,00** + port et emballage 6,00
 (T.V.A. comprise 19 %) - Documentation 4 B sur simple demande

INTERPHONE SANS FIL « TMC-506 »

Même principe de liaison HF sur secteur que l'INTER-TELEPHONE (ci-dessus), s'utilise comme un interphone classique. Le TMC-506 est doté de l'appel préalable et fonctionne de 110 à 220 V sans commutation. Un dispositif de blocage de la touche « parole » permet, s'il y a lieu, la surveillance auditive à distance d'un atelier, d'une classe, d'une chambre d'enfant ou de malade.

La paire **249,00** + port et emballage 6,00
 L'appareil supplémentaire **124,00**

(T.V.A. comprise 19 %) - Documentation n° 4 sur simple demande



EMETTEURS-RECEPTEURS 27 MHZ

SILVER-STAR 910 A

Émetteur-récepteur 9 transistors, 1 diode, 1 thermistor, puissance 100 mW, alim. 1 pile 9 V avec indicateur de tension pile, boîtier métal 175x70x46 mm. La paire, avec écouteurs **299,00**
 T.V.A. comprise 19 %
 Port et embal. 8,00



BEVOX-CB 731 (homologation 905 PP)

Émetteur-récepteur miniaturisé (120x159x35 mm) pour stations fixes ou mobiles, 6 canaux dans la bande 27 320 à 27 400 MHz, 14 transistors, 6 diodes, puissance à l'étage final 5 watts (3 watts en sortie HF), stabilisé en fréquence 0,005 %, sensib. en récep. > 1 μV pour 10 dB S/B, limiteur de bruit et parasites (SQUECH) atténuation réglable, sensib. 1 μV. Alim. 12 V batterie (ou bloc secteur). Boîtier tôle d'acier cadmié et gris, H.P. incorp. - Livré avec berceau de fix., micro et support, cordon d'alim. avec fusible. L'unité **780,00**
 (T.V.A. comprise 19 %) - Port en emballage 10,00

Tous accessoires disponibles, devis d'installation Paris ou Province « Prix fixes ». Interrogez-nous !

AMPLIFICATEUR TELEPHONIQUE



En posant le combiné du téléphone sur le socle prévu à cet effet, permet d'avoir une conversation les mains libres, de près ou à distance du haut-parleur, comme avec un bon Interphone de bureau. Ampli 4 transistors, alim. 4 piles 1,5 V. Prix : **145,00** + port et embal. 8,00

Quelques pièces à laver !

Ne perdez plus de temps à savonner dans une cuvette ou un lavabo, « HOMY » fera les petites corvées lavage pendant que vous vous occuperez ailleurs.

« HOMY » mini-machine à laver

se case partout (haut. 41,5, larg. 33, prof. 36 cm), temps de lavage réglable par minuterie 0 à 15 min. Tension 110 ou 220 V (à préciser).

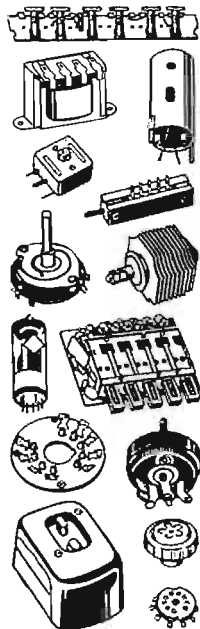
T.V.A. compr. 9,5 % - Port et emb. 20,00.. **99,00**



PLEIN LA VALISE pour 69,00 F



- 1 valise gr. luxe pour électrophone ou magnétophone, bois gainé 2 tons, couvercle dégonflable.
- 1 sacoche simili cuir façon porc (285x230x95 mm), fermet. éclair, bandoulière réglable.
- 1 sacoche en « skintex » blanc chiné gris (230x155x80 mm), fermet. éclair, bandoulière réglable.
- 1 housse cuir pour récepteur pocket (16x8x3 cm).
- 15 diodes de redressement.
- 15 diodes de commutation.
- 10 lampes : 2 x EC86 - 2 x EC88 - 4 x 7036 - 4 x 6463 - 4 x 6211 (avec schémas de repérage des culots).
- 20 supports NOVAL.
- 10 supports tubes télé. anciens et nouveaux modèles.
- 1 jeu de MF télé (5 pièces).
- 10 rejecteurs télé.
- 1 transfo ligne classique.
- 1 transfo image classique.
- 10 trappes à son (télé).
- 30 barrettes télé. tous rotacteurs, tous canaux.
- 1 bloc PO 3 OC avec MF et schémas.
- 5 CV pour transistors, capacité standard.
- 1 filtre d'antenne PO - GO.
- 1 antenne télescopique 6 brins L. 68 cm.
- 1 jeu de transfos (driver et sortie) pour transistor.
- 1 grille de H.-P. 245x145 mm.
- 10 selfs de correction pour transistors.
- 1 module préampli blindé, comprenant : transistor, diode, résistances, condensateurs...
- 1 module à lampe enfichable.
- 1 rhéostat 6 - 15 ohms.
- 1 résistance ferronickel sous perles stéatite.
- 1 résistance chauff. 1000 W pour cuisinière élect.
- 5 potentiomètres miniature 50 KΩ.
- 5 potentiomètres miniature 200 KΩ.
- 4 condensateurs de polar. 10 MF 25 V.
- 1 condensateur 50 + 50 MF 275/300 V.
- 1 disjoncteur tripol. 6 amp.
- 50 fusibles plats, valeurs diverses.
- 10 commutateurs combinés à poussoir.
- 12 commutateurs (à touches et rotatifs).
- 5 contacteurs à glissière.
- 50 boutons standard divers (télé, radio, transistor).



soit 300 articles : 69,00 + port et emballage 10,00

HOUSSE POUR TELEVISEUR



« portable »
54 x 41 x 23 cm,
skai noir doublé
gomme, 2 ferm.
éclair, transf.
facile en valise.
Prix 59,00

Port et emb. 9,00 (T.V.A. compr. 9,5 %)

REGULATEUR 240 VA

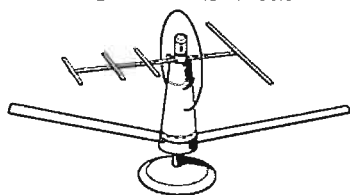


« GRANDE MARQUE »

Entrée 110/220 Volts, sortie en 220 V sinusoïdal, très belle présentation en 2 tons (marron et beige), dim. 23 x 16 x 11 cm - 5,5 kg.

VALEUR 130 F
Prix : 79,00 + port et emb. 12,00

ANTENNE « APOLLO » 1^{re} et 2^e chaîne + FM



Larg. 72, haut. 38 cm, socle et colonne en plastique antistatique, éléments chromés orientables, échelle de repérage 360°.

Prix : 79,00 + port et emb. 6,00

ANTENNE « APOLLO » FM mono et stéréo

Similaire à modèle ci-dessus, moins l'élément horizontal supérieur.

Prix : 69,00 + port et emb. 6,00



THT « ARENA » 110-114°

Fournie avec lampe DY86, et schéma de branchement très détaillé.

Prix 29,00
+ port et emb. 4,00
(T.V.A. comp. 9,5 %)

TUBES TELES NEUFS

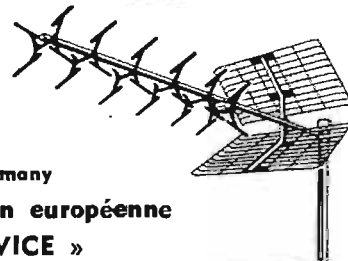


| | |
|--|-------|
| 43 cm 90° (AW 4380) | 80,00 |
| 54 cm 70° (21 Y P4) en carton d'origine | 59,00 |
| 54 cm 90° (AW 5380) statique | 80,00 |
| 59 cm 110° (5926 et 23HEP4) | 99,00 |
| 61 cm 110° (A 61130W), aucun défaut électronique, léger défaut de verrerie imperceptible sur l'image | 80,00 |

(T.V.A. comprise 9,5 %) Port et embal. 25,00 p. tube

Antennes STOLLE

- la qualité
- la finition
- la technique
- les performances
- l'organisation made in Germany



Une grande production européenne

« A VOTRE SERVICE »

| | Références | Nombre d'éléments | Gain en dB | Canaux au choix (à préciser) | T.V.A. compr. 25 % |
|---|------------|-------------------|------------|--|--------------------|
| 1 ^{re} chaîne sélectives | FLA3 | 3 | 5 | 5/6-7/8-9/10-11/12 | 13,45 |
| | FLA5 | 5 | 6,8 | 5 -6/7-8/9 -10/11-12 | 30,75 |
| | FLA7 | 7 | 9,5 | 5 -6/7-8/9 -10/11-12 | 34,20 |
| | FLA9 | 9 | 10,5 | 5 -6/7-8/9 -10/11-12 | 52,10 |
| | FLA11 | 11 | 11,5 | 5 -6/7-8/9 -10/11-12 | 58,30 |
| | FLA13 | 13 | 12 | 5 -6/7-8/9 -10/11-12 | 81,20 |
| 2 ^e chaîne sélectives | IC16 | 16 | 11,5 | 21 à 28 - 29 à 37 - 38 à 48 - 49 à 65 | 53,00 |
| | IC26 | 26 | 14 | 21 à 28 - 29 à 37 - 38 à 48 - 49 à 65. | 67,70 |
| | IC50 | 50 | 16,5 | 21 à 28 - 29 à 37 - 38 à 48 - 49 à 65. | 113,25 |
| 2 ^e chaîne large bande | LA7 | 7 | 6 à 7 | 21 à 40 - 41 à 65 | 20,35 |
| | LA12 | 12 | 9 à 11,5 | 21 à 40 - 41 à 65 | 32,05 |
| | LA16 | 16 | 10 à 13 | 21 à 40 - 41 à 65 | 51,70 |
| 2 ^e chaîne L. bande et couleur | HC23 | 23 | 9 à 13 | 21 à 65 | 55,15 |
| | HC43 | 43 | 10 à 15 | 21 à 65 | 74,75 |
| | HC91 | 91 | 12 à 17 | 21 à 65 | 113,25 |

ANTENNE PANNEAU (réf. 4/45), 4 dipôles en V, et réflecteur en nappe, large bande (canaux 21 à 60), gain 11 à 13,5 dB 41,50
 ANTENNE MIXTE (réf. AC3/7), 3 élém. VHF + 7 élém. UHF 25,65
 ANTENNE MIXTE (réf. AC5/12), 5 élém. VHF + 12 élém. UHF 53,80
 COUPLEUR 9,80 - SEPARATEUR 8,25
 ANTENNE INTERIEURE, 2 élém. VHF, 4 élém. UHF 30,00
 ANTENNE AUTO (de gouttière) - brin orientable + coax. 11,00
 ANTENNE CARAVANE (LA 24/345), 7 élém. VHF + 17 élém. UHF... 85,00

(Port et emballage 12,00 par antenne + 6,00 par antenne supplémentaire)



ADAPTEZ LA 2^e CHAINE « pour pas cher »

TUNER TELE 2^e CHAINE, adaptable sur tous téléviseurs, complet avec lampes EC86 et EC88. Marques OREGA, ARENA ou VIDEON au choix, équipés de mécanisme de démultiplication, fournis avec schéma de branchement. Vendu. 20,00
 « même pas le prix des lampes »
 + port et emballage : 3,00
 (T.V.A. comprise 9,5 %)

Promotion dépanneurs !...

Trois éléments indispensables dont on a toujours besoin :

- 1 rotacteur 12 canaux équipés et préréglés (fig. ci-contre), avec ses 2 lampes, s'adaptant sur tous téléviseurs.
- 1 déflecteur télé 110 degrés.
- 1 tuner télé 2^e chaîne (celui présenté ci-dessus, au choix : ARENA, OREGA ou VIDEON.



Ces 3 pièces, au prix de 49,00 + port et emb. 10,00

Chaque élément est fourni avec schéma de branchement détaillé « pour les dépanneurs débutants ».

(T.V.A. comprise 9,5 %)

ROTACTEUR VIDEON



12 positions, entièrement câblé, avec transfo F.I., lampes ECC89 - ECF82 et 12 barrettes.

Prix : 35,00 + port et embal. 6,00
(T.V.A. comprise 9,5 %).

CABLE COAXIAL réf. 9524

Coaxial standard, 75 ohms, revêtement en vnyl, tresse en cuivre, diélectrique en mousse de polythène, âme en cuivre 10/10.

Le mètre 0,80
 Les 100 mètres (en bobine) 70,00
 (T.V.A. comprise 19 %)

LAG

électronique

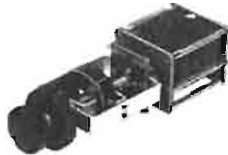
CONTACTEURS A PLOTS



Composé de 4 galettes de 26 plots, couplées sur axe \varnothing 6 mm, rotation 360°, longueur 180 mm, largeur 95 mm.
Prix **29,00** + port et embal. 6,00

CV + RHEOSTAT 14 Ω

Couplés sur 2 axes concentriques, réglables séparément. Le CV est composé d'un rotor 360° et de 2 stators symétriques séparés.
Prix **19,00** + port et embal. 6,00



50 POTENTIOMETRES 50 F

(neufs, grandes marques)
Avec interrupteur :
3 - 25 - 50 100 K Ω
1 M Ω - 1 M Ω + 200 K Ω (2 axes)
Sans interrupteur :
50 - 100 - 200 - 250 - 500 K Ω
100 K Ω + 250 Ω (2 axes) - 2 x 500 K Ω (couplés)
2 x 1 M Ω (2 axes) - 2 x 15 M Ω (couplés)
(T.V.A. comp. 9,5 % - Port et emb. 8,00)



POTENTIOMETRES BOBINES « grande puissance »

Couronne en céramique, 2 sorties + point milieu, matériel profess. très haute qualité.
Type 100 Ω , 630 W - \varnothing 200x105 mm, axe 10 mm ... **139,00**
Port et emballage 8,00
Type 75 Ω , 250 W - \varnothing 125x75 mm, axe 10 mm ... **99,00**
Port et emballage 6,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)



MOTEUR ASYNCHRONE - 1/20 CV

Moteur asynchrone 220 volts - 0,8 amp. 1 500 t/mn, fonctionnement vertical, à rotor baladeur permettent le couplage et découplage instantané de la transmission.
Prix **39,00** + port et emballage : 8,00



MOTEURS SYNCHRONE

110-220 volts - 1 500 t/mn - 1/40 CV - Utilisations diverses : ventilation, entraînement petites machines, enseignes mobiles, présentoirs, etc. Moteur (fig. 1).
Prix **13,00** + port et embal. : 3,00
POUR UTILISATION EN TOURNE-DISQUES, le moteur (fig. 2) est équipé de la poulie axiale 16-33-45-78 tours.
Prix **15,00** + port et embal. : 3,00



(Fig. 1)



(Fig. 2)

VENTILATEURS



220V-0,16 A - Diam. hélice 110 mm, carrosserie 325 x 125 x 80 mm.
Prix : **29,00** + port et embal. : 6,00

CONTACTEUR A MINUTERIE



Réglable de 0 à 15 minutes, branchement en coupure ou contact, long. 65 mm, \varnothing 58 mm.
Prix **29,00**
Port et emb. 4,00 (T.V.A. compr. 9,5 %)

CONTACTEUR A TELECOMMANDE

Permet de commander à distance (15 mètres max.) l'ouverture ou la coupure d'un courant 220 volts 5 ampères max. Utilisation : télévision, porte électr., tous éclairages, etc. Le dispositif comprend : le boîtier contacteur/récepteur (95x85x50 mm), avec cordons d'entrée et sortie secteur - l'émetteur de commande (110x35x30 mm), alim. 1 pile 9 V stand., facile à manipuler et dissimuler.
Prix **149,00** + port et emballage 6,00
(T.V.A. comprise 19 %)



ECLAIRAGES D'ATELIER



Carrosserie industrielle en tôle laquée noir, réflecteur émaillé blanc, équipée en 1 ou 2 tubes 1,20 m.
Mono 1,20 m - 220 V **39,00**
Duo 1,20 m - 220 V **59,00**
Duo 1,50 m - 220 V **89,00**
Port et emballage 20,00
(T.V.A. comprise 9,50 %)

REGLETTES FLUORESCENTES



| Type | dim. | 220 V | 110/220 V |
|------|------|-------|-----------|
| mono | 0,60 | 25 F | — |
| mono | 1,20 | 25 F | — |
| duo | 1,20 | 50 F | — |
| duo | 1,50 | 69 F | — |

Port et emballage : **12,00**
(T.V.A. comprise 9,5 %)

LUMINAIRE 60 cm



Semelle métallique, diffuseur en polystyrène opale strié, embouts blanc opaque, étanchéité à la poussière, équipé d'un tube 0,60 m, 20 watts, tension 110 ou 220 V au choix. Complet, prêt à brancher **39,00**
Port et emballage 10,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

CONDENSATEURS

« grande marque »

Composants type professionnel, aux tolérances rigoureuses, et haute fiabilité.

| | |
|--------------------|--------------|
| 350 MF 300 V | 6,00 |
| 1 500 MF 150/180 V | 7,00 |
| 4 000 MF 75/90 V | 8,00 |
| 7 200 MF 12/15 V | 10,00 |
| 14 000 MF 13/15 V | 12,00 |
| 16 000 MF 12/15 V | 13,00 |
| 25 000 MF 25/40 V | 15,00 |
| 40 000 MF 10/15 V | 19,00 |

(Port et emballage : 4,00)
(T.V.A. comprise 9,5 %)
Prix spéc. par grosses quantités

CHIMIQUES 80 + 30 MF/350 V
Les 25 .. **35,00** + port 8,00
Les 50 .. **50,00** + port 8,00
Les 100 .. **80,00** + port 10,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)



LUMINAIRE DECORATIF



Corbeille opaline finement striée, semelle/support d'appareillages avec capot réflecteur, embouts métalliques amovibles (or bordé noir). Equipé des 2 tubes 1,50 m (2 x 65 W).
Prix **119,00** + port et embal. 15,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

Type Trio, 1,20 m - 220 volts. Diffuseur polystyrène strié inférieure, fixation par clips, embouts blanc opaque, supports de tubes à pistons (antichute). Equipé des 3 tubes 1,20 m - 3 x 40 W.
Prix : **89,00** + port et embal. 20,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

REGLETTE FLUO 45 cm



Corps et réflecteur en aluminium poli, prête à brancher, tension 110 volts, avec tube **19,00**
Port et emballage 8,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

TRANSFORMATEURS

TYPE 1

Prim. 110 - 127 - 220 - 237 V, répartiteur Second. 2x220 V/120 mA - 6,3 V/7 A - Hors tout 95x80 mm. H. sur châssis 90 mm.
Prix **18,00**
Port et emb. 8,00



TYPE 4

Prim. 110/220 V avec répartiteur d'appoint 0 + 7 + 15 + 25 V - Sec. 200 V/500 mA - 6,3 V/7 A - Hors tout 108 x 90 mm, H sur châssis 105 mm.
Prix : **19,00** + port et emb. 10,00

Type 5

Prim. 110 - 125 - 135 - 220 - 245 V Sec. 600 V/500 mA - 5 - 6,3 - 20 - 24 V/8 A - Hors tout 108 x 90 mm, H. sur châssis 105 mm.
Prix : **24,00** + port et emb. 10,00

TRANSFO TELE

Prim. 110/220 V avec répart. \pm 10, 20 ou 30 volts - Sec. 2x250 V - 500 mA - 6,3 V/5 A - 6,3 V/15 A - Hors tout 106x130, H. sur châssis 95 mm.
Prix : **39,00** + port et emb. 10,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

OUVERT TOUTE LA SEMAINE

9 à 12 H et 14 à 19 H

SAUF LE LUNDI MATIN

LAG

électronique

PREVOYEZ UNE VISITE
A NOTRE LIBRE-SERVICE

ALLEZ-Y EN CURIEUX
VOUS EN SORTIREZ ETONNES

COMMANDES : sur simple lettre, exécutables après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans la même enveloppe. Envois contre-remboursement pour la France seulement. Les frais de port et d'emballage (pour la France) sont mentionnés près du prix de chaque article, ou en fin de rubrique, le taux de T.V.A. également. Tous nos prix s'entendent T.V.A. comprise (récupérable) : T.V.A. 25 % marchandises classées luxe - T.V.A. 19 % marchandises courantes - T.V.A. 9,5 % demi-taux de base pour marchandises soldées.

26, rue d'Hauteville, PARIS (10^e)

Tél. : 824-57-30

C.C.P. PARIS 6741-70

des affaires chez BERIC !...

APPAREILS DE MESURE

CONTROLEUR « CENTRAD »



517 A
20.000 Ω
PAR VOLT

Cadran miroir
Equipe blindé
48 gammes
Antichocs
Anti-surcharges

Peut supporter 1 000 fois la tension indiquée s. chaque calibre. **Prix avec étui 180,00**

Contrôleur 819. 50 000 Ω par volt. 80 gammes de mesure .. **216,00**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE « CENTRAD » 743



Cet appareil permet une amélioration considérable des possibilités du contrôleur 517A. Intégralement réalisé en circuits imprimés. Auto-protégé contre les fausses manœuvres. Avec étui et sonde de détection. **222,00**

VOC

Appareils français distribués par CENTRAD La technique PROFESSIONNELLE au service des AMATEURS

VOC 10
10 000 ohms/V en continu. 2 000 ohms/V en alternatif. Antichocs. 18 gammes : 6 g. tensions/continues de 10 à 1 000 V. 6 g. tensions/alternatives de 10 à 1 000 V. 4 g. d'intensité continues 100 μA à 500 mA. 2 g. d'ohmmètre permettant des lectures précises de 1 ohm à 3 Mohms. Dimensions : 160x110x42 mm. Poids : 400 g. Livré avec housse. **Prix 129,00**

VOC 20
20 000 ohms/V en continu. 5 000 ohms/V en alternatif. Cadran à miroir. Antichoc. Antisurcharges. 8 g. tensions/continues 100 mV à 1 000 V. 7 g. tensions/alternatives 2,5 V à 1 000 V. Intensités continues 4 g. 50 μA à 1 A. Intensités alternatives 3 g. 100 mA à 5 A. 4 g. de résistances permettant les lectures de 1 ohm à 10 Mohms. 1 g. mégohmmètre 100 Kohms à 100 Mohms. Capacité 2 g. 40 nF à 500 nF. 6 g. Output-mètre. 6 g. décibels. 2 g. de fréquence (0 à 500 Hz). Livré en coffret plastique incassable. Dimensions : 130x90x34 mm. Poids : 380 g. **Prix 149,00**

CHARGEUR ANDYAR Type AS à 2 voies

Tout spécialement destiné aux batteries au zinc-argent pour la charge sur chaque voie de 4 éléments de 20 AH. Tension de sortie sur chaque voie 6 volts environ (12 volts en mettant les 2 voies en série). Prévu pour être utilisé sur une tension secteur 50 Hz de 110 à 250 volts (6 positions). Arrêt de charge automatique dès que la tension aux bornes de la batterie atteint 8,4 volts ou charge manuelle. Dimensions : 20 x 27 x 16 cm. Poids : 9 kg. Livré avec schéma et mode d'emploi. **BON ETAT. Prix 180,00**



VOC 40
40 000 ohms/V en continu. 5 000 ohms/V en alternatif. Cadran à miroir. Antichoc. Antisurcharges. 43 gammes. 8 g. de tensions continues 100 mV à 1 000 V. 7 g. de tensions alternatives 2,5 à 1 000 V. Intensités continues 4 g. 25 μA à 1 A. Intensités alternatives 3 g. 100 mA à 5 A. Résistances 4 g. permettant lectures de 1 ohm à 10 Mohms. 1 g. Mégohmmètre 100 Kohms à 100 Mohms. 2 g. capacimètre 50 nF à 500 nF. 3 g. Output-mètre. 6 g. décibel fréquences 0 à 500 Hz. Livré complet dans un coffret plastique incassable. Dimensions : 130x90x34 mm. Poids : 380 g. **Prix 169,00**

VOC. VE1 : Voltmètre électronique
Alimentation secteur 110-220 V. Impédance d'entrée 11 Mohms constants. Tensions continues 7 g. : 1,2, 12, 30, 60, 300, 600, 1200 V, fin d'échelle. Tensions alternatives 7 g. : 1,2, 12, 30, 60, 300, 600, 1200 V, fin d'échelle. Echelle spéciale pour la lecture jusqu'à 1,2 V. Tensions crête à crête 7 g. de 3,4 à 3 400 V. Résistances 7 g. de 0,1 ohm à 1 000 Mchms (de 10 ohms à 10 Mohms milieu d'échelle). Bande passante de 30 Hz à 100 kHz. Choix de la polarité. Dimensions : 195x125x95 mm. Poids : 1,8 kg. Le VOC VE 1 est livré avec la sonde de découplage. **Prix 384,00**

CdA 10 M Nouveau Multimètre Transistorisé
Très grande impédance d'entrée. 10 MΩ en continu. 1 MΩ en alt. 41 calibres. Galvanomètre à suspension tendue Amplificateur à circuit intégré. **Prix 345,00**



CdA 21
Galvanomètre à suspension par fil tendu. Diodes de protection. Mesures courant continu : 20 000 ohms/V. Mesures courant alternatif : 2 000 ohms/V mais jusqu'à 50 kHz. Courant continu : 50 mV, 500 mV, 5 V, 50 V, 500 V. Courant alternatif : 5 V, 50 V, 500 V. Intensités courant continu : 50 μA, 0,5 Ma, 50 Ma, 500 Ma, 5 A. Intensités courant alternatif : 50 Ma, 500 Ma, 5 A. Ohmmètre lecture pratique : 10 ohms à 10 Kohms et 1 Kohm à 1 Mohm. Dimensions : 10,5x16,5x4,5 cm. Matériel français. **Prix 150,00**

CdA 50
50 000 ohms par volt. **Prix 240,00**

CONVERTISSEUR VHF - UKW

Entrée 144-146 MHz. Sortie 28-30 MHz. A transistors, effet de champ. **KIT complet avec notice très détaillée 120,00**

AL 3 AMPLI LINEAIRE 3 W HF FABRICATION BERIC
pour bande de 20 à 30 MHz, entrée 200 à 500 mW. Alimentation secteur 110-220 ou 12 V continu. **Prix (T.T.C.) 250,00**

MODULES LOGIQUES A TRANSISTORS

- pour tout système jusqu'à 100 kHz
Alimentation : 5 V, 10 V, 15 V
MATERIEL NEUF livré avec schéma
- AD - Détecteur de 0 - Résolution 1 mV **Prix 50,00**
 - AE - 6 portes, 2 entrées, 1 sortie **40,00**
 - AF - Porte 10 entrées, 10 sorties **30,00**
 - AG - Inverseur logique, 10 éléments par module **40,00**
 - BA - Convertisseur binaire décimal/analogique 14 bits **80,00**
 - BD - Convertisseur binaire/décimal 10 lignes sorties **40,00**
 - BF - Registre de décalage **40,00**
 - CD - Compteur linéaire 4 étages **20,00**
 - DA - Indicateur 10 lampes **20,00**
 - DB - Convertisseur décimal/binaire 10 entrées, 4 sorties **10,00**
 - DE - Module à 4 transistors monostable **Prix 30,00**
 - DF - Mémoire 10 positions avec RAZ **Prix 30,00**
 - DG - Compteur décimal 10 positions avec RAZ **30,00**
 - ES - Commutateur lecture/écriture **25,00**
 - FD - Relais de commutation à contact mercure (10 gros relais) **80,00**
 - GA - Ampli logique 1 A, 10 voies **40,00**
 - GB - Ampli lecture **30,00**
 - GC - Multivibrateur **30,00**
 - GD - Ampli enregistrement **30,00**
 - GE - Porte de puissance 100 mA **30,00**
 - GI - Commutateur lecture/écriture **40,00**
 - KA-LV-KK - Monostable long 1 à 300 secondes **40,00**

LE « BERIC 603 »

complément indispensable de votre récepteur de trafic reçoit d'origine en F.M. de 20 à 27,9 MHz. Facilement réglable pour recevoir en A.M. de 21 à 30 MHz.

Vendu sous plusieurs formes au choix, mais toujours avec schéma et conseils. Complet et vérifié, garanti en état de marche **80,00**

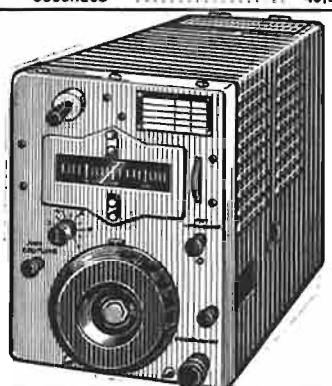
— Complet et vérifié, garanti en état de marche et livré avec alimentation secteur 110/220 V modifié AM, sélectivité accrue, réglé de 21 à 30 MHz **180,00**
— Comme ci-dessus, mais bande étendue de 26,5 à 27,5 MHz ou 28 à 30 MHz, avec boîtier et façade repeints **270,00**
— Livré avec convertisseur VHF ou UHF incorporé. Nous consulter.

PRISES COAXIALES

La plupart des modèles DISPONIBLES

GRAND CHOIX DE DIODES

à des prix compétitifs Nous consulter...



Un Emetteur de Qualité offert à un prix dérisoire !... LE « COMMAND SET »

VFO ultra stable. Accord Antenne par self à roulette 30 watts HF. Dim. : 13,5x18x30 cm.
BC 457 (de 4 à 5,3 MHz) .. **60,00**
BC 458 (de 5,3 à 7 MHz) .. **60,00**
BC 459 (de 7 à 9,1 MHz) .. **70,00**
Fréquences facilement modifiables. **Modulateur BC 456 45,00**
Transformateur T 13 pour alimentation secteur de l'émetteur et du modulateur **35,00**

Appareils livrés avec schéma et notice de branchement

TOLERIES PROFESSIONNELLES NEUVES

très rigides tôle zinguée nue ou peinte au four gris martelé

| Référence | Dimensions | | Prix NU | Prix PEINT |
|-----------|------------|--------|---------|------------|
| 1 | 12,5 x | 9,5 x | 9,00 | 15,00 |
| 2 | 15,5 x | 11,5 x | 10,00 | 17,00 |
| 3 | 19 x | 13,5 x | 11,00 | 19,00 |
| 4 | 21,5 x | 15 x | 14,00 | 24,00 |
| 28 | 24 x | 16,5 x | 17,00 | 29,00 |
| P1 | 19 x | 13 x | 19,00 | 29,00 |
| P2 | 19 x | 13 x | 21,00 | 31,00 |

ROTATEURS D'ANTENNES STOLLE

Fabrication allemande. Boîtier de commande relié par câble 5 conducteurs. Alimentation secteur 220 V. Prévu pour antenne de 15 kg. Vitesse environ 1 TM. Modèle 2010 cde automatique **Prix 300,00**
Modèle 3001 cde semi-automatique (même présentation de boîtier) **300,00**
Câble liaison 5 cond. Le m. .. **1,80**



GALVANOMETRES NEUFS

NEUBERGER - 150 μA - Carré - 56x46 mm - Gradué 0 à 150 % **35,00**
NFE - 500 μA 180 ohms - D = 4,5 cm, cadran 2 échelles 0-15 et 0-600. Neuf, de surplus **30,00**

MICRO EMETTEUR FM destiné à l'enregistrement ou à la sonorisation. Dimensions : 59x94x21. Alimentation pile 9 volts incorporée ou extérieure par branchement sur un jack à utiliser avec micro dynamique, sensibilité d'entrée 1 mV. Courbe de réponse 20 à 20 000 Hz à ± 3 dB. Modulation de fréquence ± 75 KHz. Fréquence d'émission ajustable entre 92 et 108 MHz (réglable sur 144 MHz). **Prix en « KIT » complet 250,00**
Supplément pour montage **100,00**

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE "BLEU" (16 PAGES, FORMAT 21x27) EN JOIGNANT UNE ENVELOPPE A VOTRE ADRESSE (NON TIMBREE) + 1 F EN TIMBRES

BERIC Tous nos Prix s'entendent T.T.C. mais port en sus - Expédition rapide contre mandat à la commande
43, rue Victor-Hugo, 92-MALAKOFF Tél. : (ALE) 253-23-51 - M^o : Pte de Vanves - Magasin fermé dimanche et lundi **C.C.P. PARIS 16578-99**

3

CONTROLEURS UNIVERSELS

répondant à tous les besoins de mesures
DES ÉLECTRO-TECHNICIENS ET DES ÉLECTRONICIENS



NovoTest

CADRAN GÉANT

MODÈLE "TS 140" **20.000 Ω PAR VOLT**

10 gammes - 50 calibres - Galvanomètre protégé - Anti-choc - Miroir antiparallaxe - Prix (T.T.C.) **171 F**

MODÈLE "TS 160" **40.000 Ω PAR VOLT**

10 gammes - 48 calibres - Galvanomètre protégé - Anti-choc - Miroir antiparallaxe - Prix (T.T.C.) **195 F**

Le « NOVOTEST » est un appareil d'une très grande précision. Il a été conçu pour les Professionnels du Marché Commun. Sa présentation élégante et compacte a été étudiée de manière à conserver le maximum d'emplacement pour le cadran dont l'échelle est la plus large des appareils du marché (115 mm). Le « NOVOTEST » est protégé électriquement et mécaniquement, ce qui le rend insensible aux surcharges ainsi qu'aux chocs dus au transport. Son cadran géant, imprimé en 4 couleurs, permet une lecture très facile.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

| | MODELE "TS 140" | MODELE "TS 160" |
|---------------------------------|--|---|
| TENSIONS en continu | 8 CALIBRES : 100 mV - 1 V - 3 V - 10 V - 30 V - 100 V - 300 V - 1 000 V | 8 CALIBRES : 150 mV - 1 V - 1.5 V - 5 V - 30 V - 50 V - 250 V - 1 000 V |
| TENSIONS en alternatif | 7 CALIBRES : 1.5 V - 15 V - 50 V - 150 V - 500 V - 1 500 V - 2 500 V | 6 CALIBRES : 1.5 V - 15 V - 50 V - 300 V - 500 V - 2 500 V |
| INTENSITES en continu | 6 CALIBRES : 50 μA - 0.5 mA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A | 7 CALIBRES : 25 μA - 50 μA - 0.5 mA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A |
| INTENSITES en alternatif | 4 CALIBRES : 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A | 4 CALIBRES : 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A |
| OHMMETRE | 6 CALIBRES : Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K (champ de mesures de 0 à 100 MΩ) | 6 CALIBRES : Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K (champ de mesure de 0 à 100 MΩ) |
| REACTANCES | 1 CALIBRE : de 0 à 10 MΩ | 1 CALIBRE : de 0 à 10 MΩ |
| FREQUENCES | 1 CALIBRE : de 0 à 50 Hz et de 0 à 500 Hz (condensateur externe) | 1 CALIBRE : de 0 à 50 Hz et de 0 à 500 Hz (condensateur externe) |
| OUTPUT | 7 CALIBRES : 1.5 V (condensateur externe) - 15 V - 50 V - 150 V - 500 V - 1 500 V - 2 500 V | 6 CALIBRES : 1.5 V (condensateur externe) - 15 V - 50 V - 300 V - 500 V - 2 500 V |
| DECIBELS | 6 CALIBRES : de - 10 à + 70 dB | 5 CALIBRES : de - 10 à + 70 dB |
| CAPACITES | 4 CALIBRES : de 0 à 0.5 μF (alimentation secteur) - de 0 à 50 μF - de 0 à 500 μF - de 0 à 5 000 μF (alimentation pile) | 4 CALIBRES : de 0 à 0.5 μF (alimentation secteur) - de 0 à 50 μF - de 0 à 500 μF - de 0 à 5 000 μF (alimentation pile). |

Miselet

MODÈLE "TS 150"

4.000 Ω PAR VOLT

6 gammes de mesure - 19 calibres.
Echelles uniformes. Prix (T.T.C.) **204 F**

30 AMPÈRES en INTENSITÉS CONTINUES et ALTERNATIVES

TENSIONS EN CONTINU :
4 CALIBRES : 6 V - 30 V - 300 V - 600 V
TENSIONS EN ALTERNATIF :
4 CALIBRES : 6 V - 30 V - 300 V - 600 V
INTENSITÉS EN CONTINU :
4 CALIBRES : 250 μA - 3 A - 6 A - 30 A

INTENSITÉS EN ALTERNATIF :
4 CALIBRES : 250 μA - 3 A - 6 A - 30 A
OHMMÈTRE EN CONTINU :
2 CALIBRES : 0 à 5 K ohm - 0 à 500 K ohm
CHERCHEUR DE PHASE

Étudié spécialement pour l'Électricien-Installateur, le MISELET comporte les qualités que l'on est en droit d'exiger d'un appareil moderne de mesure : robustesse, facilité d'emploi, précision, sensibilité élevée. Son utilisation est donc indispensable dans toutes les Entreprises d'Électricité, dans les services d'entretien et de dépannage ainsi que sur les chantiers.



Bonnange

NORD RADIO 139, RUE LA FAYETTE, PARIS (10^e) TÉL. : 878-89-44 - C. C. P. PARIS 12.977-29

TOUTES LES MARQUES DE MAGNÉTOPHONES ET DE MATÉRIEL HI-FI SONT DISPONIBLES DANS NOTRE "BOUTIQUE HI-FI"

Documentation et Prix sur demande

CHAÎNE « DUAL CV 40 »



1 Ampli DUAL CV 40 2 x 24 watts.
1 Table de lecture GARRARD SP 25 avec tête magnétique.
2 enceintes SIARE X 25.
LA CHAÎNE COMPLETE 2 070,00

CHAÎNE « DUAL CV 12 »

1 Ampli CV 12. 1 Platine 1210 avec socle et capot, 2 enceintes CL10.
LA CHAÎNE COMPLETE 1 080,00

CHAÎNE « BRAUN »



1 Ampli CSV 250, 2x15 watts, 1 Table de lecture PS 420, 2 enceintes « AUBERSON ».
LA CHAÎNE COMPLETE 2 850,00

CHAÎNE « PHILIPS »



1 Ampli RH 580, 2 enceintes SIARE X 2, 1 platine 1210 avec socle et capot.
LA CHAÎNE COMPLETE 1 125,00

CHAÎNE « VOXSON » 30 W



1 Ampli H 201, 2 enceintes AUBERSON, 1 table SP 25 Shure.
LA CHAÎNE COMPLETE 1 910,00

« PIZON BROS »



PROMOTION SPECIALE

AMPLI/TUNER SRO 302 XL

Ampli 2 x 20 watts. Bande passante 20 à 20 000 Hz à 1 dB.
Entrées : PU magnétique, PU cristal, magnétoph. auxiliaire.
Tuner FM stéréo autom. AFC-PO-GO. Sortie H.P. 8 ohms. Secteur 110/220 v.
PRIX 1.190,00

LA CHAÎNE COMPLETE : 2.100,00

avec 2 enceintes et 1 platine SP25 Shure, socle et capot.

CHAÎNE « B & O » 3000



1 Ampli Tuner BEOMASTER 3000, 2 enceintes BEOVOX 3000, 1 table de lecture BEOGRAM 1800.
LA CHAÎNE COMPLETE 5 880,00

CHAÎNE « B & O » 1000

1 BEOMASTER 1000 avec son décodeur, 1 table de lecture BEOGRAM 1000, 2 enceintes BEOVOX 1000.
LA CHAÎNE COMPLETE 3 582,00

CHAÎNE « AUBERSON »



1 Ampli AUBERSON 569,00
2 enceintes AUBERSON 500,00
1 platine SP 25 Shure 421,00
LA CHAÎNE COMPLETE 1 490,00

CHAÎNE « SABA 8040 »



Stéréo avec préampli. Combiné Ampli-Tuner, entièrement transistorisé. 8 transistors + 7 diodes. Puissance 2 x 25 watts. 2 enceintes SIARE.

LA CHAÎNE COMPLETE 2 350,00
Le Tuner-Ampli seul 1 550,00

CHAÎNE « SABA 8080 »

Stéréo avec préampli. Combiné Ampli-Tuner, entièrement transistorisé. 8 transistors + 10 diodes. Puissance 2 x 40 watts. 2 enceintes SIARE X 40.

LA CHAÎNE COMPLETE 2 990,00
Le Tuner-Ampli seul 1 850,00

CHAÎNE « SABA MEERSBURG »



Combiné Ampli-Tuner entièrement transistorisé. Bandes OC de 16 à 56 m. Puissance 2 x 10 watts. 30 transistors + 22 diodes + 3 redresseurs FM, OC, PO et GO. 2 enceintes acoustiques SABA.

LA CHAÎNE COMPLETE 1 286,00

KORTING-TRANSMARE 500



1 Ampli A500, 2 x 12 watts. 1 table de lecture GARRARD SP25 avec tête magnétique et 2 enceintes.

LA CHAÎNE COMPLETE 1 550,00

CHAÎNES « MERLAUD »

A 215



Silicium

1 ampli-préampli sur socle, platine avec cellule Shure, puissance 2 x 15 watts. 2 enceintes et 1 capot plastique.

LA CHAÎNE COMPLETE 1 450,00

20 W



Silicium

1 ampli MERLAUD 2 x 10 watts, 1 table de lecture GARRARD SL 55. 2 enceintes SIARE X 2.

LA CHAÎNE COMPLETE 1 400,00

40 W



Silicium

1 ampli MERLAUD 2 x 20 watts, 1 table de lecture THORENS 150/II avec socle et cellule magnétique et 2 enceintes SIARE X 25.

LA CHAÎNE COMPLETE 2 390,00



PATHE-MARCONI Type MK 219

A cassettes. Piles et secteur. Enregistrement automatique. Touches bidirectionnelles. Complet avec micro et 1 cassette 415,00



PATHE-MARCONI Type MB 821

2 vitesses. Puissance 1,5 W. Piles et secteur. Accu 12 V. Complet avec micro télécommande, bande et câble 436,00

Type MB 825

Prix 565,00

CHAÎNE « VOXSON » 70 WATTS



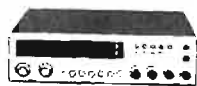
1 ampli H 202. 2 enceintes SIARE X 40. 1 table lecture THORENS TD 150/II complète avec cellule Shure.

LA CHAÎNE COMPLETE Prix 3.415,00

TUNER R 203 en option 1.430,00

SONAR GN 208, lecteur stéréo 8 pistes. Prix 559,00

CHAÎNE « BRAUN »



1 ampli tuner REGIE 500 2x35 watts.

1 table de lecture PS 420. 2 enceintes SIARE X 25

LA CHAÎNE COMPLETE Prix 4.700,00

CHAÎNE « MERLAUD » 80 watts. Silicium



1 ampli MERLAUD 2x40 W 1 table de lecture THORENS TD 150/II complète avec cellule Shure.

2 enceintes SIARE X 40. LA CHAÎNE COMPLETE Prix 3.200,00

CHAÎNE « PHILIPS »



1 ampli RH 590. 1 table de lecture SP 25 complète avec cellule Shure.

2 enceintes SIARE X 2.

LA CHAÎNE COMPLETE Prix 1.475,00



AIWA Type TP 1012 stéréo

Piles, auto 12 V et secteur. 3 vitesses. Puissance 5 W. Dim. 316 x 345 x 179. Poids 7,9 kg 1 300,00

Type TPR 102

Récepteur AM-FM Incorporé. Piles et secteur, 2 vitesses 820,00

Type TPR 101

Récepteur AM-FM Incorporé. Cassettes standarda, 2 pistes 750,00



SABA HI-FI Stéréo 543

Puissance 2 x 10 W

2 vitesses. Multi play-back. Graves et aigus séparés. Dim. 490x180x330. Poids 9,5 kg 990,00



DUAL TG 28

Platine de magnétophone stéréo, 2 vitesses. 890,00

DUAL CTG 28

Même modèle, avec socle et couvercle 1 060,00



REMCO Type 1 005

A cassettes. Piles-secteur. Puissance 1 watt. Complet avec micro stylo, housse et piles 390,00



MAGNETOPHONE K7 SENCOR S-5050

contrôle tonalité, alim. piles - secteur incorporée, puissance 800 mW. Complet avec micro télécommande, housse et piles .. 349,00



TELEFUNKEN « Musikus TW 509 »

Changeur tous disques. Mono et stéréo .. 228,00

magasins ouverts tous les jours sauf le Dimanche et le Lundi matin de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures 15

139, R. LA FAYETTE, PARIS-10 - TÉL. : 878-89-44 - C.C.P. PARIS 12977.29 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

NORD RADIO

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT

LES ENVOIS C. REMBOURSEMENT NE SONT ACCEPTES QUE POUR LA FRANCE - LES ENVOIS IMMEDIATES C. VERBEMENT A LA COMMANDE - EXPEDITIONS IMMEDIATES C. VERBEMENT A LA COMMANDE - PRIX ET TAXES COMPRISES MAIS PORT EN SUS

UN GRAND CHOIX D'ELECTROPHONES DE QUALITE

POUR TOUS CES APPAREILS DOCUMENTATION SUR DEMANDE

TELEFUNKEN MUSIKUS 108 V DE LUXE



3 vitesses. Bras pick-up tubulaire léger. Lève-bras. Force d'appui réglable. Secteur 110/220 volts. Coffret bois/métal. Dimensions : 38 x 14 x 26,5 cm **370,00**

TELEFUNKEN MUSIKUS 108 V STEREO



Chaîne portable. Réglage séparé pour chaque canal. Puissance de sortie 2 x 4 watts. 3 vitesses. Lève-bras. Bras pick-up tubulaire léger. Force d'appui réglable. Secteur 110/220 V. Dim. : 38 x 13 x 26,5 cm **648,00**

TELEFUNKEN MUSIKUS 5090 DE LUXE



Chaîne portable. Platine changeur de disques. Plateau lourd grand diamètre. Puissance de sortie 2 x 6 watts. Lève-bras. Bras de pick-up tubulaire léger. Force d'appui réglable. Secteur 110/220 volts. Boîtier noyer/aluminium. Dim. : 42,8 x 17,5 x 30 cm **960,00**

TELEFUNKEN MUSIKUS 1080



Chaîne stéréo 2 x 6 watts. Plateau lourd. Entraînement par courroie. Secteur 110/220 volts. Boîtier noyer/aluminium. Couverture en plexiglas **840,00**
MUSIKUS 1080 EXCUSIV. Mêmes caractéristiques. Présentat. socle bois **840,00**



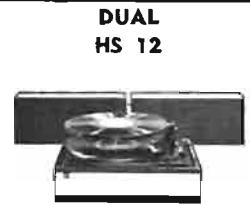
SUPER CONCERTINO 601
Electrophone stéréo entièrement transistorisé. Platine PE 2001, changeur automatique intégral tous diamètres. Amplificateur stéréo 2 x 5 watts. Réglages séparés du volume, des graves et des aigus sur chaque canal. Un HP de 150 x 210 équipe chaque enceinte. Luxueux gainage anthracite avec enceintes bois. Dim. : 405 x 380 x 200 mm. Prix **650,00**



STEREO CONCERT LUXUS 701
Chaîne HI-FI portable, entièrement transistorisée. Platine PE 2001, changeur automatique intégral tous diamètres. Ampli stéréo 2 x 10 watts. Réglages séparés des volumes, des graves et des aigus sur chaque canal. Un HP HI-FI de 150 x 210 + 1 tweeter Ø 65 cm pour chaque enceinte. Luxueux gainage anthracite avec enceintes bois. Dim. : 425 x 400 x 200 mm **860,00**



CADDY STEREO
Ensemble stéréophonique entièrement transistorisé. Platine UA50, 4 vitesses avec changeur automatique de disques tous diamètres. Amplificateur stéréo 2 x 3 watts. Réglage séparé de chaque voie. 1 HP Ø 170 mm par enceinte. Luxueux gainage anthracite et enceintes acoustiques bois. Dim. : 425x265x180 **525,00**

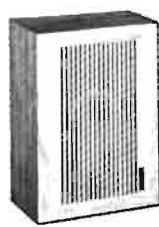


DUAL HS 12
Ensemble stéréo de salon avec amplificateur et changeur de disques automatique 1210. Sortie supplémentaire pour magnétophone ou tuner. Coffret noyer naturel et tissu anthracite. Dimensions : 410x200x340 mm. Poids : 11,3 kg **950,00**

TOUS LES AUTORADIOS

- SONOLOR - Spider - 160,00
- Champion - 187,00
- Compétition - 210,00
- Grand Prix FM - 250,00
- PATHE-MARCONI - AR 10 - 129,00
- AR 20 - 149,00
- AR 29 - 229,00
- AR 40 - 269,00
- SCHAUB-LORENZ - T 320 L - 125,00
- T 2241 - 180,00
- RADIOLA - RA 229 (12 V) - 154,00
- RA 308 - 200,00
- Rétroviseur-antenne AM-FM FUBA-ALPHA 3 - 180,00

ENCEINTE SIARE "MINIX"



La plus petite taille la plus grande classe
Enceinte acoustique haute fidélité
Puissance : 6 W
Bande passante : 60 à 15 000 Hz
Impédance : 4 ou 8 ohms (à préciser)
Coffret bois : Noyer d'Amérique
et le meilleur prix **69,00**

ENCEINTES en « KIT » pour HAUT-PARLEURS - SIARE -

- M 17 PTW**
Pour Haut-Parleur M17 passif et tweeter.
Le « KIT » complet **420,00**
L'enceinte nue **130,00**
- G 21 TW**
Pour Haut-Parleur 21 CPG et tweeter.
Le « KIT » complet **220,00**
L'enceinte nue **130,00**
- M 24 PTW**
Pour Haut-Parleur M 24 passif et tweeter.
Le « KIT » complet **512,00**
L'enceinte nue **170,00**



NOUVELLE GAMME DE HAUT-PARLEURS « SIARE » DONT LES PERFORMANCES SONT EQUIVALENTES A CELLES DES MEILLEURES MARQUES MONDIALES

SERIE « GRAND STANDING » LARGE BANDE

M 13
Bande passante : 50 à 18.000 Hz
Résonance basse : 45 Hz
Impédance à 1000 Hz : 4 ou 8 ohms
Noyau : bague, flux dirigé.
Induction : 1,2 tesla, 12.000 gauss
Flux total : 52.000 maxwells
Puissance nominale : 12 watts
Puissance maximum : 18 watts
Corbeille : fonderie d'aluminium
Diamètre total : 146 mm
Ouverture du baffle : 112 mm
Diaphragme : suspension plastifiée
Poids total : 1,5 kg. Prix **152**
M 13 PASSIF **57,00**



M 17
Bande passante : 45 à 18.000 Hz
Résonance basse : 40 Hz
Impédance : à 1000 Hz : 4 ou 8 ohms
Noyau : bague, flux dirigé
Induction : 1,3 tesla, 13.000 gauss
Flux total : 120.000 maxwells
Puissance nominale : 18 watts
Puissance maximum : 25 watts
Corbeille : fonderie d'aluminium
Diamètre total : 180 mm
Ouverture du baffle : 145 mm
Diaphragme : suspension plastifiée
Poids total : 2,3 kg
Prix **200**
M 17 PASSIF **62,00**



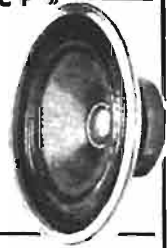
M 24
Bande passante : 35 à 18.000 Hz
Résonance basse : 32 Hz
Impédance à 1000 Hz : 4 ou 8 ohms
Noyau : bague flux dirigé
Induction : 1,3 tesla 13.000 gauss
Flux total : 120.000 maxwells
Puissance nominale : 20 watts
Puissance maximum : 25 watts
Corbeille : fonderie aluminium
Diamètre total : 240 mm
Ouverture du baffle : 200 mm
Diaphragme : susp. plastifiée à elongation contrôlée
Poids total : 2,6 kg. Prix **232**
M 24 PASSIF **79,00**



G 21 PTW
Pour Haut-Parleur 21 CPG passif et tweeter.
Le « KIT » complet **246,00**
L'enceinte nue **130,00**

SERIE « C P »

- 12 CP. 12 cm. Bande passante 50 à 16.000 Hz. Prix **23,00**
- 17 CP. 17 cm. Bande passante 45 à 15.000 Hz. Prix **28,00**
- 21 CP. 21 cm. Bande passante 40 à 15.000 Hz. Prix **33,00**



SERIE CPG

- 12 CPG Ø 12 cm. Puissance en enceinte close : 12 W. Bande passante de 50 à 15.000 Hz. Diaphragme à suspension plastifiée et elongation contrôlée. Induction : 13.000 gauss. Impédance : 4 ou 8 ohms. Prix **52,00**



SERIE CPG

- 17 CPG Ø 17 cm. Puissance en enceinte close : 15 W. Bande passante de 45 à 17.000 Hz. Diaphragme à suspension plastifiée et elongation contrôlée. Induction : 13.000 gauss. Impédance : 4 ou 8 ohms. Prix **57,00**
17CPG PASSIF **22,00**



SERIE CPG

- 21 CPG Ø 21 cm. Puissance en enceinte close : 18 W. Bande passante de 40 à 17.000 Hz. Diaphragme à suspension plastifiée et elongation contrôlée. Induction : 13.000 gauss. Impédance : 4 ou 8 ohms. Prix **61,00**
21CPG PASSIF **25,00**



**POUR LES AMATEURS DE HAUTE FIDÉLITÉ, UNE OFFRE EXCEPTIONNELLE :
UN APPAREIL DE GRANDE CLASSE A UN PRIX INCROYABLE**



L'ENCEINTE « AT240 » spécialement étudiée pour cet appareil est une enceinte close, équipée d'un haut-parleur à large bande et d'un tweeter. Puissance admissible : 30 watts. Bande passante de 30 à 20 000 Hz. Dim. : 340x660x230 mm.
Prix 400,00

AMPLI TUNER HITONE 6000 T

Puissance 2 x 30 watts efficaces, 2 x 45 watts musicaux. Impédance 4 à 16 ohms. Bande passante 18 à 40 000 Hz. Entrées : pick-up magnétique, magnétophone et auxiliaire. Sorties : magnétophone, 2 groupes de HP commutables. Prise pour casque. Touche monitoring. Commutateur mono-stéréo. Tuner tête VHF avec transistors à effet de champ. MF à circuits intégrés. Contrôle automatique de fréquences. Touche silence. Stéréo automatique avec indicateur. Dimensions : 415 x 310 x 170.

PRIX 1 200,00

PRIX SPECIAL
pour l'ensemble
comprenant :
L'AMPLI TUNER et
2 ENCEINTES «AT240»

1 900,00

Catalogue n° 33 sur demande

MATERIEL HAUTE-FIDELITE

Catalogue n° 33 sur demande

TABLES DE LECTURE

| | |
|---|----------|
| B et O | |
| Beogram 1000 avec cellule | 794,00 |
| Beogram 1800 avec cellule | 1 061,00 |
| BRAUN | |
| PS 420 | 971,00 |
| PS 500 | 1 404,00 |
| PS 600 | 1 850,00 |
| PS 1000 AS | 2 520,00 |
| DUAL | |
| 1210 avec cellule | Nous |
| 1209 sans cellule | con- |
| 1219 sans cellule | sulter |
| GARRARD | |
| SP 25 | 225,00 |
| LENCO | |
| B 52 complète avec cellule magnétique, socle et capot | 432,00 |
| Nue | 290,00 |
| L 75 complète avec cellule magnétique, socle et capot | 650,00 |
| Nue | 430,00 |
| PHILIPS | |
| GA 202 | 760,00 |
| GA 317 | 445,00 |
| SABA | |
| PSP 740 G (1209 Shure) avec socle et capot | 690,00 |
| TELEFUNKEN | |
| W 250 HI-FI | 1 054,00 |
| THORENS | |
| TD 150/II | 580,00 |
| TD 125/II | 1 275,00 |

TUNERS

| | |
|-------------------|----------|
| ARENA | |
| F 211 | 599,00 |
| AUBERON | |
| TU 1010 | 650,00 |
| BRAUN | |
| CE 250 | 1 482,00 |
| CE 500 | 1 833,00 |
| CE 1000/2 | 4 320,00 |
| DUAL | |
| CT 15 | 800,00 |
| CT 16 | 900,00 |
| KORTING | |
| T 500 | 500,00 |
| PHILIPS | |
| RH 690 | 480,00 |
| RH 691 | 980,00 |
| TELEFUNKEN | |
| T 250 HI-FI | 1 785,00 |
| THORENS | |
| FM 2000 | 1 160,00 |
| VOXON | |
| R 203 | 1 430,00 |

AMPLIS TUNERS

| | |
|-----------------------------|----------|
| ARENA | |
| 2400 | 1 400,00 |
| 2500 | 1 600,00 |
| 2600 | 1 942,00 |
| B et O | |
| Beomaster 1000 | 1.961,00 |
| Beomaster 1400 | 2 416,00 |
| Beomaster 3000 | 2 894,00 |
| BRAUN | |
| Régie 500 | 3 000,00 |
| Régie 501 | 3 354,00 |
| DUAL | |
| CR 40 | 1 727,00 |
| GOODMANS 3000 | 1 440,00 |
| HITONE | |
| 6000 T | 1 200,00 |
| KORTING | |
| 1000 L | 1 490,00 |
| PHILIPS | |
| RH 781 | 920,00 |
| RH 790 | 1 680,00 |
| PIZON BROS | |
| SRO-302 XL | 1 190,00 |
| SABA | |
| Meersburg | 1 100,00 |
| 8040 | 1 550,00 |
| 8080 | 1 850,00 |
| SCHAUB-LORENZ | |
| 4000 | 1 177,00 |
| 5000 | 1 390,00 |
| TELEFUNKEN | |
| Concerto HI-FI 101 | 1 840,00 |
| Opus Studio 201 | 2 720,00 |
| Andante stéréo avec platine | 995,00 |
| R 205 | 995,00 |
| Opérette 201 HI-FI | 980,00 |
| Concertino HI-FI | 1 485,00 |

AMPLIFICATEURS

| | |
|----------------|----------|
| ARENA | |
| F 210 | 620,00 |
| AUBERON | |
| A 2015 | 569,00 |
| BRAUN | |
| CSV 250 | 1 360,00 |
| CSV 500 | 2 613,00 |
| CSV 1000 | 4 720,00 |
| DUAL | |
| CV 12 B | 476,00 |
| CV 40 | 950,00 |
| CV 80 | 1 274,00 |
| KORTING | |
| A 500 | 600,00 |
| MERLAUD | |
| STT 210 | 617,00 |
| STT 220 | 957,00 |
| STT 240 | 1 210,00 |

| | |
|----------------------|----------|
| PHILIPS | |
| RH 580 | 375,00 |
| RH 590 | 670,00 |
| RH 591 | 1 160,00 |
| SINCLAIR 2000 | 590,00 |
| TELEFUNKEN | |
| V 250 HI-FI | 1 690,00 |
| THORENS | |
| 2000 | 869,00 |
| VOXON | |
| H 201 | 990,00 |
| H 202 | 1 430,00 |

MAGNETOPHONES

| | |
|-----------------------|----------|
| GRUNDIG | |
| C 200 | 340,00 |
| C 201 FM | 540,00 |
| C 200 A | 440,00 |
| TK 121 L | 595,00 |
| TK 126 L | 680,00 |
| TK 141 L | 676,00 |
| TK 146 L | 730,00 |
| TK 248 L | 1 552,00 |
| TK 2400 | 990,00 |
| TK 2200 | 762,00 |
| PHILIPS | |
| 3302 Mini K 7 | 319,00 |
| 2202 | 349,00 |
| 2205 | 450,00 |
| 2400 | 680,00 |
| 2401 | 795,00 |
| 4200 | 290,00 |
| 4302 | 450,00 |
| 4307 | 590,00 |
| 4308 | 708,00 |
| 4404 | 1 100,00 |
| 4407 | 1 343,00 |
| 4408 | 1 559,00 |
| 4500 | 1 404,00 |
| Magnétoscope LDL 1002 | 3 550,00 |
| REVOX | |
| Platine A 77 1102 | 2 600,00 |
| Platine A 77 1222 | 3 020,00 |
| TELEFUNKEN | |
| MTS 300 automatique | 600,00 |
| M 300 TS | 510,00 |
| M 302 TS | 640,00 |
| M 302 automatique | 791,00 |
| M 201 de luxe | 725,00 |
| M 212 B automatique | 795,00 |
| 500 | 489,00 |
| 501 | 499,00 |
| 210 B | 730,00 |
| Studio 2/4 pistes | 1 097,00 |
| CC Nova | 250,00 |
| CC Alpha | 325,00 |
| M 230 B | 995,00 |
| M 207 B | 1 185,00 |
| M 204 TSB | 1 290,00 |

| | |
|------------------------|----------|
| M 205 B | 1 020,00 |
| M 250 HI-FI B | 1 500,00 |
| UHER | |
| 4000 | 1 135,00 |
| 4200/4400 | 1 450,00 |
| 714 | 596,00 |
| Variocord 23, 2 pistes | 890,00 |
| Variocord 23, 4 pistes | 920,00 |
| Variocord 63, 2 pistes | 1 031,00 |
| Variocord 63, 4 pistes | 1 093,00 |
| Variocord 263 | 1 279,00 |
| Royal de luxe | 2 258,00 |

ENCEINTES ACOUSTIQUES

| | |
|---------------------|--------|
| AUDAX | |
| Audimax 1 | 120,00 |
| Audimax 2 | 249,00 |
| Audimax 3 | 333,00 |
| Audimax 4 | 415,00 |
| Audimax 5 | 623,00 |
| B et O | |
| Béovox 1000 | 360,00 |
| Béovox 2200 | 393,00 |
| Béovox 2400 | 680,00 |
| Béovox 3000 | 967,00 |
| KEF | |
| Cresta | 441,00 |
| Cosmos | 636,00 |
| Chorale | 702,00 |
| Concorde | 850,00 |
| SABA | |
| Box III | 696,00 |
| SIARE | |
| X 1 | 107,00 |
| X 2 | 182,00 |
| X 25 | 425,00 |
| X 40 | 620,00 |
| SUPRAVOX | |
| Picola 1 | 189,00 |
| Picola 2 (15 watts) | 331,00 |
| Picola 2 (25 watts) | 429,00 |
| Dauphine (15 watts) | 393,00 |
| TELEFUNKEN | |
| L 250 | 429,00 |

CHAINES COMPACTES

| | |
|-------------------------|----------|
| AUBERON | |
| BRAUN | 1 598,00 |
| Audio 300 | 3 666,00 |
| DUAL | |
| HS 33 | 950,00 |
| HS 34 | 1 490,00 |
| HS 50 | 1 806,00 |
| MERLAUD | |
| A 215 | 1 450,00 |
| PHILIPS | |
| RH 892 | 1 598,00 |
| TELEFUNKEN | |
| 2080 avec Tuner sans HP | 1 480,00 |
| 2080 sans Tuner sans HP | 685,00 |

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT - TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX

PRIX : TAXES COMPRISES MAIS PORT EN SUS - EXPEDITIONS IMMEDIATES C. VERBEMENT A LA COMMANDE - LES ENVOIS C. REMBOURSEMENT NE SONT ACCEPTES QUE POUR LA FRANCE

magasins ouverts tous les jours
sauf le Dimanche et le Lundi matin
de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures 15

139, R. LA FAYETTE, PARIS-10^e - TEL. : 878-89-44 - C.C.P. PARIS 12977.29 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

NORD RADIO

SIMAPHOT PHOTO-CINE

135, RUE SAINT-CHARLES, PARIS (XV^e) - TÉL: 533-79-98+ MÉTRO:BOUCICAUT, CHARLES-MICHEL - CCP PARIS 25.454.55

MAGASIN OUVERT DE 9 H 30 A 13 H ET DE 14 H A 19 H 30 (SAUF DIMANCHE ET LUNDI)

★ LES PLUS GRANDES MARQUES FRANÇAISES ET ETRANGERES ★
AUX PRIX LES PLUS BAS DE FRANCE (MEME A CREDIT)

PROJECTEURS PHOTO

| | | |
|--|--|-----|
| BRAUN | | |
| PAXIMAT 3000, automatique, 24 V, 150 W... | | 610 |
| PAXIMAT 5000, automatique, 24 V, 150 W... | | 750 |
| PRESTINOX | | |
| P3N24, semi-automatique, 24 V, 150 W..... | | 245 |
| P3N24, automatique sans panier | | 370 |
| P4N24 R. auto., marche AV., 24 V, 150 W... | | 265 |
| P4N24 RT, idem., marche AV./AR. | | 399 |
| P4N24 R. autofocus, Idem Timer..... | | 530 |
| SAWYER'S | | |
| H 150, Rotomatic, 24 V, 150 W..... | | 560 |
| SFOM | | |
| 2012, semi-automatique, 12 V, 100 W..... | | 210 |
| 2025, semi-automatique, 24 V, 150 W..... | | 310 |
| 2025, automatique, 24 V, 150 W..... | | 405 |

OFFRE SPECIALE N° 1



Projecteur photo
SFOM 2015
semi-automatique
Basse tension :
24 volts, 150 watts,
objectif 90 mm.
Livré avec lampe
et panier

Prix choc **225 F**
En cadeau : 1 panier 36 vues

| | |
|---|-----|
| AGFA | |
| AGFACOLOR 50 Semi-auto. 12 V, 50 W.... | 190 |
| KODAK | |
| CARROUSEL S, auto. BT, 24 V, 150 W..... | 720 |
| ZEISS IKON-VOIGTLANDER | |
| PERKEO 100 auto BT 12 V, 100 W..... | 520 |
| PERKEO 150 idem BT 24 V, 150 W..... | 609 |
| PERKEO 250 idem BT 24 V, 250 W..... | 699 |

OFFRE SPECIALE N° 2

ECRAN PROJECTION PERLE TREPIED

| | |
|---------------------------|-----|
| Modèle 100x100. Prix..... | 85 |
| Modèle 125x125. Prix..... | 105 |

APPAREILS PHOTO

| | |
|--|-------|
| ASAHI PENTAX | |
| SPOTMATIC Cellule CdS obj. 1,8/55 mm.... | 1 190 |
| Objectif TAKUMAR 3,5/35 mm | 398 |
| Objectif TAKUMAR 3,5/135 mm..... | 525 |

OFFRE SPECIALE N° 3



APPAREIL PHOTO
24 x 36
« KOWA - SE - TR. »
Reflex à objectif Inter-
changeable.
Cellule CdS derrière
l'objectif.
1 seconde au 1/500 avec
objectif 1,9/50 mm.

Livré avec étui.
NOTRE PRIX **630 F**
Cadeau : 1 film couleur

| | |
|---|--------|
| MINOLTA (livré avec étui). | |
| - Himatic 9 », cellule couplée | 589 |
| - SRT 101 » reflex, objectif 1,4/58 mm | 1 399 |
| YASHICA (livré avec étui). | |
| Minister D, cellule CdS, objectif 2,8/45 mm | 408 |
| Yashica 124, 6x6, Reflex, cellule CdS | 620 |
| Yashica 635, 6x6, 24x36 | 390 |
| ZENIT | |
| - Zenit E », Reflex, cellule incorporée, objectif | |
| Helios 2/58 mm | 526,00 |
| - Zenit B », idem sns cellule | |
| Objectif 3,5/50 mm | 280,00 |
| Étui pour d° | 42,00 |

OFFRE SPECIALE N° 4



CHINONFLEX TTL
Reflex Japonais, à cellule
derrière optique (2 cell.
dans le prisme). Obtura-
teur 1 sec. au 1/1000
pose B, retardem., 2 pris-
es flash. Objectif 1.8
Interchangeable.
BOITIER CHROME.

Avec objectif 1,7. Prix choc **890 F**

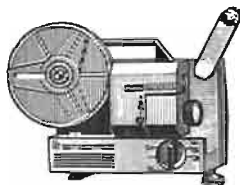
FLASHES ELECTRONIQUES

| | |
|--|-----|
| AGFATRONIC | |
| 160 B. NG 16. pile sect. 200 éclairs | 159 |
| 160 A. NG 16. Accu sect. 50 éclairs | 220 |
| 140 A. NG 20. Accu sect. 60 éclairs | 170 |
| BAUER | |
| E 160. NG 16 | 190 |
| E 200. NG 20 | 270 |
| BRAUN | |
| F210. NG 18. Accu CN 50 éclairs | 240 |
| F280. NG 24. Accu CN 40 éclairs | 315 |
| F655. NG 25. Accu CN 50 éclairs | 500 |
| F700. N 36. Accu CN 200 éclairs | 950 |
| MECABLITZ | |
| 181S. NG 16. Cordon. Piles | 154 |
| 180. NG 14. Accu CN 40 éclairs | 175 |
| 182. NG 16. Accu CN 55 éclairs | 215 |
| 184. NG 25. Accu CN 65 éclairs | 260 |
| 185. A computer, règle l'éclair | 340 |

PROJECTEURS CINÉMA

| | |
|---|-------|
| BAUER | |
| - T71 » 12 V, 100 W, Zoom, lampe de salle | 818 |
| - TIM » Super 8, 12 V, 100 W, Zoom | 830 |
| - T15 » Super 8, avec synchro | 815 |
| EUMIG | |
| - Mark M » Super 8, 12 V, 100 W, Zoom... | 740 |
| - Mark M Dual », idem bifomat | 820 |
| - Mark 712 D », sonore bifomat, 8 V, 50 W | 1 180 |
| - Mark 712 », idem en Super 8 | 1 040 |
| - Mark 709 », sonore bifomat, 12 V, 100 W | 1 580 |

OFFRE SPECIALE N° 5



Projecteur
Super 8
EUMIG 501

Basse tension :
8 volts, 50 watts,
BIFORMAT

Ralent. Charge-
ment auto, marche
avant. **520 F**

Prix choc
(+ cadeau : 1 film à projeter)

| | |
|--|-------|
| HEURTIER | |
| - P6-24 », Super 8, 12 V, 100 W, Zoom | 778 |
| - P6-24 », Idem, en bifomat, nouv. modèle | 879 |
| Base sonore bifomat | 1 315 |
| PAILLARD | |
| - 18-5 L », Super 8, chargement auto., Zoom | 909 |
| SILMA | |
| - 128 », basee tension, 8 V, 50 W, obj. Zoom | 450 |
| - Duo », bifilm, Zoom, 75 W..... | 575 |
| - 120 SL », Super 8, Zoom, 12 V, 100 W | 590 |
| - 250 S », sonore magnétique, 12 V, 100 W.. | 1 480 |

CADEAU A TOUT ACHETEUR SUR
PRESENTATION DE CETTE PUBLICITE

SPECIALISTE MATERIEL CANON

Prix et documentation
sur demande
**TOUT LE MATERIEL CANON
disponible**

CAMÉRAS CINÉMA

| | |
|---|-------|
| BAUER (livrée avec étui). | |
| D3 Reflex, Zoom 10,5/32 mm | 605 |
| D20 Reflex, Zoom électrique 8/48 mm | 1 326 |
| D2A Reflex, Zoom électrique 7,5/60 mm | 1 567 |
| D Royal, Zoom électrique 7/56 mm | 2 543 |
| EUMIG | |
| EUMIGETTE 2, Zoom 10/20 mm | 450 |
| VIENNETTE 3, Zoom électrique 9/27 mm | 700 |
| VIENNETTE 5, Zoom électrique 8/40 mm | 910 |
| VIENNETTE 8, Zoom électrique 7/56 mm | 1 450 |
| PAILLARD | |
| - 155 », électrique, Zoom 8/30, 2 vitesses .. | 1 450 |
| - M 7,5 », macro-zoom | 779 |
| NIZO | |
| S 40 - Reflex, cellule automatique, Zoom 8,4 mm, | |
| électrique | 1 150 |
| S 56 - Reflex, cellule automatique, Zoom 7/56 mm, | |
| électrique | 1 995 |

OFFRE EXCEPTIONNELLE



CAMERA
SUPER 8
CINOXA

Reflex, zoom électrique
8/40 mm. Entièrement
électrique et automatique
2 vitesses.

Prix choc
avec poignée **690 F**

En cadeau :
1 fourre-tout + 1 para-
soleil.

| | |
|---|-----------|
| COSINA | |
| NS 25, Zoom 12/30, cellule automatique | 430 |
| DL40P, Zoom 9/36, cellule automatique | 780 |
| DL80P, Zoom 8/64 | 1 060 |
| CANON (livrée avec étui). | |
| 250, Zoom 10/27 mm, cellule automatique | |
| 518, Zoom 8,5/47,5 mm, électrique | Nous |
| 814, Zoom 7,5/60 mm, électrique | consulter |
| 1218, Zoom 7,5/90 mm, électrique | |
| CHINON (livrée avec étui). | |
| 470, Zoom 8,5/34 mm, cellule automatique .. | 860 |
| 570, Zoom électrique 8,5/40 mm, cellule auto. | 1 030 |
| 670, Zoom électrique, 8/48 mm, cellule auto. | 1 280 |
| 870, Zoom électrique 7,5/60 mm, cellule auto. | 1 560 |
| SANKYO | |
| CM 400, Zoom électrique, 8,5/35 | 600 |
| CM 600, Zoom électrique 8/48 mm | 880 |
| MINOLTA (livrée avec étui). | |
| SK 11, Zoom électrique 8,4/50 mm, 3 vitesses | 1 500 |
| SD 6, Zoom électrique 8,4/50 mm, 2 vitesses | 1 300 |

OFFRE SPECIALE N° 6

Torche d'éclairage CIMA orientable.
Lampe quartz 1000 watts. (Préciser le voltage.)

Prix choc de **109 F**

- MATERIEL NEUF GARANTI
 - SATISFACTION TOTALE OU ECHANGE
 - SUPER-SERVICE APRES-VENTE
 - EXPEDITIONS A LETTRE LUE
- Supplément port :
- Pour commande inférieure à 3 kg (poste) : 5 F.
 - Pour commande supérieure à 3 kg (envol S.N.C.F.), participation aux frais : 15 F.
 - Envol franco de port pour offres spéciales.
- TOUTES MARQUES ET MODELES DISPONIBLES
 - CREDIT IMMEDIAT : CETELEM-SOFINCO

BON A DECOUPER POUR RECEVOIR
DOCUMENTATION ET TARIF HP

Type de l'appareil

Nom

Adresse

« REMCO »
S 305



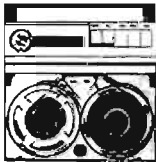
Piles-secteur batteries.
Très puissant
20x11x5,8 cm
COMPLET, avec
micro, sacoche, cas-
sette et cordon sec-
teur..... 350,00

1030



Dim. : 23x21x6,4 cm.
Poids : 1,300 kg.
Piles-secteur.
Batteries.
Puissance : 1,3 watt
COMPLET, avec
micro et
cassette 390,00
Sacoche 37,00

S 3000



PILES - SECTEUR
2 vitesses, 2 pistes
Bobines Ø 110 mm.
Dim. : 25x24x8,5 cm
Avec micro à télé-
commande, câbles et
bande 390,00

S 4000



PILES-SECTEUR
2 vit., 2 pistes
Bobines Ø
150 mm

Dim. :
32x31x10,5 cm
Avec micro à
télécommande,
câble, bande et
bobine.
EXCEPTIONNEL
PRIX..... 495,00

Tous
les accessoires
« REMCO »
disponibles

STANDARD

SR 300



Dim. :
24x20,6x7,7 cm
2 vitesses
(4,75 et 9,5)
Alimentation :
— 9 volts
— 110/220 V
3 heures
d'enregistrement
Prises : HPS -
Radio - PU
Enregistrement
Poids : 2,500 kg.
Avec micro
et bande ... 390,00
Sacoche 35,00

NOCTURNES

* MERCREDI ET VENDREDI, jusqu'à 22 heures

OUVERT Lundi - Mardi et Samedi jusqu'à 19 heures

PARKING : 33, rue de Reuilly, PARIS (12^e)

DEMANDEZ notre CATALOGUE 103

— Envoi GRATUIT —

où vous trouverez les MEILLEURES PRODUCTIONS
FRANÇAISES et ÉTRANGÈRES en MATÉRIEL HI-FI
avec caractéristiques et prix



TELEFUNKEN Portatifs



300
1 vitesse - 2 pistes
Bobines Ø 127 mm
Sans micro... 510,00

300 TS, avec Modu-
lomètre 510,00

302 TS, 2 vitesses
2 pistes
Sans micro... 640,00

302 TS, Automat.
Sans micro... 794,00

Magnétophones Secteur

M501 470,00
M202 650,00
M203 Studio 950,00
M204 Stéréo 1.290,00
M205 Platine 965,00
M207 Stéréo 1.185,00
M250 1.340,00

« PHILIPS » N 4200



28x20x9,7 cm

Magnétophone
portatif
PRATIQUE
LEGER
4,75 cm/s
2 pistes
Alim. : 9 V
Durée max.
d'enregistr.
3 heures
avec bande
triple durée

PRIX..... 290,00

« AIWA » UN MAGNETOPHONE EXTRAORDINAIRE

« TP 1012 »
STEREO
Piles, secteur.



Alimentation :
Piles
Auto : 12 V
Secteur : 110/220 V

4 pistes
3 vitesses
(4,75, 9,5 et 19 cm/s)

Bobines
Ø 180 mm.

Puissance : 2 x 5 W.

2 VU-METRES
Contrôle tonalités
graves-aiguës.

Dimensions :
345x316x179 mm.
Livré avec 2 micros,
bande et
cordons.... 1.300,00

GRUNDIG

C 200 L - Magnéto à cas-
sette - Puissance : 0,8 W.
Avec micro
et cassette 340,00

C 201 FM - Radio K7 à
Modulation de Fréquence.
Avec micro
et cassette 540,00

C 200 SL - Automatique.
Avec micro
et cassette 490,00

Magnétophones secteur

Tous les Modèles sont
livrés avec bande,
micro et cordon
d'enregistrement



TK120L. 2 pistes... 510,00
TK140L. 4 pistes... 550,00
TK126L. 2 pistes... 680,00
TK145L. 4 pistes... 595,00
TK146L. 4 pistes... 730,00
TK147L. 4 pistes... 875,00
TK220L. 2 pistes
2 Haut-Parleurs... 930,00
TK241L 1.100,00
TK245L 1.150,00
TM245L Platine... 1.104,00
TK248L Stéréo... 1.520,00

RADIOLA

— RA 9121 —



3 moteurs - 3 têtes
Magnéto HI-FI
Vitesses :
9,5 et 19 cm/s
2 pistes (4 pistes sur
commande)
Platine avec préampli
et coffret noyer.
A77. 1102... 2.730,00

A77. 1122. Platine avec
préampli et ampli en
coffret noyer 3.008,00
C.P. : Couverture plexi
pour A77 66,00

RA 9123/N 4308



Monastral de Luxe
2 vitesses : 4,75 et 9,5
4 pistes - Compteur
Modulomètre
Enregistre en Stéréo
Puissance : 4 watts
Lecture de 2 pistes en
parallèle

Avec micro
et bande 700,00

RA 9106 - 2 pistes
Vitesse : 9,5 475,00

RA 9137 - Stéréo... 1.320,00
RA 4500 - Platine... 1.387,00

RA 2205 - Cassettes
Piles/Secteur 450,00

N 2400 - K7 Stéréo
Secteur avec micro
sans HP 680,00

N 2401 - K7 Stéréo
Secteur avec chargeur de
K7 - Avec micro
sans HP 820,00

« AIWA »



4000 D
Platine Magnéto
MONO/STÉRO
2 vitesses
9,5 et 19 cm/s
4 pistes - 3 têtes
Préampli incorporés
2 Vu-Mètres
Bobines Ø 18 cm
Fonctionne en position
horizontale ou verti-
cale
Dim. : 400x300x140 mm
Avec micro
et câbles ... 1.564,00

4000 A - Magnétophone
2x12 watts équipé de
la platine 4000 D.
COMPLET,
avec micro
et câbles ... 2.150,00

« REVOX » Nouveaux Modèles à tendeur de bande



3 moteurs - 3 têtes
Magnéto HI-FI
Vitesses :
9,5 et 19 cm/s
2 pistes (4 pistes sur
commande)
Platine avec préampli
et coffret noyer.
A77. 1102... 2.730,00

A77. 1122. Platine avec
préampli et ampli en
coffret noyer 3.008,00
C.P. : Couverture plexi
pour A77 66,00

AUDIO K7 LCH 1001



Magnétophone à « K7 »
permet toutes les
utilisations d'un
magnétophone
et offre, en plus,
la possibilité
d'apprendre
une langue
avec la méthode
Audio-Comparative
Avec micro
et casque 706,00

● Cours d'Anglais
Méthode en 4 parties
Chaque partie... 166,00

Nouveaux Cours
de langue à la
portée de tous :
1^{re} partie

● Anglais 395,00
● Espagnol 395,00
● Italien 395,00
● Allemand 395,00
● Français 395,00
● Russe 395,00

« FERGUSON » 3244



Dim. : 425x370x220 mm
STEREO - Tout transis-
tours silicium.
Puissance : 2x5 W.
3 vitesses - 4 pistes.
Arrêt automatique.
Commande à distance.
Compteur.
Bobines Ø 18 cm.
2 VU-METRES.
Bde passante : 40 à
18.000 p/s.
Socle teck - Couvercle
à charnières.
Avec micro et
cordon stand. 1.480,00

FERGUSON-FERAT
Platine avec préampli
sur socle et couvercle.
Avec micro, cordon
et bande ... 1.245,00



PLATINE « THORN »

Semi-professionnelle
STEREO - 4 pistes
3 vitesses
2 VU-METRES
(sans électronique)
PRIX..... 500,00

« AIWA » « TPR 102 »



RADIO AM-FM
avec Magnétophone
PO-GO-FM
Alim. : Piles et
Secteur
2 vitesses - 2 pistes
Puissance : 2 watts
Dim. : 335x208x110
COMPLET, avec
micro, bande
et cordons .. 820,00

« TPR 104 »



RADIO-MAGNETO
à K7 avec FM
Aliment. : Piles-
Secteur, Batteries
Puissance : 1 watt
Dim. : 260x190x85
Livré avec :
sacoche, micro,
cassette et
cordons..... 595,00

UHER



TOUS LES MODELES
et leurs accessoires
EN STOCK

Les meilleurs prix
de Paris !...
NOUS CONSULTER !



**LE MAGNETOPHONE
LE PLUS VENDU
DANS LE MONDE !**

**MINI K7 « RADIOLA »
NOUVEAU ! RA 9109**

« AIWA » « TPR 101 »



**RADIO CASSETES
« RADIOLA RA 293 »**



2 gammes (PO-GO)
Permet l'enregistre-
ment sur cassettes des
programmes radio.
Fonctionne sur piles
et secteur 110/220 V
Prises : électrophone,
micro ou magnéto.
Dim. : 335x200x90 mm
PRIX avec micro
et sacoche .. 490,00

RADIO AM-FM
Avec Magnéto à K7
Piles/Secteur
110/220 V
OC-PO-GO-FM
Vu-mètre
Contrôle Tonalité
Dim. : 28,5x23x9 cm
COMPLET, avec
sacoche, micro,
cassette et
cordons 750,00

« DUAL » PLATINE MAGNETOPHONE



Platine avec préampli
Secteur 110/220 V
4 pistes - 2 vitesses
MONO ou **STEREO**
Compteur 4 chiffres
2 Vu-Mètres
Prises pour 2 micros
Radio - Tuner

PRIX 890,00

CTG 28 - Platine ci-dessus
avec socle et
couvercle luxe.... 1.060,00

« GELOSO » « G 651 »



Piles-Secteur
ou Batterie
2 pistes - 2 vitesses
4,75 et 9,5 cm/s
Bobines de 145 mm
Vu-Mètre
Puissance : 1,5 W
Luxeuse présentation
Dim. : 320x260x140 mm

COMPLET, avec
bande et micro 586,00

« G 600 »



Secteur 110/220 volts
BI-PISTE - Vitesse 4,75 cm
Bobines Ø 84 mm
Durée de
l'enregistrement 2 heures
Puissance : 1,5 watt
Dim. : 260x170x100 mm

COMPLET, avec
bande et micro 320,00

LECTEUR DE CASSETTES N 2200



Dim. : 255x160x65 mm
Lecteur de Musicassettes
enregistrées
Alimentation par piles
Puissance musicale : 1 W
PRIX 125,00

CASSETTES ENREGISTREES

● PHILIPS
● VOGUE

GRAND CHOIX
EN MAGASIN

● Cassettes LP.. 28,00

● Cassettes DP.. 40,00

Catalogue sur demande

**LES MEILLEURS PRIX
DE PARIS !...**

PHILIPS POUR 990 F

CHAÎNE - RH 781 -
Tuner/Ampli AM/FM
- Puissance musique : 2x7 watts.
- Bde passante : 35 à 18 000 Hz
37 semi-conducteurs



Dim. : 510x210x103 mm

FAITES CONNAISSANCE AVEC LA VRAIE HI-FI

5 GAMMES D'ONDES : GO-PO1-PO2-OC-FM Stéréo
A.F.C. Trois stations préréglées en FM.
Entrée : MONO/STEREO pour PU et Magnétophone. Coffret noyer.

● RH481. Enceinte acoustique de 9 watts.
Courbe de réponse : 50 à 16 000 Hz.
Coffret noyer. Dim. : 265x185x185 mm.
LE TUNER AMPLI et les 2 ENCEINTES **990,00**

GA228. PLATINE TOURNE-DISQUES 4 vitesses - Pose et retour du bras automatique. Cellule HI-FI à pointe diamant.
Livrée sur socle noyer avec couvercle plexi **165,00**

EN MAGASIN : DEMONSTRATION ET VENTE DES TOUS DERNIERS MODELES HI-FI « PHILIPS »

RH892. CHAÎNE COMPACTE - Tuner/Ampli et Platine, 2x12 watts - PO-GO-FM Stéréo - Platine GA317, cellule HI-FI pointe diamant Ebénisterie noyer. **1 592,00**

RH493. Enceinte acoustique 15 W - Réponse 40 à 20 000 Hz. Coffret noyer. Dim. : 380x285x210 mm **336,00**

LA CHAÎNE « COMPACT » RH892 et 2 ENCEINTES RH493. **2 264,00**

● AMPLIFICATEURS ●

RH591. 2x30 watts **1.160,00**
RH590. 2x15 watts **670,00**
RH580. 2x 9 watts **375,00**

● TUNERS-AMPLIS ●

RH790. 2x30 W. HI-FI **1.680,00**
RH882. Tuner/Ampli K7 AM/FM avec enregistreur / lecteur à K7 **1.480,00**

● ENCEINTES ACOUSTIQUES ●

RH497. 3 Haut-Parleurs... **640,00**
RH496. 3 Haut-Parleurs... **460,00**
RH493. 2 Haut-Parleurs... **336,00**
RH482. 1 Haut-Parleur... **160,00**

● PLATINES HI-FI ●

GA202. A régulation électrique anti-skating. Cellule HI-FI GP411. Avec socle et couvercle **760,00**

GA208. Platine HI-FI à transmission par courroie. Anti-skating. Cellule HI-FI GP400. Avec socle et couvercle **545,00**

GA317. Platine HI-FI. Cellule HI-FI GP233 .. **446,00**

● FERGUSON 3414 ●



Extra-plat 55x25x9 cm.
Puissance : 2x25 W.
Impédances sorties : 4 à 16 Ω.
Distorsion : < 0,3 % puissance maxi.
Réponse : 25 Hz à 30 kHz.
Prise casque stéréo.
Prises : PU, magnét., PU, céram., magnét.-auxiliaire.
TUNER Stéréo. CAF décommut. Pré-réglage par 5 cadrans et commut. autom. des stations. Ebénisterie grand luxe palissandre. PLATINE « Garrard » SP25 Mark II. Cellule magnétique « Goldring ».

Avec capot plexi **1.780,00**
2 enceintes « LONDON STUDIO » Prix **720,00**
LA CHAÎNE HI-FI COMPLETE **2 500,00**

● FERGUSON 3403 ●



Dim. : 55x25x9 cm
TUNER-AMPLI 2x25 W - FM Stéréo - 5 stations préréglées. Palissandre ou teck .. **1.420,00**

● TUNERS AM/FM ●

— RH691. AM/FM Stéréo **980,00**
— RH690. AM/FM Stéréo **480,00**

KÖRTING-TRANSMARE

CHAÎNE « KÖRTING » « 1000 L »




★ AMPLI STEREO 2 x 25 watts avec TUNER AM/FM STEREO
39 transistors + 16 diodes + redresseurs. 12 touches pour sélection : Stéréo - FM - PU - Magnéto. GO - PO - OC - FM - AFC. Antenne ferrite incorporée. PU magnétique, cristal ou céramique. Bande passante 15 à 40 kHz. Ebénisterie teck (50x23x22 cm).
PRIX **1 490,00**

● AVEC 2 ENCEINTES ACOUSTIQUES. Réf. LS B 45 « KÖRTING » **2.248,00**

TUNER AM/FM T 500 OC-PO-GO FM Stéréo Sensibilité : 2 µV Système stéréo automatique. Ebénisterie noyer naturel. **500,00**



AMPLI HI-FI-A500 2x12 watts Transistors Silicium Secteur 110/120. Dim. : 36 x 23 x 9 cm Entrées : PU Cristal - PU Magnétique. Bande passante : 20 à 20 000 p/s. Ebénisterie noyer naturel. Prix... **600,00**



AMPLIS-PREAMPLIS

— CV12 : 2x6 watts
— CV40 : 2x20 watts

CHAÎNE « DUAL » CV12
Amplificateur CV 12 Platine DUAL 1210 avec socle et couvercle. 2 enceintes « Dual » CL9 **1.240,00**

CHAÎNE « DUAL » CV40
Amplificateur CV 40 Platine DUAL 1209 Cellule Shure, avec socle et couvercle. 2 enceintes LES - B16.. **2.400,00**

stéréo CLUB


« KENWOOD »



Dim. : 260x240x100 mm.

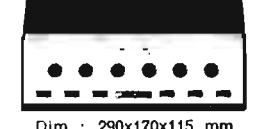
KA 2000. Ampli-préampli 2x20 W **820,00**
KA 2500. Ampli-préampli 2x35 W. Dim. : 280x260x110 mm ... **1.170,00**
KT 3500. Tuner AM/FM. Stéréo Dim. : 280x250x110 mm ... **1.250,00**

TUNERS - AMPLI



Dim. : 420x310x135 mm
TK 33 2x15 watts **1.380,00**
TK 40 L 2x40 watts .. **1.580,00**

« VOXSON »



Dim. : 290x170x115 mm
AMPLI STEREO H 201. 2x20 W, avec indicateur de distorsion. PRIX NET **990,00**
AMPLI STEREO H 202. 2x35 W, avec indicateur de distorsion. PRIX NET **1.430,00**
TUNER R 203. AM/FM. Stéréo (OC-PO-GO-FM). Cadres PO-GO incorporés. Sensibilité extraord. en Modul. de Fréq. ... **1.430,00**

UNIQUE 1 « SONAR GN 208 » STEREO Lecteur de cassette. 8 pistes Changement de piste automatique ou manuel. L'appareil idéal pour diffusion de musique d'ambiance. PRIX **559,00**

CHAÎNE « VOXSON » N° 1

- Ampli/préampli 2x20 watts.
- Platine « Garrard » SP25, socle et couvercle. Cellule magnétique pointe diamant.
- ENCEINTES LES « B16 »
- LA CHAÎNE COMPLETE. **2.250,00**

CHAÎNE « VOXSON » N° 2

- Ampli/préampli 2x35 watts.
- Platine « Thorens » TD150 II, socle, couvercle et cellule magnétique.
- 2 enceintes « Sere » X40.
- LA CHAÎNE COMPLETE. **3.415,00**

CHAINES COMPACTES

Dual HS36



Ampli-préampli 2x6 W équipée d'une table de lecture 1210.
● 2 enceintes Dual **850,00**
● Chaîne Dual HS34. Ampli-préampli 2x6 W équipée d'une table de lecture 1212 avec cellule magnétique.
● 2 enceintes Dual **1.490,00**
● Chaîne Dual HS50. Ampli-préampli 2x10 W équipée d'une table de lecture 1209 avec cellule Shure.
● 2 enceintes de luxe Dual **1.790,00**

AMPLIFICATEURS

« ARENA »
210. 2x10 W .. **720,00**

« BRAUN »
CSV 250/1 **1.443,00**
CSV 300 **1.570,00**
CSV 500 **2.613,00**

« B et O »
Beolab 5000 **3.602,00**

« DUAL »
CV 12. 2x 6 W .. **475,00**
CV 40. 2x24 W .. **950,00**
CV 80. 2x45 W .. **1.270,00**

« SANSUI »
AU 555 (2x28 W) **1.306,00**
AU 777 (2x35 W) **2.110,00**

« THORENS »
2000. Extra-plat.. **860,00**

TUNERS-AMPLIS

« ARENA »
T 2400. FM. 2 x 15 watts
Prix **1.400,00**
T 2500. AM/FM
Prix **1.600,00**

« B et O »
1000. FM. 2x15 W **1.961,00**
1400. AM/FM .. **2.416,00**
3000. FM. 2x30 W **2.894,00**

« BRAUN »
REGIE 501. Mod. 70
Prix **3.354,00**

FERGUSON
2 x 25 watts ... **1.420,00**

« DUAL »
CR 40. AM-FM
2 x 24 watts **1.727,00**

SANSUI 350 - PO-FM
Stéréo 2x23 W **1.836,00**

MERLAUD
ATS 215 FM
2 x 15 watts **1.250,00**

TUNERS

« DUAL »
CT 15. 4 g. Stéréo **800,00**
CT 16. 4 gam., présélect. en FM **900,00**

« SANSUI »
TU 555. **1.077,00**
TU 777. **1.358,00**

« B et O »
Beomaster 5000. **2.014,00**

« BRAUN »
CE 250/1 **1.482,00**

« THORENS »
F.M. 2000 **1.150,00**

« TELEFUNKEN »
TUNER T 250 .. **1.600,00**

ENCEINTES ACOUSTIQUES

« ARENA »
HT 17 **238,00**
HT 20 **530,00**

« B et O »
« BEOVOX 1000 » **360,00**
« BEOVOX 2400 » **680,00**
« BEOVOX 3000 » **967,00**
« BEOVOX 5000 » **1.526,00**

« DUAL »
CL 9 - 10 watts **192,00**
CL 20 - 50 watts **880,00**
CL 18 - 40 watts **558,00**
CL 40 - 35 watts **314,00**

« GOODMANS »
MEZZO III **760,00**
MAGNUM MK II **1.080,00**

« KEF »
Cresta 25 W .. **440,00**
Cosmos 30 W .. **636,00**
Chorale 30 W .. **702,00**

« KÖRTING »
LSB 25 - 25 watts **290,00**
LSB 45 - 35 watts **379,00**

« CELESTION »
DITTON 15 **698,00**
DITTON 25 **1.620,00**

« LENSING »
Minuet 30 W .. **1.200,00**
Lancer 77 **1.800,00**

« SABA »
Box III. 45 W .. **950,00**

« SANSUI »
SP30. 20 W **390,00**

SCHNEIDER

A39. Ampli Stéréo. 2x20 W **640,00**
T34. Tuner AM-FM stéréo .. **550,00**

AUDIO 5005. Ampli stéréo 2x10 watts **628,00**

TECHNO 5005. Tuner AM-FM stéréo. Prix **628,00**

AUDIO 7007. Ampli stéréo 2x20 watts **993,00**

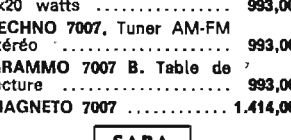
TECHNO 7007. Tuner AM-FM stéréo **993,00**

GRAMMO 7007 B. Table de lecture **993,00**

MAGNETO 7007 **1.414,00**

SABA

MEERSBURG Stéréo F



Amplificateur transistorisé - Décodeur 36 transistors - 29 diodes - 3 redresseurs. Présélection FM par clavier - Gammes OC-PO-GO-FM. PRIX **1.100,00**

TUNER AMPLI STUDIO 8040



Stéréo 66 transistors - 34 diodes - Puissance : 2x25 watts - Décodeur 2 redresseurs - GAMMES OC-PO-GO-FM. Clavier présélection 5 touches en FM. Secteur 110 à 240 V. PRIX **1.550,00**

8080. TUNER/AMPLI 2x40 watts. OC-PO-GO-FM **1.850,00**

« KITS » WHARFEDALE

Permet la réalisation d'enceintes acoustiques en Très Haute Fidélité Etude Technique dans le « H.-P. » N° 1274 du 17-9-70 (page 108)



● UNIT 3 : Puissance eff. 15 W. Haut-parleur 21 cm - 12 000 gauss pour graves et médiums. Fréquence de résonance : 35 Hz environ. Cône à suspension flexiprène. Tweeter à dôme acoustiprène 10 500 gauss pour les aiguës. Filtre séparateur à fréquence de croisement 1 750 Hz - Impédance : 4 à 8 Ω. Bande passante : 65 à 17 000 Hz. PRIX **194,00**

● UNIT 4 : Puissance eff. 15 W. Haut-parleur 30 cm - 12 000 gauss pour graves et médiums. Fréquence de résonance : 19 Hz environ. Tweeter à dôme acoustiprène 10 500 gauss (aiguës). Filtre grave/aiguës à croisement à 1 500 Hz. Bande passante > 45 à 17 000 Hz. Impédance : 4 à 8 Ω. PRIX **338,00**

● UNIT 5 : Puissance eff. : 35 W. Haut-parleur 30 cm - 15 000 gauss pour les graves. Fréquence de résonance : envir. 12 Hz. Haut-parleur 13 cm - 10 000 gauss pour les médiums. Haut-parleur 25 cm - 12 000 gauss. Masse de cône : 0,2 g pour les aiguës. Fréquence de croisement : 450 Hz à 3 000 Hz. Bande passante > 40 à 20 000 Hz. Impédance : 4 à 8 Ω. PRIX **449,00**

★ LE GUIDE Pour CHOISIR une CHAÎNE HI-FI
PRIX 12,00

★ TOUTES LES GRANDES MARQUES de la HAUTE-FIDÉLITÉ aux meilleurs prix :

AUDAX - ARENA - B et O - BRAUN - ECHO - JASON - KEF - CIBOT - DUAL - FERGUSON - GOODMANS - ITT - KORTING - LES - KENWOOD - MERLAUD - LENSING - NIVICO PHILIPS - RADIOLA - SABA - SANSUI - SINCLAIR - SUPRAVOX - TELEFUNKEN - THORENS - REVOX - UHER - SCHNEIDER - SONY, etc.



DUAL - PU 740
« TELE-FUNKEN » TW 509
Changeur de grande classe 4 vitesses. Cellule stéréo.
PRIX .. 228,00

1209, manuelle ou automatique avec cellule shure, stéréo diamant. Sur socle luxe. Couvercle articulé. Prises et cordons .. 700,00

1210 avec cellule
1209 sans cellule
1219 sans cellule

Socles et couvercles
CH 2 - HR 2 pour 1210 120,00
CH 5 et CK 6 pour 1209 190,00
CH 20 et CK 20 pour 1219 265,00

« CONNOISSEUR » Sans cellule av. socle 496,00 Couvercle 54,00

« Lenco » B 52 H Sans cellule PRIX .. 290,00
B 55 H sans cellule Prix .. 322,00
L 75 Sans cellule PRIX .. 430,00

« B et O » 1000 V avec socle. Couvercle cellule SP 7 PRIX .. 794,00

1800 Avec socle. Couvercle. Cellule SP 9. PRIX .. 1.061,00

« BRAUN » avec socle et couvercle PS 420. Cellule Shure .. 970,00 PS 600. Cellule Shure .. 1.850,00 PS 1000. Cellule Shure .. 2.520,00

« GARRARD SL 55 »

Changeur tous disques avec cellule stéréo « Shure » pointe diamant. COMPLETE avec socle, couvercle et cordons. Except. .. 390,00



THOMSON TD 301

4 vitesses 110/220 volts Mono .. 82,00 Stéréo .. 94,00

C 290
2 vitesses automatique Changeur s/45 tours 110/220 volts Mono .. 104,00 Stéréo .. 112,00

TD 125/11 Sur socle, sans cellule. PRIX .. 1.275,00 Couvercle plexi .. 65,00

« BSR » MA 75. Avec cellule Shure, socle et couvercle. PRIX .. 475,00

CELLULES HI-FI SHURE. STEREO Diamant

M44MB .. 84,00 M44/7 .. 132,00 M75E .. 276,00 V15/11 .. 520,00

« PHILIPS » GP412E .. 440,00

PREAMPLI TVV 46
Très facilement adaptable, permet l'utilisation d'une cellule magnétique stéréo avec n'importe quel électrophone ou amplificateur. PRIX .. 122,00

THOMSON PRF 6 Professionnelle



Appareil de performances élevées Hautes caractéristiques en HI-FI 3 vitesses Sans cellule .. 445,00 avec socle, couvercle et cellule Shure .. 718,00

SP 25 Type MK 2 Semi-profess. Plateau lourd. Lève-bras. Sans cellule .. 225,00 Socle et couvercle 112,00

SANSUI SR 2020. Platine HI-FI 2 vitesses. Cellule magnét. diamant. Sur socle 795,00



F. MERLAUD

« STT 220 » AMPLI HI-FI 2x20 watts

Bande passante : 20 Hz à 80 kHz à 1 W. Distorsion : 0,25 %. Impédance : de 3 à 15 Ω. 6 entrées sélectionnées par touches. MONITORING. Prise casque. Dim. : 435x280x115 mm. 965,00

« STT 240 ». Mêmes caractéristiques mais 2x40 W 1.247,00

NOUVEAU TUNER FM TM 200 Stéréo-Multiplex

Dimensions : 325x240x110 mm Gamme couverte : 87 à 108 MHz Impédance d'entrée : 75 Ω Tête VHF à noyaux plongeurs Sens. : 2 μV. Platine FI : 10,7 MHz à circuit intégré monolithique CAF permanent. Secteur 110/220 V 650,00

NOUVEAU !... AMPLI, TUNER ATS 215

Dim. : 440 x 270 x 110 mm. Puissance musicale : 2x15 W. Bande passante 30 Hz à 30 kHz. Distorsion ≤ 0,5 %. Sélecteur à poussoirs pour les 5 entrées. Prise casque sur la face AV. Impédance : 8 ohms. TUNER FM incorporé (mêmes caractéristiques que le tuner TM 200 ci-dessus). Coffret noyer 1.250,00

A 215. CHAÎNE HI-FI « compacta »

Platine « Garrard », changeur cellule shure. Amplificateur 2x15 W, 30 Hz à 30 kHz. Entrées par touches (PU-Magnétophone, Tuner). Dim. : 360x330x230 mm. Avec couvercle plexi.

EM 15. Enceinte acoustique 15 W. 2 voies avec filtres. Impédance 8 Ω. Dim. : 250x450x231 mm.

LA CHAÎNE « A 215 » Complète avec 2 enceintes EM 15 **1.550**



CHAÎNE STEREO HI-FI 2x17 watts « AUBERNON »

Dimensions : 390x250x95 mm Constituée par :
● 1 AMPLI/PREAMPLI 2x17 W. Bande passante : 30 à 30 000 HZ. Sélecteur à 5 entrées. Impédance de sortie des HP : 8 Ω.
● 1 TABLE DE LECTURE « Garrard SP 25 », cellule Shure, avec socle et couvercle.
● 2 ENCEINTES ACOUSTIQUES de très haute qualité : 410 x 250 x 231 mm. Prix de l'ensemble **1.490,00**
Chaque élément peut être acquis séparément.

« AUBERNON » Nouveau tuner FM

Dim. : 390x250x95 mm. Gamme couverte : 87 à 108 MHz. Impédance d'entrée : 75 ohms Sensibilité : meilleure que 2 microvolts sur toute la gamme. Platine F.I. à circuits intégrés. CAF à décodeur stéréo. Automatique. Coffret noyer 650,00

CHAÎNE STEREO HI-FI 2 x 6 watts « CIBOT »

AMPLI HI-FI 2x6 watts commut. mono-stéréo et modulation extérieure Réglage : volume - balance graves, aigus
— Platine « BSR » avec relève-bras, changeur automatique 33 et 45 tours.
— 2 enceintes acoustiques « Compactes »
La chaîne complète : En kit 680,00 En ordre de marche .. 750,00

Console stéréophonique « PARSIFAL »

« CIBOT »

« PARSIFAL »

« PARSIFAL »

« PARSIFAL »

« PARSIFAL »

« PARSIFAL »

« PARSIFAL »



« CIBOT » « CR 215 - SILICIUM » Ampli-préampli. Transistors Haute-Fidélité 2x15 watts

Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bande passante : 30 à 30 000 HZ à puissance nominale 10 à 100.000 Hz à 1 W ampli Distorsion : < 0,5 %
Sélecteur à 5 entrées stéréo Correcteurs variables Algués + 16 - 17 dB à 15 kHz Graves + 14 - 17 dB à 40 kHz Filtres anti-rumble et scratch Correction Fletcher Haut-parleurs 5 à 15 ohms
Prix en « KIT », avec circuits précablés 550,00 En ordre de marche 720,00

« CR 2-25 - SILICIUM » Ampli-préampli. Transistors 2x25 watts

Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bde passante : 30 à 30 000 Hz à puissance nominale 10 à 100.000 Hz à 1 W ampli Distorsion : < 0,25 % à 1000 Hz Prise Monitoring - Prise casque Correcteurs graves-aigus variabl. Sélecteur à 5 entrées stéréo. Filtres anti-rumble et anti-scratch. Haut-parleur 5 à 15 ohms optimum 8 Ω.
Prix en « KIT » avec circuits précablés 785,00 EN ORDRE DE MARCHÉ 998,00

LA MEILLEURE ENCEINTE COMPACTE Modèle exclusif « B 7 »

Dim. 29x17x11 cm Puissance de pointe : 15 watts Bde passante : 50 à 18 000 Hz Haut-parleur elliptique 98x150 spécialement traité. Absence de toute coloration. Prix spécial **210,00**

ENCEINTE « ISOPHON » G 30 737

Puiss. musicale : 25 watts. Bde passante : 300 à 20 000 Hz. Impédance : 4/5 ohms. L'ensemble se compose d'un boomer 31 cm, d'un médium et chambre de compression et de 2 tweeters, filtre passif et capacité. Dim 800 x 450 x 200 mm 665,00

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »



« CIBOT » « CR 215 - SILICIUM » Ampli-préampli. Transistors Haute-Fidélité 2x15 watts

Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bande passante : 30 à 30 000 HZ à puissance nominale 10 à 100.000 Hz à 1 W ampli Distorsion : < 0,5 %
Sélecteur à 5 entrées stéréo Correcteurs variables Algués + 16 - 17 dB à 15 kHz Graves + 14 - 17 dB à 40 kHz Filtres anti-rumble et scratch Correction Fletcher Haut-parleurs 5 à 15 ohms
Prix en « KIT », avec circuits précablés 550,00 En ordre de marche 720,00

« CR 2-25 - SILICIUM » Ampli-préampli. Transistors 2x25 watts

Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bde passante : 30 à 30 000 Hz à puissance nominale 10 à 100.000 Hz à 1 W ampli Distorsion : < 0,25 % à 1000 Hz Prise Monitoring - Prise casque Correcteurs graves-aigus variabl. Sélecteur à 5 entrées stéréo. Filtres anti-rumble et anti-scratch. Haut-parleur 5 à 15 ohms optimum 8 Ω.
Prix en « KIT » avec circuits précablés 785,00 EN ORDRE DE MARCHÉ 998,00

LA MEILLEURE ENCEINTE COMPACTE Modèle exclusif « B 7 »

Dim. 29x17x11 cm Puissance de pointe : 15 watts Bde passante : 50 à 18 000 Hz Haut-parleur elliptique 98x150 spécialement traité. Absence de toute coloration. Prix spécial **210,00**

ENCEINTE « ISOPHON » G 30 737

Puiss. musicale : 25 watts. Bde passante : 300 à 20 000 Hz. Impédance : 4/5 ohms. L'ensemble se compose d'un boomer 31 cm, d'un médium et chambre de compression et de 2 tweeters, filtre passif et capacité. Dim 800 x 450 x 200 mm 665,00

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »



« CIBOT » « CR 215 - SILICIUM » Ampli-préampli. Transistors Haute-Fidélité 2x15 watts

Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bande passante : 30 à 30 000 HZ à puissance nominale 10 à 100.000 Hz à 1 W ampli Distorsion : < 0,5 %
Sélecteur à 5 entrées stéréo Correcteurs variables Algués + 16 - 17 dB à 15 kHz Graves + 14 - 17 dB à 40 kHz Filtres anti-rumble et scratch Correction Fletcher Haut-parleurs 5 à 15 ohms
Prix en « KIT », avec circuits précablés 550,00 En ordre de marche 720,00

« CR 2-25 - SILICIUM » Ampli-préampli. Transistors 2x25 watts

Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bde passante : 30 à 30 000 Hz à puissance nominale 10 à 100.000 Hz à 1 W ampli Distorsion : < 0,25 % à 1000 Hz Prise Monitoring - Prise casque Correcteurs graves-aigus variabl. Sélecteur à 5 entrées stéréo. Filtres anti-rumble et anti-scratch. Haut-parleur 5 à 15 ohms optimum 8 Ω.
Prix en « KIT » avec circuits précablés 785,00 EN ORDRE DE MARCHÉ 998,00

LA MEILLEURE ENCEINTE COMPACTE Modèle exclusif « B 7 »

Dim. 29x17x11 cm Puissance de pointe : 15 watts Bde passante : 50 à 18 000 Hz Haut-parleur elliptique 98x150 spécialement traité. Absence de toute coloration. Prix spécial **210,00**

ENCEINTE « ISOPHON » G 30 737

Puiss. musicale : 25 watts. Bde passante : 300 à 20 000 Hz. Impédance : 4/5 ohms. L'ensemble se compose d'un boomer 31 cm, d'un médium et chambre de compression et de 2 tweeters, filtre passif et capacité. Dim 800 x 450 x 200 mm 665,00

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

« CIBOT »

stéréo hi-fi CLUB
12, rue de Reuilly, PARIS XII^e Tél. 343.13.22
OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h et de 14 à 19 h
★ **CIBOT**
● PARKING : 33, rue de Reuilly ●

TUNER FM STEREO

« GÖRLER »

« Type Goello »



L'emploi des Modules « GÖRLER » permet d'obtenir une sensibilité de 0,7 µV et sur toute la gamme COMPLET, en pièces détachées, modules câblés et réglés **960,00**
EN ORDRE DE MARCHÉ .. **1.260,00**

MATERIEL

GÖRLER

TUNER automatique à diodes « Vari-cap » .. **220,00**
TUNER à CV 4 cages .. **156,00**
PLATINE FI .. **134,00**
DECODEUR automatique avec Indicateur Stéréo .. **112,00**
SILENCIEUX .. **46,00**

TUNER AM/FM STEREO « CONSUL »



Entièrement transistorisé COUVRE LES GAMMES : PO-GO-OC1-OC2-FM Galvanomètre de contrôle Indicateur visuel autom. des émissions Stéréo Coffret bois verni Dim. : 380x190x 65 mm En « KIT » complet précablé .. **446,00**

sindai



IC 10 AMPLI PREAMPLI Circuit intégré 10 watts 13 transistors - 3 diodes Circuit intégré monolithique au silicium Prix .. **79,00** (Notice 4 pages en Français donnant de nombreuses utilisations pratiques)

CIBOT

★ RADIO

« GELOSO »

AMPLIFICATEUR PORTATIF



à 2 Haut-parleurs Grande puissance. Réglage extérieur de volume. Micro à main « Marche », « Arrêt » Alimentation : 6 piles 1,5 V. Dim. : 23x20x8 cm. Poids : 1,8 kg. PRIX .. **377,00**

PORTE-VOIX « AMPLIVOICE »



Transistorisé Diffusion directionnelle - Portée : plus de 200 mètres Type 1/350 Avec micro séparable et câble de 2,50 m Poignée de micro munie d'un interrupteur. Alimentation : 6 piles rondes de 1,5 V. Dimensions : Long. 38 cm, Ø 19 cm. Poids : 1,200 kg. PRIX .. **392,00**

AMPLIFICATEURS « GELOSO »

- G 1/140 - Amplificateur. Batterie 12 ou 24 V (alim. secteur possible) Puissance 60 watts - 4 entrées - 4 impédances de sortie Dim. : 235 x 185 x 90 mm. PRIX .. **655,00**
- G 1/110. Identique au modèle G 1/140. Puissance 140 watts .. **1.205,00**
- G 1/1070. Ampli de sonorisation. 90 watts. 6 entrées .. **1.056,00**
- G 1/1110. Ampli de sonorisation. 140 watts. 6 entrées .. **1.205,00**

MICRO-EMETTEUR « GELOSO ». Avec récepteur en modulation de fréquence. L'ensemble complet .. **1.540,00**

EXPEDITIONS PARIS-PROVINCE-ETRANGER ★ OUVERT TOUS

● TALKIES-WALKIES ●

Prix exceptionnels... TOKAI TC 130 G Homologué 186 PP 12 transistors + 1 diode Antenne télescopique Prise antenne extérieure Aliment. : 8x1,5 V (12 volts) Prise aliment. extérieure (110/220 V) Portée : 6 kilomètres Dim. : 21x9x4 cm Poids : 1 kg Avec écouteur et housse LA PAIRE .. **924,00**

« TW 301 » 3 transistors Piloté quartz LA PAIRE : **85,00**

« TW 302 » 4 transistors Piloté quartz LA PAIRE : **95,00**

SILVER-STAR WE 910 A 9 transistors Antenne télescopique Alim. : 9 V Poids : 440 g Avec écouteur PRIX .. **300,00**

TELESCON 15005 B 5 transistors Appel sonore LA PAIRE : **110,00** 13430 9 transistors Appel sonore Antenne télescopique 8 brins LA PAIRE .. **320,00**

AMPLIFICATEUR PROFESSIONNEL 30 W « CR 25 »

5 tubes (2x7189 - 2xECC183 - 1xECC182) + 2 transistors silicium Classe B et 6 diodes. Secteur 110/220 V. 4 ENTREES mélangées et réglables séparément. MICRO - PU - Prise enregistrement magnétique Sortie équilibrée 200 Ω - Impédances sortie : 4 - 8 16 Ω et ligne 500 ohms Correcteurs de tonalité graves/aiguës Bande passante : 30 à 20 000 Hz ± 2 dB Push-Pull Classe B - Câblage s/circuits imprimés Dim. : 398x205x120 mm En « KIT » .. **420,00** EN ORDRE DE MARCHÉ .. **578,50**

« TOKAI »

SA3104 - 4 trans. 126,00
SA3106 - 6 trans. 180,00
TC70E - 7 trans... 318,00
TC90E - 9 trans... 484,00
TC650 - 15 trans. 1.525,00
TC606 - 17 trans. 2.160,00
(Ces prix s'entendent LA PAIRE)

RADIO-TELEPHONE MULTIFREQUENCES

TELICO KT 6 (588 PP) pour poste mobile et fixe. 17 transist., 5 diodes. Puissance 5 watts. 6 canaux équipés et réglés (27.320/330/340/380/390/400 MHz) L'unité .. **1.015,00**
PONY CB 71 BST (717 PP). Professionnel. 17 transist., 8 diodes. Puissance 5 watts. 6 canaux équipés et réglés de 27.320 à 27.400 MHz et 6 canaux en réserve. L'unité .. **1.180,00**
UNITE D'APPEL SELECTIF pour CB71 BST .. **707,00**

JASON

Type 13.732 Grande portée (jusqu'à 10 km) 16 transistors Piloté quartz Ampèremètre de contrôle Dispositif silencieux LA PAIRE avec housse : **1.376,00**

France Electronique

L'ELECTROPHONE DE HAUTES PERFORMANCES

« MENUET » Transistorisé 110/220 volts 3 watts 2 Haut-Parleurs 1x17 cm 1x21 cm Platine « BSR » 4 vitesses GU 8. Luxe Élegante mallette gainée. Dim. : 400x280x170 mm **241,00**

« TILT » CHANGEUR Transistorisé 110/220 V Puissance : 2,5 W HP de 17 cm Platine Changeur 4 vitesses « BSR » Dim. : 400x380x210 .. **298,00**

— MODELES STEREO —

● OPERA LUXE ●

2 amplificateurs transistorisés Sect. : 115/230 V - 3 watts par canal. Réglages du volume et de la tonalité par canal. PLATINE B.S.R. CHANGEUR AUTOM. tous disques. Relève-bras. 2 HAUT-PARLEURS 12x19 dans couv. séparé en 2 parties formant colonnes acoustiques. Dim. : 480x332x180 mm. PRIX .. **568,00**

● OPERA ●

Mêmes caractéristiques que « OPERA LUXE, mais avec Platine B.S.R. Réf. UA 15 - PRIX .. **496,80**

● CHAINES HAUTE-FIDELITE ●

CH 10 Amplificateur transistorisé Secteur 115/230 volts (Push-Pull à symétrie complémentaire par canal) — Puissance de sortie : 5 watts par canal. — Réponse en fréquence : 30 Hz et 20 000 Hz. — Impédance de sortie : 8 Ω minimum - Distorsion < à 1 %. — Réglage - puissance et tonalité : séparés s/chaque canal. — Prise magnéto. Appareil équipé de la Platine B.S.R. CHANGEUR toutes vitesses. Tous disques. Luxueuse ébénisterie. Capot plastique. Dim. : 480x300x165 mm. Encantes : 350x190x180 mm. PRIX .. **750,00**

« POCKET-CAPRI »

2 gammes (PO-GO). Cadre Ferrite Alim. : 4 piles 1,5 V. Boîtier noir. Dragonne cuir. PRIX .. **54,00**

« MIRAGE VI »

2 gammes (PO-GO). 6 transist. + diode. Prise ant. auto. Haut-parleur spécial. Puissance : 500 mW. Alim. : 3 piles 1,5 V. Coffret gainé velours, Nylon ou Skai. Dim. : 20x10x5 cm. Poids : 600 g. PRIX .. **143,00**

« PHENIX FM »

3 gam. (PO-GO-FM). 8 trans. + 4 diodes. Prise ant. auto. CAF automatique Alim. : 2 piles 4,5 V. Dim. : 29x19x9 cm. PRIX .. **185,00**

« CELESTY-FM »

PO-GO-FM CAF en FM Alimentation piles ou secteur Correction graves/aiguës Coffret bois façon teck Dim. : 32x22x10 cm. PRIX .. **316,00**

« GRUNDIG »

TRANSIT-RADIO PO-GO-FM .. **239,00**
PRIMA-BOY PO-GO-FM .. **283,00**
CONCERT-BOY .. **538,00**
MUSIC-BOY .. **319,00**
CONCERT-BOY Stéréo .. **1.075,00**
EUROPA-BOY .. **461,00**
SATELLIT 210. **1.280,00**

« KORTING »

TR 963 OC-PO-GO-FM **320,00**
TR 968 OC-PO-GO-FM **400,00**

« TELEFUNKEN »

RYTHMO. Autom. **305**
BANJO/FM Sport **450**
ATLANTA .. **655**
ATLANTA Luxe .. **872**

Pocket « PHENIX »

6 transist. + diode. 2 gammes (PO-GO). Alim. : 3 piles 1,5 V. Dim. : 165x85x45 mm. Avec housse et poignée .. **70,00**

« CONCERTONE »

3 gam. (OC-PO-GO) Puissance : 400 mW Antenne télescopiq. Contrôle de tonalité Prise écouteur individuel. Dim. 230x115x55 mm. En ordre de marche .. **124,00**

« TR 1320 FM »

PO-GO-FM Antenne télescop. orientable CAF en FM Contrôle de tonalité par touche - Prise ant. auto commut. Alimentation piles/secteur. Dim. : 27x16x7 cm. PRIX .. **260,00**

« SABA »

TRANSALL de LUXE 2 OC-PO-GO-FM en Haute-Fidélité Touches présélect. Puissance : 6 Watts Fonction : sur piles, s/secteur 110/220 V. Prises : Support aut. Ecouteur : PU-Magn. Avec sacoché skai .. **650,00**

« AUSTRAL »

13 gammes d'ondes — 9 OC étalées — Gamme maritime et cadre spécial — Gamme FM — Gammes PO-GO 12 trans. + 6 diodes Alim. 6 piles 1,5 V Prises : Magn.-HPS ou écout. Ant. Terre Dim. : 32x23x11 cm PRIX .. **850,00**

CIBOT ★ RADIO

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS - XII^e

Tél. : DID. 66-90 - DOR. 23-07
Métro : Faidherbe - Chaligny
C. C. Postal 6129-57 - PARIS

LES JOURS de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

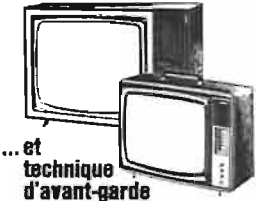
ENVOI GRATUIT sur simple demande
**TELEVISEURS * RECEPTEURS RADIO *
 MAGNETOPHONES * CHAINES HI-FI
 * TOURNE-DISQUES, etc.**



Radiola

LA RADIODIPLÔME

DISTRIBUTEUR DE TOUTES LES GRANDES MARQUES
 LES MEILLEURS PRIX !...



... et technique d'avant-garde

- Clavier automatique pour 6 programmes
- Nouveaux écrans rectangulaires à vision totale
- Contrôle visuel "Kilomètre"
- 21 modèles dans 8 "tailles"

Tous les Modèles « **RADIOLA** » en démonstration et vente

SERVICE APRES VENTE

Documentation technique sur demande pour chaque appareil

LUXUEUX CATALOGUE et les meilleurs Prix de Paris

A PROFITER !...

— Quantité limitée —

« **RADIOLA** »
RA 6570
TELEVISEUR LONGUE DISTANCE
 Equipé tous canaux 1^{re} et 2^e chaîne

— **SUPER ECRAN 65 cm** —

Tonalité - Contrôle automatique de gain - Grande sensibilité.
 Dim. : 68x52,5x40 cm.

PRIX 1.015,00
 (En emballage d'origine)

NOUVEAU :

« **CIBORAMA 61** »
 Tube 61 cm. Plein Ecran.
 Entièrement équipé des Modules « Radiotechnique »



Equipé tous canaux : 1^{re}, 2^e et 3^e chaîne.

— Grande sensibilité.
 — Qualité d'image exceptionnelle. Ebonite plaquée Polyray façon palissandre.

EN KIT complet... 1.050,00
EN ORDRE DE MARCHÉ 1.164,00

« **SO 604** »
 Tube 61 cm - Equipé des Modules « Radiotechnique »



PRIX 858,00

AUTO-RADIOS

LES DERNIERES NOUVEAUTES AUX MEILLEURS PRIX

Radiomatt
 LEADER DE L'AUTO-RADIO

« **COSMOS** »
 2 gammes (PO-GO) 2 touches - Puissance : 3 W. Eclairage cadran. 12 volts — à la masse
COMPLET 139,00
 avec H.P. et antiparasitage



« **APOLLO** »
 Préréglage en GO sur 3 stations Clavier 5 touches
COMPLET avec H.P. et antiparasitage 159,00

« **RALLYE** »
 Tout Transistors 2 GAMMES (PO-GO), changement de gamme par clavier. Puissance : 3 watts. Eclairage cadran - 12 V — à la masse
 Luxueuse présentation, entourage cadran et boutons chromés.
COMPLET, avec haut-parleur. 170,00
 En coffret plastique et antenne gouttière.

« **SUPER-RALLYE** »
 Mêmes caractéristiques - Commutable 6-12 volts. Polarité réversible.
Avec haut-parleur et antenne gouttière 200,00

« **MONZA** »
 2 GAMMES (PO-GO). Préréglage électronique par clavier 6 touches. 4 stations préréglées. Commutable 8/12 volts (Polarité réversible)
COMPLET, avec HP et antenne gouttière 221,50

« **RUBIS - 6 W** »
 Préréglage électronique Clavier 7 touches. PO-GO. 4 stations préréglées. Tonalité 6/12 V Tonalité grave/sigué. Polarité 6/12 V réversible.
 Conception et disposition permettant la fixation facile dans tous les types de voitures.
COMPLET avec HP en coffret et antenne voiture 246,00

« **DJINN** »
 Montage facile sur tous les types de voitures. PO-GO par clavier. Puissance, 1,5 W. H.P. 110 mm. Dim. : 135x90x45 mm.
PRIX, avec antenne gouttière
 * DJINN 6 volts > 102,00
 * DJINN 12 volts > 129,00
 Avec 3 stations préréglées

« **PIGMY** »
 Auto-Radio VT 76 3 gammes (PO-GO-FM) 10 transistors. 4 diodes 1 varicap.
PRESELECTEUR de stations à 5 touches : 1 en PO - 2 en GO - 2 en FM.
PUISANCE : 4 watts
 Haut-parleur elliptique 12x19 en boîtier séparé. Contrôle de tonalité - Eclairage cadran. Dimension : 170x115x50 mm.
 Livré avec coffret HP, cordon, berceau de fixation et antiparasitage. **PRIX ... 390,00**

NOUVEAU !... AUTO-RADIO « Philips » RN 591
 3 gammes FM-PO-GO 4 touches pour tonalité et commutation des gammes Etage HF accordé
 Puissance 5 watts - CAF, alimentation 12 V. Prise pour lecteur de cassettes.
 Dim. : 178x132x44 mm. **PRIX 482,00**

LES NOUVEAUX TELEVISEURS
 ★ Système « **MONOMAT** » ★
ELITE
 Puissance 3 watts. **1.080,00**
RECORD 2400 FR, identique au Perfect 2400 mais sans porte. **1.250,00**

— SPAM — Electronique

4 WATTS
 2 gammes (PO-GO) par touches - 8 transistors dont 5 au Silicium + diodes.
 Prémplif BF et PP de sortie.
SELECTIF - PUISSANT - MUSICAL - 8 ou 12 V.
 Commutable + ou - à la masse.
 Dim. 143x95x43 mm.
 Poss. facile et rapide.
 PRIX, avec antenne gouttière et HP en coffret **165,00**



« **RADIOLA** »
 « 308 T »
 PO-GO.
 Clavier 5 touches dont 3 préréglées. (7 transistors + 3 diodes.)
 Puissance : 5 watts. Dim. 156x116x50 mm.
COMPLET, avec haut-parleur et antenne gouttière 200,00



« **RA128** »
 Entièrement transistorisés. 6 transistors + 3 diodes. Présentation particulièrement originale. Recherche des stations sur cadran tambour
 2 GAMMES D'ONDES (PO-GO)
 Stations préréglées. Puissance de sortie : 2,3 W.
COMPLET, avec haut-parleur et coffret et antenne gouttière 129,00



« **RA 229** »
 Transistorisé 2 gammes (PO-GO) Puissance : 2,3 watts
 Haut-parleur en coffret Eclairage cadran 12 volts
COMPLET, avec H.P. en coffret et antenne gouttière 154,00



« **RA 320T** » Nouveau modèle
 AUTO-RADIO A CASSETTES
 2 Gammes (PO-GO) avec lecteur de cassettes incorporé. 10 transistors 5 diodes.
 Puissance de sortie : 5 watts.
 Alimentation 12 V (— à la masse).
 Dim. : 177 x 132 x 67 mm. **Prix 370,00**



LECTEURS DE CASSETTES

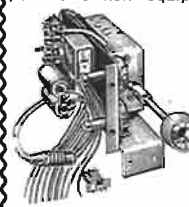
★ N 2600. Lecteur de cassettes spécial pour voitures. Alimentation 12 V. (Utilise l'amplificateur de l'auto-radio). **Prix 310,00 F**
 ★ N 2602. Lecteur autonome MONO/STEREO. Amplificateur 2x4 watts - Balance - Tonalité - Allm. 12 V - Sans HP **505,00 F**

« **LE RIVAGE** » 2 GAMMES D'ONDES (PO-GO)
 3 stations préréglées par touches (Luxembourg-Europe-Inter) signalées par voyants couleurs
 7 transistors dont 3 Dripts
 Dim. : 160x115x42 mm. Puissance : 1 watt - C.A.G. Antiparasites et fusibles incorporés
COMPLET, en éléments présentés avec H.P., 13 cm. et décor 12 volts — à la masse 182 F 6 volts + à la masse 171,00
 En ordre de marche **202,00 F**



ANTENNE AUTO ELECTRIQUE
 Alimentation : 12 volts. Temps de montée ou de descente : 2 secondes. Longueur : 1 mètre. Fournie avec inverseur.
Prix net ... 85,00

ADAPTEUR UHF
 2^e chaîne pour télé non équipé



Entièrement transistorisé
ENSEMBLE PREREGLES, d'un montage facile à l'intérieur de l'ébénisterie et permettant, avec n'importe quel type de téléviseur, la réception de tous les canaux des bandes IV et V en 625 lignes par la seule manœuvre d'un micro contacteur actionnant un relais.
L'ENSEMBLE indivisible... 165,00

REGULATEUR automatique
 Pour Télé Noir et Blanc
 Modèle Universel « **DYNATRA SL 200** »



200 watts - Secteur 110 et 220 V. **Sortie 220 V régulée ± 1 %** pour une variation de secteur de ± 20 %.
 Prix **112,00**

« **Voltram** »
 Spécial Télé Couleur
 « Philips » ou « Radiola »
 Le seul réellement efficace et indispensable - 450 watts.
PRIX 320,00

• **PIZON-BROS** •
 — Portaviseur 32 cm —



Alimentation : Batteries ou secteur 110/220 V. Tube 32 cm angle 110°. Antennes incorporées. Poids : 8 kg.
PRIX 904,00

AUSSI FACILEMENT TRANSPORTABLE QU'UN RECEPTEUR A « TRANSISTORS » « LE VOXSON-SPRINT »



Entièrement transistorisé.
 Fonctionne : Sur batteries incorporées rechargeables, sur secteur 110/220 V.
 Dim. : 30x22x27 cm.
PRIX 920,00
Avec Batterie ... 1.180,00



« **SONY** »
TELEVISEUR MULTISTANDARD pour tous les canaux Européens - Ultra-portatif.
 Fonctionne : s/Batteries 12 V. (Batteries incorporées) - Sur Secteur 110/220 V. Circuit Intégré pour une plus grande fiabilité.
ECRAN 23 cm.

Livré avec luxueuse sacoches cuir et antenne **1.268,00**

GRUNDIG



Nouveaux Modèles équipés du système « Monomat »
 • Tous canaux Français Equipement HF à transistors. Extraordinaire sensibilité.

« **P 1700 FR** »
 Tube 44 cm **1.050,00** (avec antenne)
 « **P 2000 FR** »
 Tube 51 cm **1.150,00** (avec antenne)

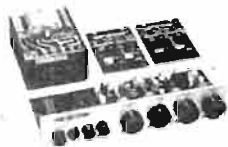
"GRUNDIG"

PERFECT 2400 FR, grand luxe.
 Commandes à curseurs. Puissance 3 watts. Porte fermant à clé **1.450,00**

PRIX EXCEPTIONNELS
 ★ Ecranoscope 61 cm ★

SINCLAIR

ENSEMBLE
PREAMPLIFICATEUR
ELEMENTS DE COMMANDE
« STEREO 60 »



Conçu pour piloter 2 amplis Z 30 ou Z 50, cet ensemble, de dim. réduites (145 x 63 x 63 mm), permet :

- de contrôler les tonalités graves (+ - 15 à 12 dB à 100 Hz)
- aiguës (+ - à - 10 dB à 10 KHz)

— La puissance et l'équilibre des 2 canaux (balance)
● 3 ENTREES COMMUTABLES
— Micro : 2 mV/50 KΩ
— PU : 3 mV/50 KΩ
— Radio : 20 mV/20 KΩ
Courbe de réponse Micro et Radio de 25 Hz à 30 KHz à ± 1 dB.
Face alu satiné, gravure noire.
UN ENSEMBLE DE GRANDE CLASSE .. 199,00

AMPLI INTEGRE « Z 30 »
8 transistors - Puls. : 30 W.
- Imp. sortie : 3 à 15 Ω.
- Réponse : 15 Hz à 50 KHz ± 1 dB.
Dim. : 8,8x5,7x1,2 cm.
PRIX .. 78,00

NOTICE DE MONTAGE
4 pages en Français pour Modules Stéréo 60 et Z 30.

ALIMENTATION « P Z 5 »
Fonct. s/110/220 V et délivre une tension de sortie de 30 V-1,5 A. Permet l'aliment. de 2 Amplis Z 30 et 1 Pré-ampli stéréo 60. Dim. : 10x7x4 cm.
PRIX .. 89,00

AMPLI INTEGRE Z 50
Mêmes caractéristiques techniques et dimensions que le Modèle Z 30, mais :
Puissance 40 watts, et alimentation 50 volts.
PRIX .. 96,00

ALIMENTATION PZ 8
Module alimentation 3 A réglée pour 1 ou 2 amplis Z 50 - Sans transfo. **139,00**
— Transfo d'alimentation 110/220 V - 2x50 V. **45,00**

MODULE « AFU » SINCLAIR
Filtre Rumble et Scratch



Dim. : 70x63 mm. Module. Stéréo câblé et réglé
Peut être associé au Module STEREO 60 avec n'importe quel modèle d'ampli.
Permet d'obtenir, d'une façon continue et sans altération de la bande passante globale le point exact de réjection des fréquences indésirables, aussi bien supérieures (filtre d'aiguille) ou inférieures (filtre de roulement).
Aliment. : 15 à 35 V, 3 mA.
Complet .. **139,00**

KITS B.C.A. KD 2117
- 5 circuits intégrés linéaires - 12 montages
(Ampli de puissance - Oscillateurs - Mélangeurs - Flip-Flop - Préampli - Micro - Ampli large bande - Thermomètre électronique - Alimentation stabilisée - Oscillateur B.F. - Micro-Emetteur - Convertisseur bande Marine.)
Le « KIT » de 5 circuits **56,00**

CONSTRUISEZ-LE VOUS-MEME !... Appareils de mesure - Récepteurs - Interphones - Amplificateurs - Montages électroniques, etc.

PLUS DE 60 MONTAGES dans notre CATALOGUE 104 (GRATUIT)



★ SCHEMATHEQUES

- N° 1** 4 TELEVISEURS - Adaptateurs UHF universels - Emetteur Récepteurs - Poste auto - 9 modèles de récepteurs à transistors - Tuners et Décodeur Stéréo FCC.
Edition 1969 124 pages augmentées de nos dernières réalisations **PRIX .. 8,00**
- N° 2** BASSE-FREQUENCE
10 modèles d'électrophones - 3 Interphones - 23 montages électroniques - 26 modèles d'amplificateurs mono et stéréo
NOUVEAU : 4 préamplificateurs correcteurs.
Edition 1970. 196 pages augmentées de nos dernières réalisations. **PRIX .. 9,00**

EMETTEUR-RECEPTEUR DE TELECOMMANDE - 7 CANAUX



L'ensemble comprend :
1 EMETTEUR EM 277
8 transistors
7 touches
Puissance HF : 250m W
Fréquence : 27 MHz

HF piloté quartz - 3 fréquences : 500, 1 000, 2 000 alt.
Dim. : 19x13x4 cm.

★ 1 RECEPTEUR Superhétérodyne. 5 transistors - Sensibilité élevée - Double dispositif d'antifading
Dim. : 180x45 mm.

★ 1 BLOC DE TELECOMMANDE comprenant 3 amplis sélectifs commandant chacun 1 relais. Dim. : 85x75 mm.

L'ENSEMBLE « KIT » complet, avec sacoche... **345,00**

« INTER 64 » INTERPHONE
à intercommunication entièrement transistorisé

CHAQUE POSTE Complet, en pièces détachées
Prix : **92,40**
Possibilité d'utiliser jusqu'à 6 postes intercommunicants.

« INTER 68 » Interphone transistorisé 2 watts AU SILICIUM Haute Fidélité



— Appel de chaque poste en même temps et simultanément.
— Lampe témoin pour provenance de l'appel.
— Appels enregistrés.
— Manœuvre Ecoute / Parole par cellule photo-électrique.
— Indicatif sonore avec coupure. Liaison par fil Scindex 2 conducteurs.

« KIT » complet :
— 1 Poste directeur.
— Le coffret d'alimentation.
— 3 secondaires **497,20**

— CHAQUE SECONDAIRE SUPPLEM. (jusqu'à 9). PRIX **62,10**

CR 15 Ampli-préampli HI-FI transistorisé. 15 watts efficaces.
Livré avec C.I. câblés et réglés.
En « KIT » **380,00**
En ordre de marche **450,00**

« LE SONORAMA » ELECTROPHONE STEREO PHONIQUE



Entièrement transistorisé
Puissance : 2x3 W. BALANCE. Secteur 110/220 V. Contrôle graves/aiguës séparé.
Platine « Pathé-Marconi » type C 290.
2 vitesses (33 et 45 tours). Changeur automat. s/45 tours. Cellule céramique. COUVERCLES dégonflables formant baffles équipés de HP 15x21 cm HI-FI. Mallette gainée.
Dim. : 34x31x17 cm.
En « KIT » **390,00**
Complet **435,00**

MINICHANGEUR TOUS DISQUES « UA 50 »



Puissance : 2,5 W
Réglage de tonalité « Graves » « Aiguës » par potentiomètres séparés
PLATINE CHANGEUR 4 vit. « BSR UA 50 »
Haut-parleur 17 cm. Prise 8F. Stéréo. Élégante mallette gainée 2 tons. Dim. : 380x270x155 mm.
COMPLET, en pièces détachées... 267,50

« CR 215 - SILICIUM » Ampli-préampli. Transistors Haute-Fidélité STEREO 2x15 WATTS



Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bande passante : 30 à 30 000 Hz à puissance nominale
10 à 100 000 Hz à 1 W ampli
Distorsion : < 0,5 %
Sélecteur à 5 entrées stéréo Correcteurs variables
Aiguës + 16 - 17 dB à 15 kHz
Graves + 14 - 17 dB à 40 kHz
Filtres anti-rumble et scratch Correction Fletcher
Haut-parleurs 5 à 15 ohms
Prix en « KIT » **550,00**
En ordre de marche **720,00**

TUNER FM « TAC 8 K »



Sensibilité 10 à 15 µV. Bande passante 350 kHz. Tête NF 6 noyaux 8 long. Dim. : 185 x 120 x 50 mm.
En « KIT » **120,00**
En ordre de marche : **149,00**

PREAMPLI PCS pour écoute au casque en STEREO HI-FI



Secteur 110-220 V. Avec un TD, cellule magnét. donne une écoute d'une exceptionnelle qualité. En « KIT » **149,00**

EMETTEUR-RECEPTEUR « type ERT 27 »

Fonctionne sur la fréquence autorisée de 27,12 MHz. Dispositif à 1 canal. Sensibilité permettant des liaisons pouvant atteindre 1 kilomètre. Emetteur en coffret miniature et récepteur sur circuit imprimé équipé d'un relais sensible.
En « KIT » **145,00**

MICRO-EMETTEUR pour sonorisation (Micro sans fil) ME 36-40



Dim. : 93 x 62 x 35 mm
Récepteur Modulation de fréquence en 36,4 MHz. Emetteur miniature. avec micro-cravate. Portée : 50 mètres.
En « KIT » **455,00**

« ST 15 SE » Amplificateur 15 watts pour guitare. Micro PU



3 entrées mélangeables. Sorties pour HP 5 à 15 Ω. Sortie ligne 500 ohms.
En « KIT » avec circuit câblé et réglé **235,00**
Baffle acoustique contenant un HP de 28 cm et pouvant recevoir l'ampli. Prix **210,00**

« CIBOT CR 670 »



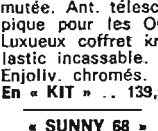
3 gam. (OC-PO-GO). s/circuits imprimés. Clavier 4 touches. Ant. télescopique. Prise écouteur. Coffret cuir.
En « KIT » .. **175,00**
En ordre de marche .. **195,00**

« ILE DE FRANCE »



270x170x75 mm. Un récepteur de grande classe pouvant être réalisé même par un débutant grâce à une notice PAS A PAS de 16 pages.
6 transistors + diode. 3 gam. (OC. PO. GO.) Prise auto commutée. Ant. télescopique pour les OC. Luxueux coffret kraltastic incassable. Enjoliv. chromés.
En « KIT » .. **139,00**

« SUNNY 68 »



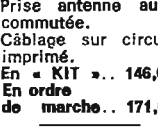
6 transistors sur circuit imprimé 2 gam. (PO-GO). Prise antenne auto. Coffret Kraltastic. En « KIT » .. **105,00**
En ordre de marche .. **118,00**

« LE SIDERAL »



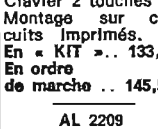
7 transistors. 3 gam. (OC-PO-GO) Clavier 5 touches. Prise antenne auto commutée. Câblage sur circuit imprimé.
En « KIT » .. **146,00**
En ordre de marche .. **171,00**

« LE CR 646 »



6 transistors 2 gam. (PO-GO). Clavier 2 touches Montage sur circuits imprimés. En « KIT » .. **133,75**
En ordre de marche .. **145,50**

AL 2209



Aliment. secteur réglée. Au choix 6 V, 9 V, 12 V. 220 mA. Secteur 110-220 V. Format d'une pile 9 V.
En « KIT » .. **51,00**

« CR 5 T » Ampli Monoral. Puissance : 5 W. Transistors SILICIUM Classe A

Sélecteur d'entrées par clavier : micro-radio. PU, BI et HI. Prise enregistrement. Impédance de sortie : 2,5, 5, 15 et 60 Ω. Secteur 110-220 V. Coffret teck. Dim. : 260x170x110 mm.
En « KIT » .. **276,90**
En ordre de marche .. **374,50**

« CR 20 SE »



20 watts à lampes. Bande passante : 30 à 40 000 Hz. 7 entrées - Filtres. Transfo sortie HI-FI. En pièces détachées avec CI câblé et réglé **310,00**
En ordre de marche .. **560,00**

« CR V 20 » Batterie. Secteur. TRANSISTORS



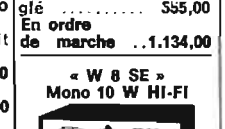
20 W. Alimentation 110-200 V ou batterie 12-24 V. 4 entrées. En pièces détachées avec CI câblé et réglé **482,30**
En ordre de marche .. **560,00**

« STEREO 2x10 » 10 lampes



2x10 W HI-FI. 4 entrées avec pré-ampli. En pièces détachées avec CI câblé et réglé **399,00**
En ordre de marche .. **686,00**

« STEREO 2x20 » 11 lampes



4 entrées avec pré-ampli. En pièces détachées avec CI câblé et réglé **555,00**
En ordre de marche .. **1.134,00**

« W 8 SE » Mono 10 W HI-FI



5 lampes + 1 transistor sur circuits imprimés. En pièces détachées avec CI câblé et réglé **220,00**
En ordre de marche .. **285,00**

« CR 10 HF » Mono 10 W HI-FI.



5 lampes + 1 transistor sur circuits imprimés. En pièces détachées **205,00**
En ordre de marche .. **364,00**

CENTRAD

CONTROLEUR « 819 »



80 gammes de mesure
20 000 Ω/V
Cadran panoramique
antichocs
Cadran miroir
Antimagn.

PRIX 252,00

Type 743. Millivoltmètre électronique adaptable au 819 222,60

TOUS LES APPAREILS DE MESURE « CENTRAD ». PRIX USINE !

« NOVOTEST »



TS 140
20 000 Ω/V
Prix. 171,00
TS 160
40 000 Ω/V
Prix. 195,00
MISELET
Spécial électrics... 204,00



CHINAGLIA « Cortina »

20 000 Ω/V avec signal tracer incorporé. Avec étui et cordons 255,00
Sans signal tracer 205,00

CONTROLEUR CdA 10

Multimètre électronique. Résistance d'entrée 10 MΩ.

8 calibres en continu de 0,2 V à 600 V.
5 calibres en altern. de 6 à 600 V.



14 calibres en intensité continue de 0,2 μA à 0,6 A.
6 calibres en intensité alternative.
4 calibres en ohmmètre. Protection par diodes et fusibles.
Capacimètre-Décibelmètre.
PRIX 345,00



TE 20 D - GENERATEUR HF de 120 Kcs à 500 Mcs en 6 gammes. Lecture directe.
Atténuateur de sortie. Support pour quartz étalon 220 V - Dim. : 215x140x70 mm.
COMPLET 308,00

TE 22 D - GENERATEUR BF de 20 Hz à 200 KHz - Signaux carrés ou sinusoidaux - Même présentation et dim. que le TE 20 D. COMPLET 357,00

TOS-METRE

Mesureur de champs Indispensable pour le réglage des antennes d'émetteurs-récepteurs - Entrée et sortie s/fiche 50 Ω - Dimensions : 60x50x12 cm.
COMPLET, avec notices et accessoires 106,00



— ANTENNE 27 MHz à self réglable

double la portée des talkies-walkies 22,00

FER A DESSOUDER

N° 700 - Avec pompe. Indispensable pour la réparation des circuits imprimés.
BT - 110/220 V 120,00



NOUVEAU MINIFER « RAPIDE ENGEL »
110 ou 220 V
Chauffe en 6 secondes. Poids : 340 g.
COMPLET avec tournevis 62,00

PERCEUSE MINIATURE

Pour fabrication de circuits imprimés. Fonctionne s/pile 9 volts.
Livré avec : 2 forets miniatures, 2 fraises, 1 meule cylindrique, 1 meule conique, etc. 69,00

IMPORTANT !

SERVICE APRES VENTE

CHEZ « CIBOT-RADIO »

☆ Pas de matériel de surplus
Rien que du matériel NEUF
PREMIER CHOIX

NOUVEAU CATALOGUE

PIECES DETACHEES

semi-conducteurs, tubes, appareils de mesure, résistances, condensateurs, etc., etc.

● 238 pages abondamment illustrées
ENVOI C/S FRANCS - Remboursables au premier achat.

DERNIERE EDITION

donnant tous les renseignements et prix de la totalité des pièces et composants électroniques,



DISTRIBUTEUR

COGECO ★ RADIOTECHNIQUE ★ R.C.A.
SESCOSEM ★ JEANRENAUD

VU-METRE OEC 35
200 μV - 560 Ω
- Gradué de 0 à 10... 26,00
- A zéro central 26,00

VU-METRE RKC 57
150 μA
1 100 Ω
- Gradué en dB... 46,00
- Gradué de 0 à 10... 46,00

● BANDES MAGNETIQUES ●

— Cassettes LOW-NOISE « SCOTCH »
C 60. Dynarange 7,00
C 90. Dynarange 11,00
C 120. Dynarange 16,00
Par commande de 10 Distributeur gratuit

LOW-NOISE DYNARANGE SCOTCH

En cassettes plastique
203/270. Ø 13, 270 m... 19,50
203/360. Ø 15, 360 m... 24,00
203/540. Ø 18, 540 m... 32,00
204/360. Ø 13, 360 m... 27,60
204/540. Ø 15, 540 m... 36,00
204/720. Ø 18, 720 m... 45,00

« TELEFUNKEN »

Bandes magnétiques Haut niveau en cassettes plastique
LP 13. Ø 13, 270 m... 16,80
LP 15. Ø 15, 360 m... 21,00
LP 18. Ø 18, 540 m... 28,00
DP 13. Ø 13, 360 m... 21,00
DP 15. Ø 15, 540 m... 28,00
DP 18. Ø 18, 780 m... 36,00

HOBBY-BOX

Boîte de montage pour bandes magnétiques
Comprenant : colleuse, bande amorcée, crayon spécial, adhésif, etc.
LA BOITE 39,00

« DUST-BUG »

Le meilleur nettoyeur de disques au monde
COMPLET, avec accessoires 22,00

ALIMENTATION REGULEE

HP 2002
110/220 V
Secondaire réglable de 1 à 15 V
Courant disponible 2 A. Appareil de contrôle pour tension et intensité 212,00

ADAPTEUR SPECIAL pour CASQUES

Se branche aux sorties HP de tout amplificateur Mono ou stéréo jusqu'à 35 watts. Permet l'emploi jusqu'à 3 casques 65,00

VOC 20 - VOC 40



VOC 20 : contrôleur universel 20 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacimètre et dB ● Présentation sous étui 149,00

VOC 40 : contrôleur universel 40 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacimètre et dB ● 169,00

VOC 10 : contrôleur universel 10 000 ohms/V ... 129,00

VOC VE1



Voltmètre électronique, Impédance d'entrée 11 mégohms ● Mesure des tensions continues et alternatives en 7 gammes de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle ● Résistances de 0,1 ohm à 1 000 mégohms ● Livré avec sonde 384,00

MINI VOC



GENERATEUR BF MINI VOC Unique sur le marché mondial.

Le générateur Mini Voc, bien que le plus petit par ses dimensions du marché mondial des générateurs, présente les caractéristiques d'un générateur de laboratoire.

● Oscillateur à transistor à effet de champ Fet ● Fréquence de 10 Hz à 100 kHz en 4 gammes ● Forme d'onde : sinusoidale, rectangulaire ● Tension de sortie max. : 0 à 6 V sur 600 ohms ● Distorsion inférieure à 0,8 % sur l'ensemble des gammes et à 0,3 % de 200 Hz à 100 kHz ● Temps de montée du signal rectangulaire 0,2 μs 463,00

TUBES CATHODIQUES

Neufs en emballage d'origine PHILIPS - TELEFUNKEN - GARANTIS UN AN -

28/14 W 135,00 | 59/91... 192,00
59/11 W 212,00 | 59/15... 192,00

TUBES CATHODIQUES

pour appareils de mesure
DG7/5 142,00 | DG7/32 153,00
DG7/6 174,00 | DH7/78 367,00
Blindage pour DG7/6... 39,00
Support pour DG7... 9,00

THT UNIVERSELLES

« OREGA »
N° 3054. Basse Imp... 41,00
N° 3016. Haute Imp... 41,00
« VIDEON »
N° 1789 51,00
T.B.E. N° 9164 46,00
Ces THT remplacent tous les anciens modèles

CASQUES HI-FI

Ecoute à bas niveau en « HAUTE-FIDELITE STEREO »
SS2 « Sansui »
Bde passante : 20 à 18 000 Hz.
Impédance : 4 à 16 Ω 122,00
SS20 « Sansui ». 8 ohms. Réglage de tonalité et puissance sur chaque oreille 298,00

« SONY »

DR4A. Stéréo, 8 Ω ... 176,00
DR5A. Stéréo 8 Ω ... 132,00

« HOSHIDEN »

SH08S. Casque HI-FI. Réglage sur chaque oreille ... 178,00
DHO4S - Avec tweeter incorporé et dispositif de réglage. Bde passante 20 à 20 000 Hz. Impédance 4 à 16 Ω... 111,00

SH 1300 - Très confortables oreillettes en peau. Bde passante : 20 à 18 000 Hz. Impédance : 2x8 Ω... 92,00

HD 414 « Senheiser ». S'adapte très facilement sur tous les magnétophones. Bde passante : 20 à 20 000 Hz. Impédance : 2 000 Ω. Livré avec jeu de fiches d'adaptation 118,00

HPC. Adaptateur pour 1 casque à prise HP 13,00
RCS. Prolongateur de 6 mètres pour casque 14,00

MELOS - Amplificateur pour écoute au casque en STEREO. Permet, avec un tourne-disques ou un Tuner, de constituer une chaîne HI-FI. Coffret teck... 140,00

metrix

CONTROLEURS UNIVERSELS



☆
TOUS LES APPAREILS « METRIX » (Prix usine)

MX 202. 40 000 Ω/V 300,12
462. 20 000 Ω/V 218,94
MX 209. 20 000 Ω/V 204,90
MX 211. 20 000 Ω/V 425,58
453. Contrôleur électricien ... 194,39

MILLIVOLTMETRE ELECTRONIQUE
VX 203. Fonct. s/piles 660,50

MIRE pour TELE COULEUR
GX 953. Mire SECAM 5.190,00

OSCILLOSCOPE 223 B
Tube de 10 cm 2 226,00

● SCHNEIDER ●

« DIGITEST 500 »
MULTIMETRE NUMERIQUE PORTATIF

● Précision : 0,5 à 1,5 % selon les fonctions.
● Résolution : 100 μV, 100 mA, 0,1 Ω.
● Entrée flottante.
● 17 calibres en 5 fonctions.
● Protection contre les surcharges.
● 1 000 POINTS de MESURE.
● Alimentation par piles, accus ou secteur. PRIX 1.199,00
Nombreux accessoires
Notice spéciale sur demande

PROGRAMMATEUR « TOUTALEUR »

Permet la mise en route et la coupure automatique du courant. Cadran gradué 24 heures. Secteur 110/220 V. Dim. : 135x90x70.
— Modèle 10 amp. 79,00
— Modèle 20 amp. 102,00

TROUSSE D'OUTILLAGE PROFESSIONNEL pour ELECTRONIQUE

Contient 10 outils de précision chromés et garantis.
1 pince plate de 120, 1 de 135, 1 pince ronde de 120, 1 pince coupante diagonale, ciseaux, 1 pince à dénuder, 1 pince coupante en bout, 1 pince 1/2 ronde, 1 pince 1/2 ronde longs becs, 1 pince longs becs courbés. Trousse Cordoual. Prix 170,00

MICROS PROFESSIONNELS « AKG »

D12. Le meilleur micro pour instruments orchestraux, à lignes cardioïdes et antilarrens.
Impédance : 200 Ω.
PRIX, avec cordon 422,00
D202. Micro/chant à 2 cellules (1 aiguës, 1 graves). Hypercardioïde. Bde passante 20 à 18 000 Hz. 200 Ω. PRIX 422,00 - D 12 -

● COMMANDE A DISTANCE ●

— BST — par ULTRA-SON
Permet la mise en marche ou l'arrêt d'une télévision ou tout autre appareil à distance (jusqu'à 15 mètres). Emetteur et boîte de commande 170,00

ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT (Minimum : 20 francs)

Joindre 10 % à la commande S.V.P.

FOURNISSEUR DES
☆ ECOLES TECHNIQUES
☆ GRANDES ADMINISTRATIONS
☆ FACULTES etc.

CIBOT

★ RADIO

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-XII^e

Tél. : DID. 66-90 - DOR. 23-07

Métro : Faiderbe-Chaligny

C.C. Postal 6129-57 - PARIS

EXPEDITIONS PARIS-PROVINCE-ETRANGER ★ OUVERT TOUS LES JOURS de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

J. E. D.

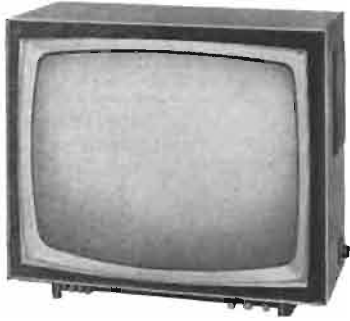
22, RUE DIDOT, PARIS-14^e
Téléphone : 566.87.79
C.C.P. PARIS 4941-02

AUTOBUS : 58 (arrêt PERNETY)
METRO : PERNETY.

Magasin ouvert tous les jours (sauf le dimanche), de 10 heures à 20 heures.

Tout le Matériel Electronique et tous les DERNIERS GADGETS JAPONAIS

TELEVISEURS AUX PRIX DE GROS



SONFUNK « Apollo », 51 cm. 2 chaînes. Equipé tous canaux CCIR. Garantie 1 an 770,00

SONFUNK « Saturne », 59 cm. 2 chaînes. Equipé tous canaux CCIR. Porte à verrouillage par clé. Garantie 1 an 855,00

SONFUNK « SO 510 », 41 cm. 2 chaînes. Equipé tous canaux CCIR. Portable avec antenne incorporée. Prix 850,00

BRANDT-CLARVILLE Type 2859

Ecran 59 cm teinté. Haut-parleur elliptique. Puissance 2 W. Rotacteur 13 positions. Standard 819 lignes Français (Belge et Luxembourgeois sur demande). Tuner UHF. 2^e chaîne. Transistor. Commutation par touches. Prix 1 249,00

BRANDT-CLARVILLE Type 645

Ecran 61 cm. Haut-parleur elliptique. 1^{er} et 2^e chaîne. Commutation par touches 1 090,00

BRANDT-CLARVILLE Type 0161

Ecran 61 cm. Rotacteur 13 positions. Tuner UHF. 2^e et 3^e chaîne pré réglées. Prise écouteur et magnétophone. Lampe d'ambiance. Présélecteur de programmes. Indicateur lumineux. Présentation luxueuse avec porte avant 1 790,00

TELEVISEUR COULEUR

BRANDT-CLARVILLE Type 0122

Ecran de 55 cm. 3 chaînes pré réglées. Réception des programmes couleur et noir et blanc. Contrôle automatique de gain vision et son 3 490,00

VISSEAUX (VISSOCOLOR)

Téléviseur couleur de grand luxe. Ecran 56 cm. Clavier à 4 touches permettant la réception de 4 programmes sélectionnés couleur et noir et blanc 3 075,00

VISSEAUX (VISSOCOLOR)

Téléviseur couleur et noir et blanc. Ecran 61 cm. Mêmes caractéristiques que le précédent .. 3 900,00

AUTORADIO « PYGMY »

TYPE V.12 - 8 transistors + 1 diode. 2 touches PO-GO. Puiss. 2 W. Eclairage cadran. Alimentation 12 V, moins à la masse, HP en coffret. Livré avec antiparasites. Fixation facile. Dimens. 45 x 155 x 90 mm. Prix T.T.C. 128,00



TYPE V.31 - Modèle PO-GO. 3 touches : PO-GO-Tonalité. 6 et 12 V, plus ou moins à la masse. Puissance BF 4 watts. Grand HP, 12 x 19. Pose extrêmement facile : 3 vis, 1 écrou, 2 branchements. Prix T.T.C. 198,00

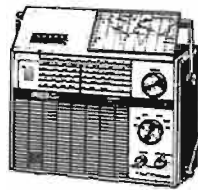
TYPE V.31 - Modèle 3 gammes (PO-GO-FM). AFC. Réception en FM sans évanouissement. Stabilité de réception sans glissement de fréquence. Mêmes caractéristiques que le modèle ci-dessus. Prix T.T.C. 294,00



CRÉDIT 18 MOIS - 30% seulement à la commande

Tous nos prix s'entendent « Toutes taxes comprises »

RECEPTEUR « SHARP » MULTIBANDE TYPE INTERCONTINENTAL



FV 1700
17 transistors superhétérodyne
6 gammes :
PO : 530/1650 Kc
OC : 1,6/4,3 Mc
OC : 3,9/12 Mc
OC : 12/26,5 Mc
GO : 150/370 Kc
FM : 86/108 Mc
Moyen. Fréq. :
AM : 455 Kc
FM : 10,7 Mc

Puissance BF : 1,5 watt.
Alimentation : 12 volts (8 piles).
Dimensions : 300x200x120 mm. Poids 4,7 kg.
Antenne télescopique rotative.
Présentation de grand luxe. **PRIX 520,00**

RADIOTELEPHONE « SHARP » CBT 57



Homologué P. et T. SHARP/STE n° 747 PP
Circuits intégrés 3 watts, 6 canaux pré réglés par touches. Squelch très efficace (limiteur de parasites). Contrôle émission-réception par voyant lumineux. Puissance réception BF : 2,7 W. Miniaturisé au maximum. Gaine antichoc. Dim. 160x125x55 mm. **720,00**

« SHARP » CBT 50

Homologation SHARP/STE n° 414/PP
10 transistors. Portée 1 à 40 km suivant situation géographique. Self d'antenne au centre, haute sensibilité. La pièce 350,00

WATTMETRE - TOS-METRE - MESUREUR DE CHAMP



Conçu particulièrement pour le réglage et la vérification des puissances des appareils en 27 MHz. Dimensions : 170x100x110 mm. **Prix T.T.C. 206,00**

Antenne courte pour TALKIE-WALKIE

Plus de problèmes avec des antennes trop longues. Longueur 30 cm. Self à la base améliorant considérablement la portée des appareils. **Prix 16,00**

MINICASSETTE TELETON



Lecteur-Enregistreur par cassettes type PHILIPS. Piles et secteur 110 et 220 V. Puissance 600 mW. Livrée avec sacochette, écouteur orifice, cordon secteur et micro à interrupteur arrêt-marche. Dimensions : 170 x 65 x 236 mm. **Prix 349,00**

ANTENNE D'AILE VOITURE



pour récepteur radio. 5 brins. Longueur totale dépliée : 1,06 m. Cette antenne se repliant entièrement, il est impossible de la sortir sans clé de verrouillage. Elle est fournie avec tous les accessoires de pose au prix de (T.T.C.) 29,00

ANTENNE ELECTRIQUE VOITURE



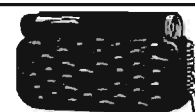
Entièrement automatique. Alimentation 12 volts. Livrée avec inverseur montée/descente 75,00

DETECTEUR DE PASSAGE DE VEHICULES « STEGONG »



Alimentation secteur. Un gong puissant retentit dès qu'un véhicule passe sur le tube de caoutchouc. Installation instantanée. Indispensable pour postes stations-service. **Prix 220,00**

PLUS DE CLES TROUANT LES POCHE



SPLENDIDE PORTE-CLES LUMINEUX
En cuir véritable. Les clés sont placées dans un écran de cuir à fermeture éclair comportant une lampe de poche type « stylo » incorporée. Un magnifique cadeau par son originalité. **Prix T.T.C. 14,00**

Contre remboursement à partir de 35 F.

AFFAIRES DU MOIS

EMETTEUR RECEPTEUR "BEVOX"



5 transistors. Antenne télescopique 9 brins. Présentation face avant teck. Dimensions : 140x86x26 mm. Poids : 250 g. **Prix T.T.C. 99,00**

RADIOTELEPHONES AM 10, Neufs



Mais ayant servi à assurer des liaisons de sécurité (fonctionnement 4 heures). Complètes avec berceau, micro et courroie de portage. Un prix défiant toute concurrence. Valable jusqu'à épuisement **350,00**

BANDES MAGNÉTIQUES STANDARDS POUR MAGNÉSCOPE

Bobine de 750 mètres 145,00
Bobine de 1500 mètres 295,00

AFFAIRE ? SURPRISE

Consultez-nous..

Consultez-nous.

1 PIECE PAR LECTEUR. QUANTITE LIMITEE

Une exclusivité sensationnelle...

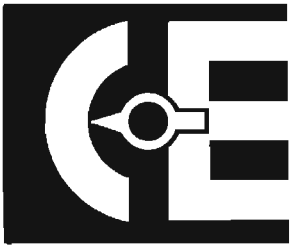


TELECOMMANDE VOCALE POUR MAGNETOPHONE

Merveilleuse petite invention de la technique JAPONAISE. Cet appareil permet de laisser magnétophone ou muscassette branché en permanence car il ne se met en fonctionnement que lorsque l'on parle ou au moindre bruit ambiant. Idéal pour surveillance durant absence car, avec cet appareil, votre magnétophone enregistre ou reproduit dès que le silence est troublé. Appareil comprenant le micro et le contrôleur de modulation. Livré avec cordon et fiche. **Prix 239,00**

QUARTZ Type HC 6 U

Toutes fréquences. Canaux 27 Mc. 26 à 27,200 15,00 - 20, 21 et 31 Mc 22,00
Toutes autres fréquences sur demande



CONTINENTAL ELECTRONICS S.A.

1, bd SEBASTOPOL - PARIS (1^{er}) - Métro CHATELET - Tél : 488-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32 - C.C.P. PARIS 7437

LE SPÉCIALISTE DE LA MESURE

TOUTE UNE GAMME PRATIQUE ET FONCTIONNELLE

Une sélection unique en France. Le choix le plus étudié parmi les constructeurs mondiaux spécialistes



L.S.G. II - GENERATEUR «SERVICEMEN» LEADER
Instrument de laboratoire pour la vérification et le calibrage de tout circuit BF. Fréquence de 11 à 110 000 Hz en 4 gammes.
Contrôle du niveau par voltmètre incorporé.
Prix **245,00**



LAG66 - GENERATEUR BF DE LABORATOIRE LEADER
Instrument de laboratoire pour la vérification et le calibrage de tout circuit BF. Fréquence de 11 à 110 000 Hz en 4 gammes.
Contrôle du niveau par voltmètre incorporé.
Prix **1 117,00**



GENERATEUR WOBULE MARQUEUR pour réglage TV et FM.
2 gammes - 3 à 270 MHz - 0 à 20 MHz - 2 gammes de marquage 3 à 225 MHz - Précision 1% - Prise pour quartz. Prix **785,00**



SONY TRACER

SIGNAL INJECTEUR DE POCHE type oscillateur bloqué.
Utilisation : BF-HF-TV. Fréquence de récu-rence avoisinant 650 kHz. S'amortit en 3 heures de travail facile. Localise toutes les pannes. Prix **40,00**

LSG 220 - LEADER GÉNÉRATEUR DE LABORATOIRE

Appareil d'usage général. Sortie HF et taux de modulation étalonnée réglable. Contrôle de niveau par microvoltmètre incorporé. 100 kHz à 38 MHz en 6 gammes. Sortie HF max. 100 000 μ V. Impédance de sortie HF 75 ohms. Niveau de sortie réglable.



LDM811 LEADER

Oscillateur à absorption. Fréquence de 3 Mc/s à 270 Mc/s en 6 bandes. Diode tunnel, alimentation 2 piles de 1,5 V. Dimensions : 170 x 70 x 50 - Poids 0,7 kg. Prix : **350,00**



LDM810 : nous consulter



LFM801 LEADER

Fréquence-mètre hétéro-dynde pour la vérification et le calibrage de tous circuits HF **1 300,00**



NOVOTEST

Contrôleur universel cadran géant



Modèle TS140 20 000 ohms par volt, 10 gammes, 50 calibres. Galvanomètre protégé. Antichoc. Miroir antiparallaxe. Prix (T.T.C.) **171,00**
Modèle TS160 40 000 ohms par volt, 10 gammes, 48 calibres. Galvanomètre protégé. Antichoc. Miroir antiparallaxe. Prix (T.T.C.) **195,00**



AMPEREMETRE A PINCE ICE690

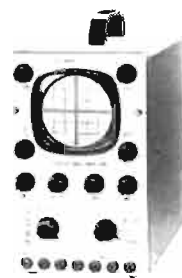
Précision : 3%
0 à 600 A ∞ (8 gammes)
0 à 600 V ∞ (2 gammes)
Blocage de l'aiguille pour faciliter la lecture.
Prix **390,00**

MIGNONTESTER 300 CHINAGLIA

Contrôleur de poche universel Cadran à quatre échelles colorées couvrant 100°, aiguille coupe-tau, vis de correction de zéro. Commutateur rotatif spécial de fonctions. Voltmètre alternatif à deux diodes au germanium, réponse en fréquence de 20 Hz à 20 kHz. Ohmmètre pour la mesure des résistances de 200 ohms à 1,5 Mégohm, alimentation par deux piles internes de 1,5 V. Prix **119,00**



OSCILLOSCOPE 330

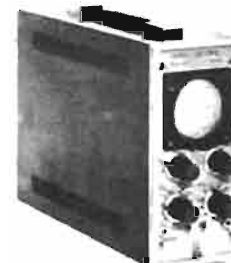


- Résistance d'entrée : 10 Mégohms avec atténuateur.
- Capacité d'entrée : 15 pF avec atténuateur.
- Ampli vertical : sensibilité 100 mV/cm. Bande passante : 5 Hz à 3 MHz.
- Ampli horizontal : sensibilité 500 mV/cm. Bande passante : 20 Hz à 25 kHz.
- Synchronisation : interne par base de temps à 6 gammes de 20 Hz à 25 kHz.

Prix **840,00**

LE MINISCOPE

Complètement transistorisé, est un appareil de dépannage et d'entretien à large bande. Il convient particulièrement bien à l'examen des circuits vidéo et de la technique d'impulsion des téléviseurs. Par suite de son poids faible, de ses dimensions réduites et de son exécution portable, il peut être utilisé avantageusement au dépannage des téléviseurs à dimicile. Prix **1 783,00**



CONTROLEUR CHINAGLIA type CORTINA



57 GAMMES DE MESURE
V de 2 mV à 1500 V
V de 50 mV à 1500 V
I de 1 μ A à 5 A
I de 10 μ A à 5 A
V BF de 50 mV à 1500 V
dB de - 20 à + 66
R de 1 à 100 M
C de 100 pF à 106 μ F
F de 0 à 500 Hz
20 000/V en = &
Cadran panoramique miroir. Galvanomètre à aimant cent, antichoc et antimagnétique. Protection antisurcharge.

MIROIR PARALLAXE CORTINA complet avec étui et pointes de touche **195,00**

VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE DE PRÉCISION VTVM 1001 CHINAGLIA

Voltmètre en courant continu, résistance d'entrée 22 Mégohms sur toutes les gammes, précision +2,5%. Voltmètre en courant alternatif, résistance d'entrée 1 Mégohm avec 30 pF en parallèle, réponse en fréquence de 25 Hz à 100 kHz, lecture en volts efficaces au crête à crête, précision + 3,5%. Ohmmètre pour la mesure des résistances de 0,2 ohm à 1 000 Mégohms, valeur au centre de l'échelle 10, alimentation par pile incorporée, précision + 2,5%



Dispositif de protection du galvanomètre contre les surcharges et les fausses manœuvres.
Alimentation secteur avec répartiteur universel 110 à 220 V, 50 Hz.
Prix **490,00**

OSCILLOSCOPE 276A CENTRAD

- Appareil léger et compact (5,6 kg).
- Amplificateur continu à large bande, 0 à 3 MHz. Gain calibré de 50 millivolts à 200 volts crête à crête par division de 0 mm.
- Base de temps déclenchée, 12 positions étalonnées de 20 millisecondes à 5 microsecondes par division. Retour effacé (loupe électronique).
- Synchronisation par le signal examiné, par le secteur, ou par une source extérieure.



● Positions repérées « Automatique » et « Télévision ». Amplificateur-séparateur de synchronisation. Prix **1 444,00**

Catalogues complets sur demande

CONTINENTAL ELECTRONICS

CASQUES STEREO

Documentation sur demande



SH871 courbe de réponse : 20 à 17 000 Hz.
 Prix 49,95
 SH03 courbe de réponse : 20 à 18 000 Hz.
 Prix 72,00
 SH07V courbe de réponse : 20 à 15 000 Hz.
 Prix 82,00
 SH1800. Prix 92,00
 SH04S courbe de réponse : 20 à 20 000 Hz.
 Prix 128,00
 SH1300 courbe de réponse : 20 à 20 000 Hz.
 Prix 92,00
 DH08S. Prix 175,00

SH08S

Dernière nouveauté !

SH08S le summum de la reproduction,
 2 potentiomètres, 2 volumes 178,00

SONY 8 ohms
 DR 4 A stéréo 170,00
 DR 5 A stéréo 130,00

SANSUI
 SS 2 - 8 ohms 122,00
 SS 20 - 8 ohms 298,00

HPC : Raccord permettant de brancher nos
 casques stéréo sur des chaînes équipées de
 prises HP DIN.

RCS : Rallonge stéréo de 6,5 m, avec
 fiches mâle-femelle.



MELOS, boîtier d'amplificateur de casque,
 préampli incorporé, 2 entrées, 2 sorties,
 10 transistors, réglage de volume séparé,
 coffret teck 140,00

CELLULES

CA-1 magné-
 tique, stéréo,
 pointe diamant
 adaptable toutes
 platines,
 20 à 20 000
 Hz 72,00
 Nous consulter
 pour cellules
 SHURE, PI-
 CKERING,
 SONY.



Télécommande sans fil BST US12
 à ultrasons. Pour tous appareils
 sans modification. 170,00



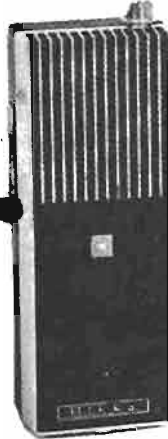
RADIOTÉLÉPHONE



CB71BST - Radiotéléphone 27 MHz - 5 W -
 HF - Compact - 6 fréquences équipées
 (12 canaux) - Double changeur de fréquence,
 possibilité appel sélectif 2 tons (diapason)
 avec mémoire d'appel - Nombres accessoi-
 res émission - Antennes directives -
 Ampli HF - Micro - Préampli - TOS mètre.
 L'unité 1 180,00
 Appel sélectif 400,00

TOUTES LES LIAISONS EMETTEURS RECEPTEURS

SILVER-STAR 9
 transistors, boîtier
 métallique, indi-
 cateur de piles. La
 paire 384,00
SONY-801, La
 paire 440,00
NIKKA 11 tran-
 sistors, qualité
 professionnelle
 « Squelch », la
 paire 576,00
PONY CB 36 pro-
 fessionnel hautes
 performances, la
 paire 1 080,00
BELCOM-OF 663 P
 3 W, portée moyen-
 ne 15 km « Squelch »
 2 canaux, système
 d'appel incorporé,
 la paire 1 476,00



BELCOM OF625P

5 W - 2 canaux signal d'appel. La
 paire 1 795,80

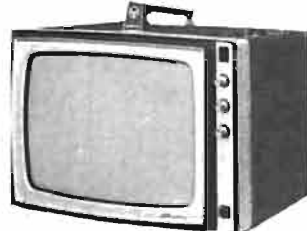
INTERPHONES



Ampli téléphone TA404,
 permet de travailler les
 mains libres, aucune
 installation, 4 piles
 1,5 V 86,00
 Interphone sans fil
 RUMBO, permet de
 communiquer entre 2
 pièces, 2 appartements
 sans installation, 110/
 220 V commutable, pos-
 sibilité d'écoute perma-
 nente, la paire 234,00
BELCOM-LT 706, inter-
 phone sans fil 110/220 V
 auto-commutable, esthé-
 tique super-moderne,
 la paire 444,00

VOXSON

Téléviseur portatif 28 cm - Multicanaux.



Prix 1 015,00
 Batterie incorporée sur demande.

Ampli H201 - 2 x 20 W 990,00
 Ampli H202 - 2 x 50 W 1 430,00
 Tuner stéréo R203 1 430,00



VOXSON SONAR GN208
 Lecteur de cassettes - 8 pistes 599,00



VOXSON SONAR GN207

Lecteur stéréo, possibilité de branchement
 tuner et PU - Dim. : 72 x 17,5 x 20 cm.
 Prix 998,00

Enceintes acoustiques
 3 H.-P. - 35 W 899,00

AIWA

Poste transistor
AR159 6 gammes PO-GO-FM bande
 marine 2 OC 475,00
AR819 3 gammes PO-GO-OC 269,00
 Poste transistor à cassettes
TPR101 PO-GO-FM-OC lecteur enregistreur
 de cassette pile et secteur 750,00
Appareil à cassette stéréo pour voiture,
TR1015 permet d'enregistrer ou de re-
 produire des cassettes stéréo en voiture. Per-
 met de dicter des notes ou du courrier.
 Complet avec micro et 2 HP 1 045,00
TPR102 - Appareil à bandes 4,75 et 9,5
 cm/s - Ø 13 cm - PO-GO-FM 820,00
1012 - Magnétophone portatif pile et sec-
 teur - Bobines 18 cm - Graves et aigus
 séparés 1 300,00

REVOX

A 77 N 1102 platine de magnétophone
 Prix 2 651,00
 A 77 1222 magnétophone 3 044,00
 A 50 ampli stéréo 2 x 40 W 1 806,00

MICROPHONES DYNAMIQUES

STM21, cravate avec pince 21,00
 DM112, avec télécommande et
 pied de table 32,00
 DMS7, type fuseau avec acces-
 soires 60,00
 UD130, bi-impédance 200 ohms
 et 50 K, ohms cardioïde type
 boule avec accessoires 98,00
 UDM1, bi-impédance, cardioïde
 pour pied de sol, inter 134,00
 MS10, pied de sol 3 sections
 1,8 m 52,00
 MS100, type professionnel avec
 perchette 178,00
 AKG190D cardioïde 200 ohms
 D202ES cardioïde 200 ohms
SONY
 F 87 dynamique cardioïde 83,00
 F 32 dynamique avec socle 125,00
 F 81 dynamique cardioïde 134,00

TESCO
 UDM-1 omnidirectionnel, dynamique bi-
 impédance 134,00
 DM-203 dynamiques 50,00
 DM-109 haute 60,00
 DM-106 impédance 80,00
 DM-112 dynamique avec télécommande
 200 ohms 32,00



MM3, table de mixage mono stéréo vu-
 mètre, contrôle par casque. Entièrement
 transistorisée 210,00
 Boîte de mixage SONY type « MX 66 »,
 Centrées 600 ohms 222,00

Sansui® TUNERS-AMPLIS

200 tuner ampli stéréo FM-PO
 2 x 8 W 1 448,00
 5000 A tuner ampli stéréo FM-PO
 2 x 90 W LIN 3 257,00

NOUVEAU

2000 A tuner ampli stéréo FM-PO,
 2 x 50 W 2 638,00
 TU 555 tuner stéréo FM-PO,
 3 sections, 2 V 1 077,00
 AU 555, ampli-préampli stéréo
 2 x 28 W 1 306,00
 SP 30, enceinte 2 H.P., 20 W,
 423 x 271 x 194 mm 395,00
 SP 2000, enceinte 6 H.P., 70 W,
 654 x 381 x 323 mm 1 464,00

NOUVEAU !

Enceintes plates SANSUI - SL7 -
 2 « boomers » + 2 tweeters 25 W -
 8 ohms 760,00 l'unité
 SR 2020 BC, table de lecture 33/45
 cellule magnétique 999,00



Garantie un an pièces et main d'œuvre

HENCOT

Magnétophone H67B.



Le seul magnétophone français grand public
 à 3 moteurs PAPS - Vitesse rapide - Bobi-
 nes Ø 26,5 - Tête BOGEN 3 200,00

CASSETTES SCOTCH DE HAUTE QUALITÉ

C60 8,00
 C90 11,00
 C120 16,00

BANDES HAUTE QUALITE

SCOTCH
 220
 Ø 13 360 23,90
 Ø 15 540 30,65
 Ø 18 720 38,10
 Ø 26,5 1 440 74,30
203 Dynarange
 Ø 13 270 19,80
 Ø 15 360 24,90
 Ø 18 540 32,90
 Ø 26,5 1 100 73,00
 Ø 26,5 métal 1 100 90,70

204 Dynarange
 Ø 13 26,20
 Ø 15 34,25
 Ø 18 43,00

BASF
 Ø 8 65 m 6,50
 Ø 10 135 m 13,00
 Ø 11 270 m 19,80
 Ø 13 270 m 19,80
 Ø 15 360 m 23,90
 Ø 18 540 m 31,10
 Ø 26,5 1 000 m 74,00

LH
 Ø 13 270 m 21,80
 Ø 15 360 m 25,00
 Ø 18 540 m 32,90
 Ø 26,5 1 000 m 88,00
 Message sonore Ø 6 45 m 5,50
 Nous consulter pour tous autres diamètres.

Dual

Platine 1210 266,00
 Platine 1209 sans cellule 418,00
 Platine 1209 avec cellule
 Pickering 553,00
 Platine 1209 avec cellule
 Shure 554,00
 CS 9 platine avec cellule,
 socle et
 couverture 773,00
 Platine 1219 sans cellule 602,00

SONY

SONY
Toujours

SONY

SONY


CONTINENTAL ELECTRONICS



MAGNÉSCOPE

Enregistre 1^{re} et 2^e chaîne télévision. Formation de personnel. Enseignement audio-visuel.

| | |
|----------------------------------|----------|
| MAGNÉSCOPE CV2100ACE | 7 023,00 |
| CAMERA AVC3002 | 3 193,00 |
| VISEUR AVF3002 | 1 266,00 |
| TELEVISEUR MONITEUR 990UMP | 1 714,00 |



Dernière nouveauté !

CRF150

Le récepteur mondial

Piles et secteur 13 gammes - 9 gammes OC - 1 bande marine - 1 gamme PO - 1 gamme GO - 1 gamme FM

1 800,00

Voir description page 215

Enfin ! et sans augmentation de prix pour les grandes ondes




RADIO RÉVEIL

DIGIMATIC 8FC59WL

3 gammes : FM - PO - GO

Réveil en musique ou sonnerie « buzzer »

406,00



MAGNÉTOPHONE A CASSETTE TC110

Piles et secteur 110/220 V - Permet les enregistrements discrets - Micro à condensateur incorporé. Complet avec housse - Télécommande à main

790,00



MAGNÉTOPHONE PORTATIF TC124

Mono stéréo à cassette - 4 pistes stéréo d'une grande clarté et de forte puissance malgré sa petite taille. Livré avec valise housse ..


1 449,00

TÉLÉ PORTABLE TV9-90UM

1^{re} et 2^e chaîne

Poids 5,6 kg - Ecran teinté - 110/220 V - Fonctionne sur batterie 12 V - Equipé multicanaux C.C.I.R. Avec sa housse de transport

1 268,00

TC355

Platine de magnétophone stéréo - Equipé de 2 préamplis de lecture et de 2 préamplis d'enregistrement - Fonctionne sur secteur 110/220 volts - Equipement son-sur-son - 3 vitesses de défilement : 4,75, 9,5 et 19 cm/s, 4 pistes stéréo ou 2 mono. 3 têtes - Courbe de réponse de 30 à 20 000 Hz - 1 prise casque stéréo

Prix ...

1 460,00



MAGNÉTOPHONE TC252

Stereo - Transistorisé - Offre de nombreux avantages - 4 pistes - Moteur sans vibration - Silencieux - Fonctionne en verticale ou horizontale

1 489,00

Complet avec micros et bande.

Un vrai bijou !

Le récepteur de poche TFM825L

FM-PO-GO - Equipé d'un haut-parleur elliptique spécialement conçu pour assurer une reproduction fidèle des sons - Avec housse et écouteur .

199,00



TOUS LES MODÈLES SONY SONT EN DÉMONSTRATION PERMANENTE



CONTINENTAL ELECTRONICS

Concessionnaire SONY

1, bd Sébastopol, PARIS-1^{er} - Métro:Châtelet

Tél. : 488-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32

C.C.P. Paris 7437-42

Dépositaires officiels

CENTRAD-LEADER - CHINAGLIA

Nous vous rappelons que nos Techniciens sont toujours à votre service pour tous renseignements et démonstrations. Continental Electronics S A.

1, bd de Sébastopol - PARIS 1^{er}

documentation désirée _____

M _____ adresse _____

Ville _____ dépt _____

Ouvert sans interruption tous les jours de 9 h à 19 h, sauf le dimanche et le lundi matin.

RADIO-LORRAINE

120, rue Legendre, PARIS (17^e) - Tél. : 627-21-01
C.C.P. Paris 13.442-20 - Métro : La Fourche

Expéditions rapides contre paiement à la commande, ou contre-remboursement
Expéditions outre-mer uniquement contre mandat à la commande
Magasin ouv. ts les jours de 9 h à 19 h 30 - Fermé DIMANCHE ET LUNDI MATIN

MICROS DYNAMIQUES

MICROS GELOSO

dynamiques cardioïdes avec coupe-vent à caractéristique directionnelle prononcée pour utilisation générale dans locaux bruyants ou réverbérants. De 40 à 16.000 Hz.

M 68 - 250 ohms
Prix (c/mandat 122,50) **119,00**

M 69 - 45.000 Ω
Prix (c/mandat 124,50) **121,00**

M 70 - 700 ohms
Prix (c/mandat 124,50) **121,00**

11/171 - double impédance 250 Ω et 45.000 Ω (c/mandat 188,50) .. **185,00**

Livrés sans fiche de raccordement.
Fiche de raccordement **7,20**
Cordon complet **30,00**

MS 7 (SANS socle)

Impédance 50 kΩ ou 200 Ω
Réponse : 100 à 10.000 Hz.
Sensibilité : - 55 dB.

Prix .. 60,00
(c. mandat 63,50)

Socle 10 F

UD 130
Réponse 100 à 12.000 Hz.
Unidirectionnel
Adaptable 2 impédances 600 Ω et 50 K Ω. Interrupteur marche-arrêt. Adaptateur pour pied de sol. Chromé mat. Type fuseau, boule grillagée. **Prix .. 98,00**
(contre mandat 102,00)

MF 410

Micro omni-directionnel 60 à 16.000 Hz, 200 ou 700 Ω à télécommande pour appareils à cassette .. **53,60**
(Contre mandat de 57 F)

UDM 1 Cardioïde

2 impédances commutables 600 Ω et 50 kΩ. Conçu pour fixation sur pied de sol. Inter. marche-arrêt. Orientable **124,00**
(contre mandat de 128,00)

DM 391

Impédance 50.000 Ω. Réponse 50 à 9.000 Hz. Sensibilité - 77 dB. **20,20**
(Contre mandat de 23,70)

STM 21

Micro cravate. Impédance 1.600 Ω. Réponse 300 à 4.000 Hz. Sensibilité - 70 dB. Prix (c. mandat de 23,70) **20,20**

MICROS CRYSTAL

CM 30

Impéd. 500 kΩ
Réponse : 80 à 5.000 Hz
sens. - 57 dB : **33,00**
(c. mandat 36,50)

CM 22 av. jack (c. mt 14,10)

Impédance 500 kΩ.
Rép. 100 - 5.000 Hz
Sensibilité : - 62 dB
Prix **27,20**
(c. mandat 30,70)

MICROS GUITARES

MH6 (contre mandat de 16 F)
Prix **12,50**

GP3 (représenté ci-contre)
3400 Ω, 2 aimants céramiques, 2 bobines (volume et tonalité).
Prix **37,20**
(c/mandat de 40,70)

DM 302 (ambiance)

Impédance : 30 kΩ
Réponse : 100 à 10.000 Hz
Sensibilité : - 60 dB.
Prix **78,00**
(contre mandat 81,50)

DM 112

Télécommande. Impédance 200 Ω ou 50 KΩ. Pour magnétophones à cassettes.
Prix **30,40**
(Contre mandat de 33,90)

DM 160

Omni-directionnel. Impédance 200 Ω ou 50 KΩ.
Réponse : 100 à 12.000 Hz.
Sensibilité : - 54 dB. Prix .. **78,00**
(Contre mandat de 81,50.)

DMS 3

Lavallière. Impédance : 200 Ω ou 50 K Ω. Réponse : 150 à 10.000 Hz.
Sensibilité : - 62 dB. Prix **39,60**
(Contre mandat de 43,10.)

MS 15

Impédance : 200 Ω ou 50 KΩ.
Réponse : 100 à 8.000 Hz.
Sensibilité : - 58 dB.
Prix **60,00**
(Contre mandat de 63,50.)

DM 401 (SANS socle)

Impédance : 200 ou 50 K Ω.
Réponse : 50 à 10.000 Hz.
Sensibilité : - 57 dB
Prix **60,00**
(contre mandat 63,50)

TW 201/202

Doubles cellules Impédance 200 Ω ou 50 KΩ.
Réponse 50 à 15.000 Hz.
Sensibilité - 56 dB. **126,40**
(c/ mt 129,90)

SERIE « 500 »

Impédance 500.000 Ω

534 - tout plastique - 50 à 9.000 Hz (contre mandat de 23,00) .. **19,50**

535 - tout métal chromé, 30 à 11.000 Hz. Prix (c/mandat de 44,00) **40,50**

536 - Grille et bague chromées. 50 à 10.000 Hz. Prix (c/mandat de 36,10) **32,60**

538 - Tout métal chromé, 50 à 10.000 Hz (c/mandat 40,40) **36,90**

Pied de table coulissant .. **32,00**
(c/mandat de 38,00)

Pied de sol à bras articulé .. **178,00**

MS 10. Pied de sol - H 1,80 m .. **52,00**

MS20 - Pied de sol lourd .. **79,00**

GRAND CHOIX DE THT ET TUNERS
VIDEON - ARENA - OREGA - PIERRE
Consultez-nous !..

CONTROLEUR CHINAGLIA

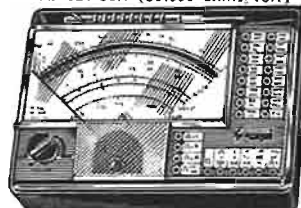
Type « CORTINA »
57 GAMMES DE MESURE
V = de 2 mV à 1.500 V.
V alt. de 50 mV à 1.500 V.
I = de 1 µA à 5 A.
I alt. de 10 µA à 5 A.
VBF de 50 mV à 1.500 V.
dB de - 20 à + 66.
Résist. de 1 à 100 M.
Cap. de 100 pF à 1 Farad.
Fréq. de 0 à 500 Hz.
20.000 Ω/V en = et alt.

Cadran panoramique miroir.
Galvanomètre à aimant central, antichoc et antimagnétique. Protect. antisurcharges.
SIGNAL TRACER INCORPORÉ sur modèle USI.
CORTINA complet avec étui et pointes de touches. Prix **205,00**
(Contre mandat de 208,50)
CORTINA USI complet
Prix **255,00**
(Contre mandat de 258,50)



ANALYSEUR UNIVERSEL

A.V.O. 50K (50.000 ohms/volt)



Tensions continues (50.000 ohms/volt).
9 gammes : de 2 mV à 1.000 volts.
Intensités continues : 6 gammes de 0,4 µA à 5 A.
Tensions alternatives (5.000 Ω/volt). 7 gammes de 20 mV à 1.000 volts.
Intensités alternatives : 4 gammes de 50 µA à 2,5 A.
Ohm C.A. : 5 gammes de 1 Ω à 100 Mégohms.
Ohm C.A. : 2 gammes, 10 et 100 Mégohms.
Révélateur de réactance : 1 gamme de 0 à 10 Mégohms.
Mesures de fréquence : 3 gammes, de 0 à 50, 500 et 5.000 Hz.
Mesures de sortie : 7 gammes, 1 à 1.000 volts.
Décibels : 5 gammes, de - 10 à + 52 dB.
Capacimètre en C.A., 2 gammes : de 100 à 50.000 et 500.000 pF.
Capacimètre en C.C., 2g : 20 et 200 µF.
Complet, avec housse, embouts **235,00**
(Contre mandat de 240 F)

OSCILLOSCOPE 330



● Résistance d'entrée : 10 MΩ avec atténuateur.
● Capacité d'entrée : 15 pF avec atténuateur.
● Ampli vertical : sensibilité 100 mV/cm. Bande passante : 5 Hz à 3 MHz.
● Ampli horizontal : sensibilité 500 mV/cm. Bande passante : 20 Hz à 25 kHz.
● Synchronisation : interne par base de temps à 6 gammes de 20 Hz à 25 kHz.
● Synchronisation secteur ou externe par commutateur.
● Tube cathodique de 70 mm à persistance moyenne, avec écran gradué en cm horizontalement et verticalement.
● Prise directe sur le wenhelt du tube.
● Sortie de tension stabilisée à 1 V alternatif crête pour calibrage des amplis H et V.
● Alimentation sur secteur 110 à 220 volts avec répartiteur.
● Encombrement : 195 x 125 x 195 mm.
● Poids : 3 300 g.
Prix **840,00**



MM 3 - Table de mixage professionnelle commutable mono-stéréo. Préampli incorporé. Contrôle de mixage. Entrées : toutes commutables 600 Ω et 50 KΩ. Sorties : Mono-stéréo 50 KΩ. 8 transistors + 8 diodes.
Prix (c. mandat de 210 F) **200,00**

INTERPHONE SECTEUR

Permettant de communiquer de toutes les pièces d'une même maison sans aucune installation de fil. Les 2 postes.
Prix **234,00** (Contre mandat de 237,50)

Contrôleur « DINOTESTER »

200 000 Ω/V
Voltmètre électronique transistorisé
Prix **345,00**

Contrôleur « LAVAREDO » 40 000 Ω/V (même présentation) **270,00**

Voltmètre électronique **490,00**

GENERATEUR HF « RL 20 D »

6 gammes couvrant de 120 kHz à 500 MHz.
Sortie HF : Haute 100.000 µV Basse 100 µV (max.). Sortie BF (audio) 400 Hz.
Modulation : 400 Hz interne.
Dimensions : 140x215x170 mm
Prix (c/mandat de 370 F) **360,00**

GENERATEUR BF « RL 22 D »

(Même présentation)
4 gammes couvrant de 20 Hz à 200 kHz. 2 formes de signaux (carrée et sinusoïdale). Réponse ± 0,5 dB, 20 Hz à 150 kHz. Tension de sortie : 1 mégohm 6 volts - 10 mégohms 5 volts. Dim. : 140x215x170 mm.
Prix (c/ mandat de 410 F) **400,00**

CENTRAD

Contrôleur 517 A, 20 000 Ω/V. Sans étui **204,18**

METRIX

Contrôleur 462, 20 000 Ω/V .. **218,90**
Contrôleur MX 209, 20 000 Ω/V .. **204,90**
Contrôleur MX 202, 40 000 Ω/V **300,10**

CONTROLEURS CdA

« CdA 20 » 20 000 Ω/V .. **135,00**
« CdA 21 » 20 000 Ω/V .. **166,00**
« CdA 50 » 50 000 Ω/V .. **257,00**
« CdA 10M » 10 M Ω/V .. **362,00**

NOVOTEST

Contrôleurs universels : TS 140
20 000 ohms par volt. 10 gammes. 50 calibres. Galvanomètre protégé. Antichoc.
Miroir antiparallaxe. Cadran géant
Prix **171,00**

TS 160.
40 000 ohms par volt. 10 gammes. 48 calibres. Galvanomètre protégé. Antichoc.
Miroir antiparallaxe. Cadran géant.
Prix **195,00**



VOC 10 CONTROLEUR UNIVERSEL

10 000 Ω/V en continu
2 000 Ω/V en alternatif
18 gammes antichocs. Tensions continues. 6 gammes : 10, 50, 100, 200, 500 et 1 000 volts.
Tensions alternatives 6 gammes : 10, 50, 100, 200, 500 et 1 000 volts.
Intensités continues 4 gammes : 100 µA, 10, 100 et 500 mA .. **129,00**

VOC 20 - CONTROLEUR UNIVERSEL

20 000 Ω/V en continu.
5 000 Ω/V en alternatif.
43 gammes. Antichocs. Antisurcharges.
Cadran miroir **149,00**

LIVRES TECHNIQUES

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Alimentations électroniques .. | 28,80 |
| Amplis de trans. de 0,5 à 100 W | 23,00 |
| Amplifications BF | 34,60 |
| Amplis magnétiques et thyristors | |
| ou silicium dans l'industrie .. | 30,00 |
| Analyse calculs amplis HF .. | 48,00 |
| Antennes (Les) | 28,80 |
| Appareils élect. à transistors | 39,00 |
| Appareils de mesure | 17,90 |
| Appareils mesure à transistors. | 13,50 |
| Applic. indust. proc. électron. | 30,00 |
| Applications pratiques transist. | 30,80 |
| Baffles et enceintes, nouv. éd. | 15,00 |
| Basse fréquence haute fidélité. | 57,70 |
| Calcul, réalisation des transfos | 13,50 |
| Circuits électroniques transist. | 27,00 |
| Circuits intégrés linéaires .. | 48,00 |
| Circuits de logique | 48,00 |
| Circuitry d'électronique, | |
| circuits intégrés | 33,00 |
| Clef des dépannages | 7,50 |
| Construction petits transfos. | 14,50 |
| Cours élémentaire électronique. | 27,00 |
| Cours fondamental de Radio | |
| et d'Électronique | 45,00 |
| Cours fondamental télévision. | 63,00 |
| Cours de Radio Élémentaire. | 24,00 |
| Découverte de l'Électronique | 11,60 |
| Dépannage et amélior. Télé | 45,00 |
| Dépannage radio transistors .. | 25,00 |
| Dépannage télé très simple .. | 12,00 |
| Dépannage transistors (Lane). | 15,40 |
| Dépistage Panneaux TV | 9,90 |
| Dictionnaire de l'Électronique. | 32,00 |
| Dictionnaire de la Radio | 46,20 |
| Électricité automobile | 10,00 |
| Électronique à transistors .. | 27,00 |
| L'Électronique! c'est tr. simple. | 27,00 |
| Électronique et médecine .. | 39,00 |
| Emission-Réception Amateur .. | 90,00 |
| Emploi rationnel des transist. | 30,00 |
| Équivalence 2300 transistors .. | 9,00 |
| Étude et conception de Radio- | |
| récept. à tubes et à transist. | 27,00 |
| Fonctionnement TV couleurs. | 27,00 |
| Formulaire électronique | 14,40 |
| Guide mondial transistors | 24,00 |
| Guide pr installer antenne TV | 11,55 |
| Guide TV couleurs O.R.T.F. | 30,00 |
| Haut-parleurs (Les) | 27,00 |
| Initiation récept. à transistors | 15,00 |
| Initiation à la télécommande. | 14,50 |
| Interphones talkies-walkies .. | 27,00 |
| Installations électriques | 12,00 |
| Lexique lampes | 7,50 |
| Livre de poche des transistors | 20,00 |
| Livre de poche des tubes | 20,00 |
| Magnétophone service | 14,50 |
| Magnétophones et utilisations. | 9,00 |
| Maintenance et service des | |
| magnétophones | 21,20 |
| Manuel pratique TV couleurs. | |

| | |
|----------------------------------|-------|
| Tome 1 : 35,00 - Tome 2. | 44,00 |
| Manuel techn. du magnétoph. | 33,00 |
| Manuel télécd mod. réduits. | 17,35 |
| Mathématique p. électroniciens | 42,00 |
| Mémento service radio TV .. | 24,00 |
| Mesures électroniques | 27,00 |
| Mesure en radiomodélisme .. | 12,40 |
| Modulation de fréquence | 21,20 |
| Montages prat. d'Électronique. | 26,00 |
| Montages pratiques transis. .. | 11,60 |
| Montages simples à trans. | 18,00 |
| L'Oscilloscope au laboratoire .. | 30,00 |
| L'Oscilloscope au travail | 21,00 |
| Panneaux Radio | 18,00 |
| Panneaux TV, nouv. édition .. | 16,50 |
| Physique dans vie quotidienne | 13,50 |
| Pratique des antennes | 15,00 |
| Pratique de l'Électronique | 13,50 |
| Pratique Haute Fidélité | 21,00 |
| Pratique de la sonorisation .. | 27,00 |
| Pratique et théorie de la T.S.F. | 53,00 |
| Pratique de la TV en couleurs. | 24,00 |
| Pratique télécommande | 21,00 |
| Pratique des transistors | 20,90 |
| La Radio? très simple | 9,00 |
| Radiocommande mod. réduits. | 11,60 |
| Radiocommande pratique | 20,90 |
| Radio-dépannage moderne | 12,00 |
| Radio-Tubes | 12,00 |
| Radio TV Transistors | 13,50 |
| Récepteurs de TV | 30,00 |
| Réglage, dépannage TV coul. | 36,00 |
| Votre règle à calcul | 12,00 |
| Réparation transistors | 24,00 |
| Schémas amplis BF à trans. | 18,00 |
| Schémas amplis BF à tubes .. | 13,50 |
| Schémas pratiques radio | 26,90 |
| Schéma 67 | 13,50 |
| Schéma 68 | 18,00 |
| Schéma 69 | 18,00 |
| Schéma 70 | 21,00 |
| Technique de l'Électricité | 21,00 |
| Technique émission OC | 33,00 |
| 200 montages OC | 57,70 |
| Techn. nouv. dépan. radio | 21,20 |
| Technique de l'oscilloscope .. | 21,00 |
| Technique de la Radio | 27,00 |
| Technologie circuits imprimés | 27,00 |
| Technologie des composants | |
| Tome 1 : 30,00 - Tome 2 | 30,00 |
| Téléphones, interphones | 9,60 |
| La Télé? c'est très simple | 9,00 |
| Télé Service, nouvelle édition. | 36,50 |
| Télé-Tubes | 13,50 |
| Téléviseur (Mon) | 9,70 |
| Téléviseurs à transistors | 27,00 |
| Télévision en couleurs : | |
| Tome 1 (généralités) | 15,50 |
| Tome 2 (réglage, dépan.) | 23,00 |
| Télé prat. : t. 2 : 30,00 - t. 3 | 21,00 |
| Transistors à effet de champ | 33,00 |
| Transistors au labo et industrie | 24,00 |
| TV couleurs, c'est très simple. | 21,00 |
| Le Transistor? c'est tr. simple. | 12,00 |

LAMPES NEUVES DE MARQUES

| | | | | | |
|--------|-------|-----------|-------|--------|-------|
| CBL6 | 17,80 | ECF801 | 7,48 | EL508 | 12,81 |
| DAF96 | 6,40 | ECF802 | 7,12 | EL509 | 23,14 |
| DF96 | 6,40 | ECH3 | 14,24 | EL520 | 19,37 |
| DK92 | 6,76 | ECH42 | 9,60 | EL802 | 11,39 |
| DK96 | 6,76 | ECH81 | 3,69 | ELL80 | 21,00 |
| DL96 | 6,76 | ECH200 | 6,40 | EM34 | 10,67 |
| DY802 | 7,12 | ECL80 | 6,40 | EM81 | 6,40 |
| EABC80 | 7,82 | ECL82 | 7,82 | EM84 | 8,54 |
| EAF42 | 7,82 | ECL85/805 | 9,55 | EM87 | 8,54 |
| EBC41 | 7,48 | ECL86 | 9,25 | EY51 | 7,82 |
| EBC81 | 4,98 | ECL802 | 10,33 | EY81 | 7,12 |
| EBF2 | 11,39 | ECLL800 | 25,92 | EY82 | 6,40 |
| EBF80 | 5,34 | ED500 | 22,07 | EY88 | 7,82 |
| EBF89 | 5,34 | EF41 | 7,12 | EY500 | 12,45 |
| EBL1 | 16,38 | EF80 | 5,69 | EY802 | 7,12 |
| EC86 | 12,45 | EF85 | 5,34 | EZ80 | 3,27 |
| EC88 | 13,17 | EF86 | 7,12 | EZ81 | 4,97 |
| EC92 | 7,48 | EF183 | 7,12 | GY501 | 10,67 |
| EC900 | 9,60 | EF184 | 7,12 | GY802 | 7,12 |
| ECC81 | 7,08 | EFL200 | 10,67 | GZ32 | 11,39 |
| ECC82 | 6,08 | EL3N | 13,33 | GZ41 | 5,34 |
| ECC83 | 7,82 | EL36 | 14,94 | PC86 | 12,45 |
| ECC84 | 7,12 | EL41 | 7,12 | PC88 | 13,17 |
| ECC85 | 6,76 | EL42 | 8,54 | PC900 | 9,60 |
| ECC189 | 10,67 | EL81 | 10,33 | PCC189 | 10,67 |
| ECF1 | 14,24 | EL84 | 4,98 | PCF80 | 6,40 |
| ECF80 | 6,40 | EL86 | 4,40 | PCF86 | 8,90 |
| ECF82 | 8,19 | EL95 | 6,76 | PCF200 | 8,19 |
| ECF86 | 8,90 | EL183 | 10,33 | PCF201 | 8,19 |
| ECF200 | 8,19 | EL300 | 17,80 | PCF801 | 7,08 |
| ECF201 | 8,19 | EL502 | 15,30 | PCF802 | 7,12 |
| ECF202 | 8,90 | EL504 | 15,30 | PCH200 | 6,40 |

1^{er} CHOIX, GARANTIES 1 AN

| | | | |
|-----------|-------|--------|-------|
| PCL82 | 7,82 | ISS | 6,40 |
| PCL85/805 | 9,55 | IT4 | 6,40 |
| PL86 | 9,25 | 3Q4 | 6,76 |
| PD500 | 22,07 | 354 | 7,12 |
| PF86 | 7,12 | 5Y3GB | 7,82 |
| PFL200 | 10,67 | 6AL5 | 4,27 |
| PL36 | 14,94 | 6AQ5 | 7,12 |
| PL81 | 10,33 | 6AU6 | 6,04 |
| PL82 | 6,40 | 6AV6 | 6,04 |
| PL83 | 7,08 | 6BA6 | 5,69 |
| PL300 | 17,80 | 6BE6 | 7,82 |
| PL502 | 15,30 | 6BQ7A | 7,12 |
| PL504 | 15,30 | 6DQ6A | 14,24 |
| PL508 | 12,81 | 6G7 | 9,97 |
| PL509 | 23,14 | 6U8 | 8,19 |
| PY81 | 7,12 | 6V6 | 11,39 |
| PY82 | 6,40 | 6X4 | 4,27 |
| PY88 | 7,82 | 12AT7 | 7,08 |
| PY500 | 12,45 | 12AU7 | 6,40 |
| UAF42 | 7,82 | 12AV6 | 6,04 |
| UBC41 | 7,08 | 12AX7 | 7,82 |
| UBC81 | 4,98 | 12BA6 | 5,69 |
| UCH42 | 9,60 | 12BE6 | 7,82 |
| UCH81 | 5,69 | 25L6 | 12,81 |
| UCL82 | 7,82 | 25Z6 | 9,97 |
| UF41 | 7,12 | 35D5 | 21,00 |
| UL41 | 8,54 | 35W4 | 6,40 |
| UY42 | 6,04 | 50B5 | 9,60 |
| UY85 | 3,55 | 117Z3N | 10,67 |
| UY92 | 4,27 | 807 | 17,76 |
| IR5 | 7,12 | 832 | 60,00 |
| | | 1883 | 7,82 |

TRANSISTORS

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|
| AC107 | 10,70 | AF127 | 3,34 | BC119 | 10,00 | BF182 | 5,85 | 2N697 | 4,78 |
| AC117 | 6,00 | AF139 | 5,55 | BC125 | 7,20 | BF183 | 5,55 | 2N698 | 9,40 |
| AC125 | 2,11 | AF178 | 11,48 | BC126 | 7,80 | BF184 | 3,69 | 2N705 | 2,57 |
| AC126 | 2,21 | AF179 | 10,84 | BC130 | 6,17 | BF185 | 3,52 | 2N708 | 3,34 |
| AC127 | 2,57 | AF180 | 11,47 | BC137 | 2,18 | BF186 | 10,39 | 2N1304 | 3,02 |
| AC128 | 2,85 | AF181 | 12,00 | BC148 | 2,30 | BF194 | 3,02 | 2N1305 | 3,02 |
| AC130 | 9,26 | AF185 | 9,25 | BC149 | 2,90 | BF195 | 2,56 | 2N1307 | 3,02 |
| AC132 | 2,46 | AF186 | 6,75 | BC157 | 2,30 | BF196 | 3,52 | 2N1308 | 4,10 |
| AC172 | 7,38 | AF239 | 7,00 | BC158 | 2,18 | BF197 | 3,89 | 2N1309 | 4,10 |
| AC175 | 6,00 | AL102 | 14,50 | BC159 | 2,60 | BF200 | 5,28 | 2N1566 | 4,77 |
| AC187 | 3,64 | AL103 | 13,60 | BC177 | 2,81 | BF233 | 3,42 | 2N1613 | 3,89 |
| AC188 | 3,17 | ASV26 | 3,89 | BC178 | 3,12 | BU105 | 33,44 | 2N1711 | 4,31 |
| AD142 | 11,50 | ASV27 | 5,02 | BC179 | 3,83 | BY122 | 7,18 | 2N2087 | 10,00 |
| AD149 | 7,18 | ASV28 | 3,89 | BC187 | 5,06 | BY123 | 9,28 | 2N2218 | 7,87 |
| AD161 | 5,28 | ASV29 | 5,02 | BC187 | 5,06 | BY126 | 9,46 | 2N2646 | 11,00 |
| AD162 | 5,55 | ASV80 | 6,16 | BCY56 | 3,05 | BY127 | 2,71 | 2N2905 | 9,00 |
| AF102 | 13,45 | ASZ15 | 19,04 | BCY57 | 3,17 | BY164 | 8,37 | 2N2907 | 9,00 |
| AF106 | 6,50 | ASZ16 | 17,15 | BD115 | 9,38 | OC44 | 3,50 | 2N3055 | 19,00 |
| AF109 | 12,80 | ASZ17 | 10,29 | BD124 | 15,49 | OC45 | 3,50 | 2N3614 | 12,78 |
| AF114 | 9,29 | ASZ18 | 14,72 | BDY10 | 12,46 | OC71 | 3,50 | 2N3702 | 3,90 |
| AF115 | 8,83 | AU107 | 15,05 | BDY19 | 12,40 | OC72 | 3,50 | 2N3711 | 3,57 |
| AF116 | 8,39 | AU108 | 12,35 | BF115 | 4,31 | OC80 | 8,82 | 2N3819 | 7,00 |
| AF117 | 7,97 | AU110 | 15,65 | BF167 | 3,89 | OC139 | 6,82 | TV18S | 8,10 |
| AF118 | 10,84 | AU112 | 20,55 | BF173 | 4,10 | 2N377 | 4,80 | TVS34 | 7,20 |
| AF121 | 4,09 | BC107 | 3,12 | BF177 | 5,02 | 2N388 | 4,80 | BSY10 | 24,48 |
| AF124 | 3,88 | BC108 | 3,21 | BF178 | 6,48 | 2N396 | 4,70 | BZ214 | 29,27,00 |
| AF125 | 3,69 | BC109 | 3,92 | BF179 | 7,18 | 2N525 | 5,55 | GR4 | 18,45 |
| AF126 | 3,51 | BC113 | 6,75 | BF180 | 6,48 | 2N526 | 5,85 | NR2 | 2,45 |
| | | BC118 | 6,75 | BF181 | 5,85 | 2N696 | 6,40 | NR4 | 2,70 |

Pour tous autres types, veuillez nous consulter

FRAIS D'EXPEDITION
 Pour expédition ordinaire **JUSQU'A 35 F : 3,50 AU-DESSUS DE 35 F : 10 %**.
 Expédition contre remboursements. AJOUTER AUX FRAIS ci-dessus la somme de 3,70 F

VOC 40 - CONTROLEUR UNIVERSEL

40 000 Ω/V en continu. 5 000 Ω/V en alternatif. 43 gammes. Antichocs. Anti-surcharges. Cadran mlrtr ... **169,00**

GENERATEUR BF MINI-VOC



Etudié et réalisé pour les exigences particulières de l'électronique et de la RADIO-TELEVISION

Caractéristiques techniques.
 Oscillateur à transistors à effet de champ FET. Forme du signal : sinusoïdal et rectangulaire sélectionnable. Stabilité en fréquence ± 0,1 %. Tension de sortie maximum 600 Ω de 0 à 6 volts crête à crête réglable par potentiomètre. Impédance de sortie 600 ohms. Distorsion : de 0,3 % de 200 Hz à 100 kHz, de 0,8 % de 10 Hz à 100 kHz. Temps de montée du signal rectangulaire : 0,2 μs. Dimensions : 190x95x100. Poids : 850 g. Prix **463,00**

ALIMENTATIONS POUR POSTES A TRANSISTORS

ME 190 - 7,5/9 volts, 200 milliA.
 Prix (contre mandat de 47,50) .. **44,00**
 ME 300 - 6/12 volts, 300 milliA.
 Prix (contre mandat de 78,50) .. **75,00**

VOC VEI VOLTMETRE ELECTRONIQUE

Impédance d'entrée : 11 MΩ constant. Tensions continues 7 gammes : 1,2, 12, 30, 60, 300, 600 et 1 200 V fin d'échelle. Tensions alternatives 7 g. : 1,2, 12, 30, 60, 300, 600 et 1 200 V fin d'échelle. Echelle spéciale pour la lecture jusqu'à 1,2 volt. Tensions crête-crête 7 gammes de 3,4 à 3 400 volts. Résistances 7 gammes de 0,1 Ω à 1 000 MΩ. **384,00**

ALLUMAGE ELECTRONIQUE POUR VOITURE

Cet appareil assure une souplesse accrue dans les reprises - Un démarrage immédiat à froid grâce à une étincelle très puissante - Evite l'échange des vis platinées car le courant passant par celles-ci étant très faible, les contacts ne se corrodent plus - Les bougies ne s'encrassent plus et leur durée est accrue de beaucoup. **244,00**
 Prix (contre mandat de F 256). **274,00**
 Modèle spécial pour voiture possédant un compte-tours **274,00** (contre mandat de F 286).

TALKIE WALKIE

Nouveau modèle
 3 transistors
 Portée : environ 800 m
 Bande des 27 MHz
 antenne télescopique
LA PAIRE **95,00**
 (c. mandat de 99,00)

ALIMENTATIONS PROFESSIONNELLES

HP 101

Primaire 110-220 V. Secondaire : 3, 6, 9 et 12 V. Protégée par fusible. Inter-inverseur. Voyants Débit : 1 A.

Boîtier métallique. 3 transistors + 5 diodes. Pour laboratoire et Dépannage.

Prix (c/mandat de 156,30) **151,30**

HP 2002

Primaire 110-220 V. Secondaire de 1 à 15 V. Débit : 2 amp. Protégée par fusible.

Prise de terre. Voyant. Voltmètre de tension de sortie. (Contre mandat de 217,50 F) **212,50**

CASQUES STEREO

Le dernier maillon de votre chaîne Haute-Fidélité

Impédance 8 Ω SH 871

Coquilles de mousse. Courbe de réponse 20 à 17 000 Hz.

Prix **49,00** (c. mandat : 52,50)

DH 03 S

Bonne reproduction des graves et des aigus.

Courbe de réponse de 20 à 18 000 Hz. Prix (contre mandat 67,50) **64,00**

SH 07 V. Oreillettes cuir. Volume réglable sur chaque canal par potentiomètres. Courbe rép. : 20 à 15 000 Hz. Prix (contre mandat 85,50) **82,00**

DH 04 S. Professionnel. Réglage de tonalité par balance. Courbe rép. : 20 à 20 000 Hz. Prix (contre mandat 114,50) **111,00**

SH 1300. Coquilles et pose-tête en cuir. Très fidèle. Courbe rép. : 20 à 20 000 Hz. Prix (contre mandat 84,50) **92,00**

NC 215

Présentation similaire au HP 2002. Débit : 2,5 Amp. Protégée par disjoncteur. (c. mandat de 280 F) .. **270,00**

HP 1015

Primaire 110-220 V. Secondaire 12 V. Débit 1,5 A. Protégée par fusible. Voyants inter. marches/arrêt. Boîtier métallique. Pour radio-téléphones, émet-70 teurs, lecteurs de cassettes. **151,30**
 Prix (c/mandat de 156,30)

AMPLIS BF MINIATURES

RL7 - Petit ampli à transistors, dimensions : 65x75x27 mm, potentiomètres de puissance et de tonalité. Sur 9 volts, puissance 2,2 W (c. mandat 61,50) ..

PRENDRE DE BELLES PHOTOS *C'est bien!* LES AGRANDIR *C'est mieux!* SOI-MÊME

Au choix
l'un de ces

6
LABOS
DE 22 PIÈCES

- N° 1 JUNIOR 330 F
(du 8 x 11 au 24 x 36) (franco : 355)
- N° 2 SENIOR COLOR 360 F
(24 x 36) (franco : 385)
- N° 3 MAJOR COLOR 436 F
(60 x 60) (franco : 461)
- N° 4 KROKUSS COLOR 626 F
(du 10 x 15 au 60 x 90) (franco : 651)
- N° 5 ZENITH AUTOMAT
NB 355 F
(24 x 36) (franco : 375)
- N° 6 ZENITH SUPER
COLOR 441 F
(10 x 14-18 x 24-24 x 36) (franco : 461)
Automatique + Manuel.

Les modèles 5 et 6 sont livrés en luxueuse mallette de transport formant plateau pour les travaux (dimensions : 430 x 325 x 100 mm).

CHAQUE LABO COMPREND :

- 1 Agrandisseur N° 1-2-3-4-5 ou 6 livré avec optique
- 1 Lampe 75 watts (spécifier le voltage)
- 3 Cuvettes 13 x 18
- 2 Pincés à papier
- 1 Margeur 18 x 24
- 1 Révélateur papier
- 1 Révélateur film
- 2 Fixateurs universels
- 1 Thermomètre cuvette
- 1 Thermomètre aiguille
- 100 Feuilles de papier 9 x 13

SUPPLÉMENTS FACULTATIFS

- Cuvette 18 x 24 (au lieu de 13 x 18) Suppl. 5,00
- Cuvette 24 x 30 (au lieu de 13 x 18) Suppl. 20,00
- Margeur 24 x 30 (au lieu de 18 x 24) Suppl. 24,00
- Cisaille 25 cm (au lieu de 15 cm) 12,50
- Glaceuse double face 24 x 30 (pour 220 volts seulement) avec 2 plaques chromées (franco 135) 125,00
- Glaceuse double face 30 x 40 avec 2 plaques chromées
- 2 Pincés à film dont 1 lestée
- 1 Cisaille 15 cm
- 1 Cuve à spire universelle.
- 1 Lampe labo
- 1 Volume 16 x 21 cm, 158 pages "Technique et Pratique du Développement" N et B avec 121 illustrations et 24 planches hors texte
- 1 Volume 16 x 21 cm, 216 pages "Agrandir" NB et couleur avec 112 dessins et schémas, 22 hors texte noir et blanc et 4 planches couleur
- Statif de reproduction pour N° 2 et 3 avec éclairage Prix sans lampe (franco 150) 135,00
- Colonne 90 cm, Plateau 50 x 60 cm pour N° 2 et 3 (franco 110) 90,00
- Porte-négatifs pour N° 1 et 2, 8 x 11 - 12 x 17 - 18 x 24 - 24 x 24 ou 28 x 28 pièce (franco 18) 16,00
- Porte-négatifs pour N° 3, 24 x 36 - 28 x 28 - 24 x 24 - 18 x 24 pièce (franco 38) 35,00
- Objectif 4,5/50 mm (franco 73) 70,00
- Objectif 3,5/35 mm (franco 102) 99,00

Tout notre matériel - de toutes marques - d'un prix supérieur à 800 F bénéficie d'une ASSURANCE TOUS RISQUES GRATUITE DE 1 AN en plus de la garantie habituelle.

MULLER 14, Rue des Plantes - Paris (14^e)
Tél. (FON) 306.93.65 - Métro : Alésia
Magasin fermé le Lundi - Service Après-Vente assuré
C.C.P. Paris 4638.33 - Pas d'envoi contre remboursement

BON A DÉCOUPER POUR RECEVOIR

Notre Documentation complète "PHOTO-CINÉ-LABOS"
(joindre une grande enveloppe timbrée à 0,80 à vos NOM et ADRESSE).

NOM PRÉNOM
ADRESSE COMPLÈTE

HP 10-70

AU SERVICE DES AMATEURS-RADIO

AMPLIFICATEUR B.F. MONO/STEREO « VIVALDI »

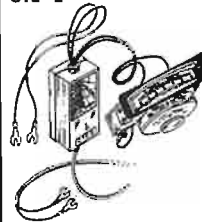


6 = Petit amplificateur basse fréquence d'appartement

de 2x3 watts, pouvant être commuté en lecture monophonique ou stéréophonique. Entrée pour pick-up piezo électrique. Entièrement transistorisé. Sur circuit imprimé. Alimentation stabilisée sur secteur toutes tensions. Sortie sur haut-parleur 8 ohms. En coffret gainé de 27 x 18 x 10 cm. Baffle de 23x16x10 cm avec haut-parleur de 13x19 cm.

Complet, en pièces détachées 266,50
2 enceintes, baffle et haut-parleur 94,00
PRIX
(Tous frais d'envoi : 12 F)

COMPTE-TOURS POUR AUTOMOBILE CTE 2



Compte-tours électronique destiné à faire connaître en permanence au conducteur la vitesse de rotation du moteur de la voiture. Echelle graduée jusqu'à 6 000 tr/mn. Cadran éclairé de 20x6,5 mm

Branchement sur 6 ou 12 volts sans aucune modification. Câblage sur circuit imprimé. En coffret métallique de 70x35x35 mm.

Complet en pièces détachées 104,00
(Tous frais d'envoi : 5 F)

COFFRET D'ENTRAÎNEMENT POUR LECTURE AU SON MO 3

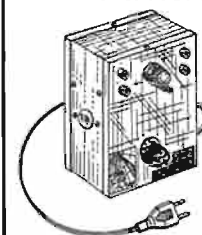


Montage permettant de s'entraîner à la manipulation de l'alphabet morse et à la lecture au son.

Prises pour 2 manipulateurs donnant la possibilité de s'entraîner à « faire du trafic » à 2 opérateurs : quand l'un émet, l'autre reçoit en lecture au son. Le morse émis sort sur petit H.P. Possibilité d'écoute individuelle par branchement d'un casque à écouteurs qui coupe le H.P. Réglage de puissance et de tonalité. Coffret métallique de 13x9x7 cm.

Complet en pièces détachées 98,20
Accessoirement : manipulateur 16,00
(Tous frais d'envoi : 5 F)

LE SPOTCOLOR SC2



C'est un appareil qui se branche à la sortie d'un amplificateur BF ou d'un récepteur de radio, en dérivation sur le H.P. Il commande l'éclairage d'ampoules lumineuses de diverses couleurs (rouge, bleu, jaune...) et cela

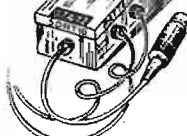
suivant un rythme qui varie avec la musique. En somme « la lumière suit la musique ». Réglage de seuil de déclenchement. Effet lumineux très attractif. Complet, en pièces détachées 115,00
(Tous frais d'envoi : 5 F)

ALARME PAR RUPTURE DE CONTACT ARC 2

Dispositif d'alerte antivol qui fonctionne sur rupture d'un contact, par exemple lors de l'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre, ou à la cassure d'un fil fin. H.P. incorporé, prise pour branchement d'un H.P. extérieur pouvant être disposé à distance.

Complet, en pièces détachées 70,00
(Tous frais d'envoi : 5 F)

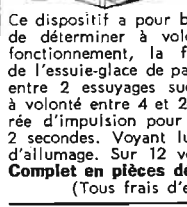
ALIMENTATION STABILISÉE SUR VOITURE STA 12



Un appareil normalement alimenté sous 9 V, peut être alimenté sur une batterie de voitures de 12 V par l'intermédiaire de ce dispositif d'alimentation stabilisée. La tension délivrée est toujours de 9 V en dépit des écarts de tension de la batterie, qui varient en plus et en moins de 12 V au cours des cycles de charge et de décharge.

Complet en pièces détachées 39,50
(Tous frais d'envoi : 3,50)

COMMANDE D'ASSERVISSEMENT POUR ESSUIE-GLACE D'AUTOMOBILE CAEG. 1



Complet en pièces détachées 58,10
(Tous frais d'envoi : 4,00)

THERMOMETRE SONORE TSA2



Cet appareil permet de connaître la température existant en un point déterminé et cela uniquement par un système sonore, par une tonalité qui est émise par l'appareil. L'appréciation de la température se fait par un bouton flèche qui se

déplace devant un cadran et si ce cadran est gradué en chiffres Braille, l'utilisation peut être faite par un aveugle.

L'élément sensible peut être incorporé dans une sonde reliée à l'appareil par un fil souple et disposée dans un endroit peu accessible : ruche, meule, cuveuse, serre, etc.

Complet en pièces détachées 100,80
(Tous frais d'envoi : 5,00)

Tous nos ensembles sont accompagnés d'une notice de montage, qui peut être expédiée pour étude préalable contre 3 timbres-lettre.

CATALOGUE SPECIAL « APPLICATIONS ÉLECTRONIQUES » contenant divers montages facilement réalisables (envoi contre 3 timbres)

CATALOGUE GENERAL contenant la totalité de nos productions, pièces détachées et toutes fournitures, contre 5 francs en timbres ou mandat



PERLOR-RADIO

Direction : L. PERICONE

25, RUE HEROLD, PARIS (1^{er})

N° : Louvre, Les Halles et Sentier - Tél. : (CEN) 236-65-50
C.C.P. PARIS 5050-96 - Expéditions toutes directions
CONTRE MANDAT JOINT A LA COMMANDE
CONTRE REMBOURSEMENT : METROPOLIS SEULMENT
Ouvert tous les jours (sauf dimanche)
de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 19 h

Qualité.. fidélité...

DU-50

ELECTRODYNAMIQUE UNIDIRECTIONNEL

(donc anti Larsen)

3 versions

Utilisations: Public-address, sonorisation intérieure ou extérieure, enregistrement d'amateur, mini-cassette, transmission d'ordres.



DO-21B

Le microphone vedette des émissions ORTF a inspiré la fameuse technique du DU 50



sur demande notice spéciale
70-01-31 du **DU-50** et général microphone 69-38-01.

ÉTABLISSEMENTS LEM

127 AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE

92 - CHATILLON (FRANCE) - TÉLÉPHONE 253.77.60+

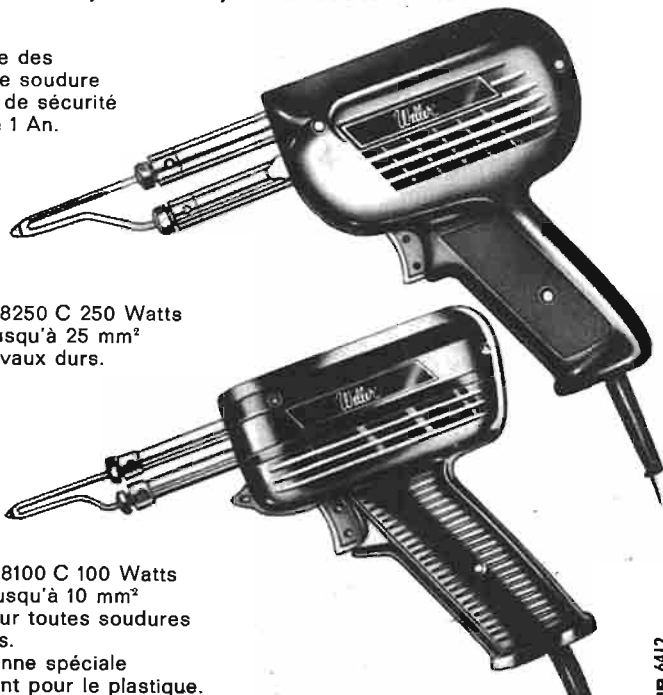
DÉPÔT DE MARSEILLE :

Radio Distribution, 8, rue d'Italie, 6° - Tél. : 48-70-57

Pistolets à souder *Weller*

RAPIDES, SURS, ROBUSTES

Éclairage des points de soudure
Contact de sécurité
Garantie 1 An.



Modèle 8250 C 250 Watts
soude jusqu'à 25 mm²
Pour travaux durs.

Modèle 8100 C 100 Watts
soude jusqu'à 10 mm²
Idéal pour toutes soudures normales.
Avec panne spéciale également pour le plastique.

GMP 6412

Jusqu'où peut-on reculer les limites de la mémoire ?

Curieuse expérience dans un rapide

Je montai dans le premier compartiment qui me parut vide, sans me douter qu'un compagnon invisible s'y trouvait déjà, dont la conversation passionnante devait me tenir éveillé jusqu'au matin.

Le train s'ébranla lentement. Je regardai les lumières de Stockholm s'éteindre peu à peu, puis je me roulai dans mes couvertures en attendant le sommeil ; j'aperçus alors en face de moi, sur la banquette, un livre oublié par un voyageur.

Je le pris machinalement et j'en parcourus les premières lignes ; cinq minutes plus tard, je le lisais avec avidité comme le récit d'un ami qui me révélerait un trésor.

J'y apprenais, en effet, que tout le monde possède de la mémoire, une mémoire suffisante pour réaliser des prouesses fantastiques, mais que rares sont les personnes qui savent se servir de cette merveilleuse faculté. Il y était même expliqué, à titre d'exemple, comment l'homme le moins doué peut retenir facilement, après une seule lecture attentive et pour toujours, des notions aussi compliquées que la liste des cent principales villes du monde avec le chiffre de leur population.

Il me parut invraisemblable d'arriver à caser dans ma pauvre tête de quarante ans ces énumérations interminables de chiffres, de dates, de villes et de souverains, qui avaient fait mon désespoir lorsque j'allais à l'école et que ma mémoire était toute fraîche, et je résolus de vérifier si ce que ce livre disait était bien exact.

Je tirai un indicateur de ma valise et je me mis à lire posément, de la manière prescrite, le nom des cent stations de chemin de fer qui séparent Stockholm de Trehörningsjö.

Je constatai qu'il me suffisait d'une seule lecture pour pouvoir réciter cette liste dans l'ordre dans lequel je l'avais lue, puis en sens inverse, c'est-à-dire en commençant par la fin. Je pouvais même indiquer instantanément la position respective de n'importe quelle ville, par exemple énoncer qu'elle était la 27^e, la 84^e, la 36^e, tant leurs noms s'étaient gravés profondément dans mon cerveau.

Je demeurai stupéfait d'avoir acquis un pouvoir aussi extraordinaire et je passai le reste de la nuit à tenter de nouvelles expériences, toutes plus compliquées les unes que les autres, sans arriver à trouver la limite de mes forces.

Bien entendu, je ne me bornai pas à ces exercices amusants et, dès le lendemain, j'utilisai d'une façon plus pratique ma connaissance des lois de l'esprit. Je pus ainsi retenir avec une incroyable facilité, mes lectures, les airs de musique que j'entendais, le nom et la physionomie des personnes qui venaient me voir, leur adresse, mes rendez-vous d'affaires, et même apprendre en quatre mois la langue anglaise.

Si j'ai obtenu dans la vie de la fortune et du bonheur en quantité suffisante, c'est à ce livre que je le dois, car il m'a révélé comment fonctionne mon cerveau.

Il y a trois ans, j'eus le bonheur de rencontrer son auteur et je lui promis de parler de sa Méthode dans mon pays lorsqu'elle aurait été traduite en français. P.R. Borg, qui est actuellement de passage en France, vient de publier cette traduction et je suis heureux aujourd'hui de pouvoir lui exprimer publiquement ma reconnaissance.

Sans doute désirez-vous acquérir, vous aussi, cette puissance mentale qui est notre meilleur atout pour réussir dans l'existence ; priez alors P.R. Borg de vous envoyer son petit ouvrage « Les Lois éternelles du Succès » ; il le distribue gratuitement à quiconque veut améliorer sa mémoire. Voici son adresse : P.R. Borg, chez Aubanel, 6, place Saint-Pierre, à Avignon.

E. DORLIÈR

MÉTHODE BORG

BON GRATUIT

à découper ou à recopier et à adresser à :

P.R. Borg, chez AUBANEL, 6, place Saint-Pierre, Avignon, pour recevoir sans engagement de votre part et sous pli fermé « Les Lois éternelles du Succès ».

NOM _____
RUE _____
VILLE _____
AGE _____ PROFESSION _____

METALARC S.A. 19-21, Av Joffre, 93-ÉPINAY s Seine. Tél. 752-73 90

Esthétique Performances

RÉVOLUTIONNAIRE

LE NOUVEAU

CONTROLEUR 819

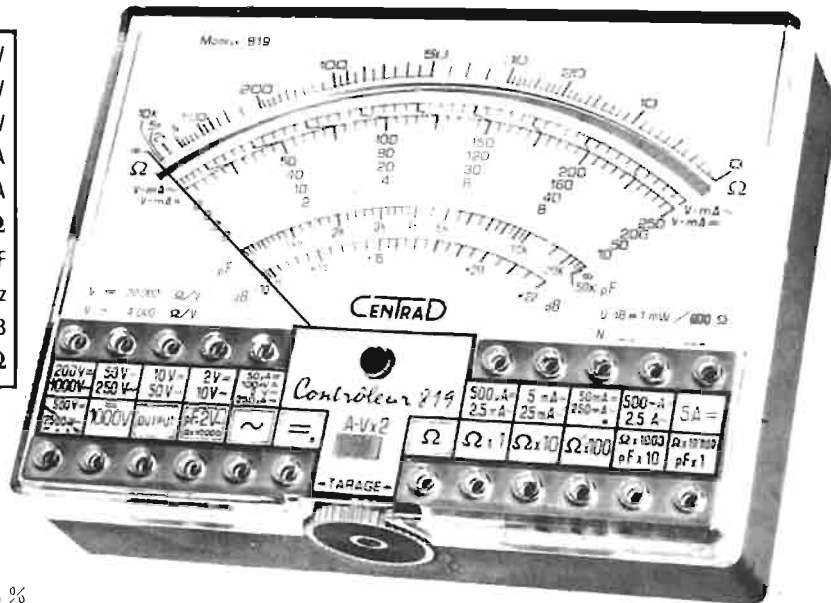
20.000 Ω/V

80 gammes de mesure



V = 13 Gammes de 2 mV à 2.000 V
 V_~ 11 Gammes de 40 mV à 2.500 V
 OUTPUT 9 Gammes de 200 mV à 2.500 V
 Int = 12 Gammes de 1 μA à 10 A
 Int_~ 10 Gammes de 5 μA à 5 A
 Ω 6 Gammes de 0,2 Ω à 100 MΩ
 pF 6 Gammes de 100 pF à 20.000 μF
 Hz 2 Gammes de 0 à 5.000 Hz
 dB 10 Gammes de - 24 à + 70 dB
 Réactance 1 Gamme de 0 à 10 MΩ

CADRAN PANORAMIQUE
 CADRAN MIROIR
 ANTI-MAGNÉTIQUE
 ANTI-CHOC
 ANTI-SURCHARGES
 LIMITEURS - FUSIBLES
 RÉSISTANCES A COUCHE 0,5 %
 4 BREVETS INTERNATIONAUX



Livré avec étui fonctionnel
 béquille, rangement, protection

Classe 1 en continu - 2 en alternatif

Poids : 300 grs
 Dimensions : 130 x 95 x 35 mm.

LE CONTROLEUR 517 A

48 gammes de mesure

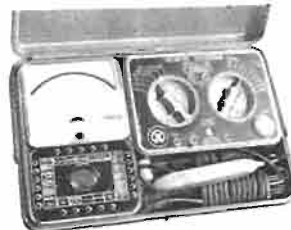
LE MILLIVOLTMÈTRE 743

CENTRAD 142



V = 7 Gammes de 2 mV à 1.000 V
 V_~ 6 Gammes de 40 mV à 2.500 V
 OUTPUT 6 Gammes de 40 mV à 2.500 V
 Int = 6 Gammes de 1 μA à 5 A
 Int_~ 5 Gammes de 5 μA à 2,5 A
 Ω 6 Gammes de 0,2 Ω à 100 MΩ
 pF 4 Gammes de 100 pF à 150 μF
 Hz 1 Gamme de 0 à 500 Hz
 dB 5 Gammes de - 10 à + 62 dB
 Réactance 1 Gamme de 0 à 10 MΩ

CADRAN MIROIR
 EQUIPAGE BLINDÉ
 ANTI-SURCHARGES
 ANTI-CHOC
 LE MOINS ENCOMBRANT
 DIMENSIONS : 85 x 127 x 30 mm
 LIVRÉ AVEC ETUI PLASTIQUE
 POIDS : 280 grs
 CLASSE : 1,5 EN CONTINU
 2,5 EN ALTERNATIF



VOUS POUVEZ ADJOINDRE A VOTRE 517 A OU 819 NOTRE
 MILLIVOLTMÈTRE 743 A TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP

19 gammes de mesure

Sensibilités continues 100 mV à 1.000 V
 Sensibilités crête à crête 2,5 V à 1.000 V
 Impédance d'entrée = 11 MΩ
 Bande passante de 30 Hz à 10 MHz
 Livré avec sonde 3 fonctions
 Equipé d'une pile au mercure et d'une pile 9 V
 Extension en Résistance jusqu'à 10.000 MΩ
 Adaptable à tout instrument de 50 μA.



20.000 Ω/V

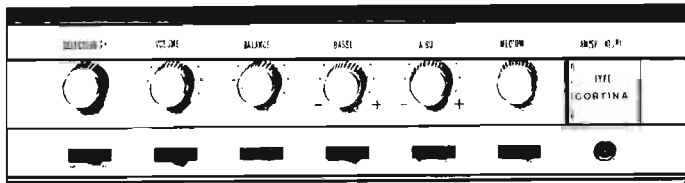
EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

CENTRAD

59, AVENUE DES ROMAINS
 74 ANNECY - FRANCE
 TÉL. : (79) 45 - 49 - 86 +

- TELEX : 33 394 -
 CENTRAD-ANNECY
 C. C. P. LYON 891-14

...Stabilité
 Prix



Il est beau, il fonctionne à merveille, mais pourtant il lui manque quelque chose.

*Il est AVEUGLE, il lui manque des TÉMOINS VISUELS
Il pourrait comporter un ou plusieurs de nos
5 vu-mètres.*

Série Standard (Appareils à Cadre Mobile)



MODELE RKC 57
Sensibilité 150 μ A
Résistance 1 100 Ω
Dimensions 57 x 46 mm



MODELE OEC 35
Sensibilité 200 μ A
Résistance 560 Ω
Dimensions 42 x 18 mm



MODELE OEC 35 A
Graduation 0-10
MODELE OEC 35B/0
Graduation 0-20



MODELE OEC 35 C
Graduation 0 central
Sensibilité 100 - 0 - 100 μ A

*ou une exécution spéciale (échelle-sensibilité) suivant vos
application. Nous consulter.*

Qualité Prix

Qualité Prix

Qualité Prix

Qualité Prix

**ne gardez pas les
yeux fermés**

**équipez vos montage de
VU-MÈTRES CENIRAD**

EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

CENTRAD 152

CENIRAD

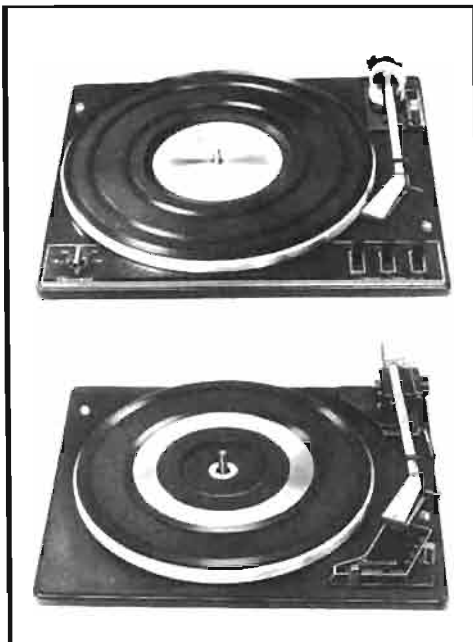
59, AVENUE DES ROMAINS
74 ANNECY - FRANCE
TÉL. : (50) 45 - 49 - 86 +

- TELEX : 33 394 -
CENTRAD-ANNECY
C. C. P. LYON 8 91-14

Bureaux de Paris :

57, Rue Condorcet - PARIS (9^e)
Téléphone : 285-10-69

GARRARD



NOUVEAUTÉS :

SP. 25 mark 3

Dernier modèle de la famille d'appareils Hi-Fi les plus vendus dans le monde.

Tourne-disques semi-automatique à 3 vitesses. Plateau lourd. Moteur 4 pôles. Correcteur de poussée latérale. Réglage précis de la force d'appui. **Nouveau système de relèvement du bras**, qui assure avec précision la pose de la tête de lecture.

A.P. 76

Tourne-disques automatique avec de nombreuses commodités, caractérisé par la **souplesse de ses commandes**. 3 vitesses. Plateau anti-magnétique. Moteur 4 pôles. Bras hautement perfectionné, à grandes amplitudes. Correcteur de poussée latérale. Réglage précis de la force d'appui.

Ces appareils, conformes aux normes DIN 45-500, peuvent être livrés sur socle ébénisterie, avec capot transparent.

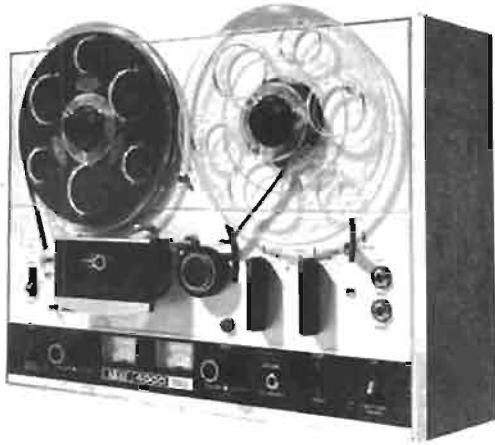
Diffusé en France par

FILM ET RADIO

6, rue Denis Poisson - PARIS 17^e - Tél. : 755-82-94

En vente chez les spécialistes Hi-Fi

15 magnétophones AKAI vous intéressent !



4000-D
Platine stéréo 4 pistes, 2 vitesses (9,5-19 cm/s) - 3 têtes - Sound on sound.



1800L
Enregistrement lecture bande (9,5-19 cm/s) - Enregistrement lecture cassette 4 x 2 pistes - 9,5 cm/s - Transfert des bandes sur les cassettes 2 x 4 W - 2 H.-P.



X-330
Magnétophone stéréo - 4 pistes - 3 vitesses - 3 moteurs - 4 têtes (technique Crossfield) - 40 watts silicium - Rapport signal-bruit supérieur à 50 dB - Lecture automatique inversée - Programmeur - Télécommande de toutes les fonctions.

- CR-80D**
1 390 Francs
- 4000-D**
1 564 Francs
- X-150D**
1 985 Francs
- X-200D**
2 655 Francs
- X-330D**
4 261 Francs



- 1710-W**
1 765 Francs
- 4000**
2 150 Francs
- 1800-L**
2 326 Francs
- X-5**
2 427 Francs
- M-9L**
2 694 Francs
- X-1800SD**
3 032 Francs
- M-10**
3 587 Francs
- X-2000SD**
3 995 Francs
- X-330**
4 672 Francs
- X-360**
5 165 Francs

**LA MAISON
DE LA HI-FI**

236, BD PÉREIRE
PARIS-17^e

Tél. 380-36-23 et 35-66

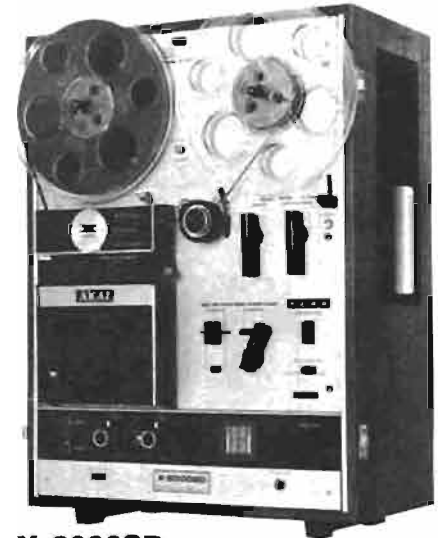
MÉTRO : PORTE MAILLOT



X-V
Stéréo 4 pistes - Batterie et secteur - 4 vitesses (2,4-4,75-9,5-19 cm/s) - 2 x 2 W - 2 H.-P. - Bobines 12 ou 18 cm - Technique CROSSFIELD.



X-200D
Trois moteurs - Lecture automatique inversée - Préamplificateur transistorisé à circuits intégrés - Rapport signal-bruit supérieur à 50 dB (30 à 19 000 Hz à 9,5 cm/s).



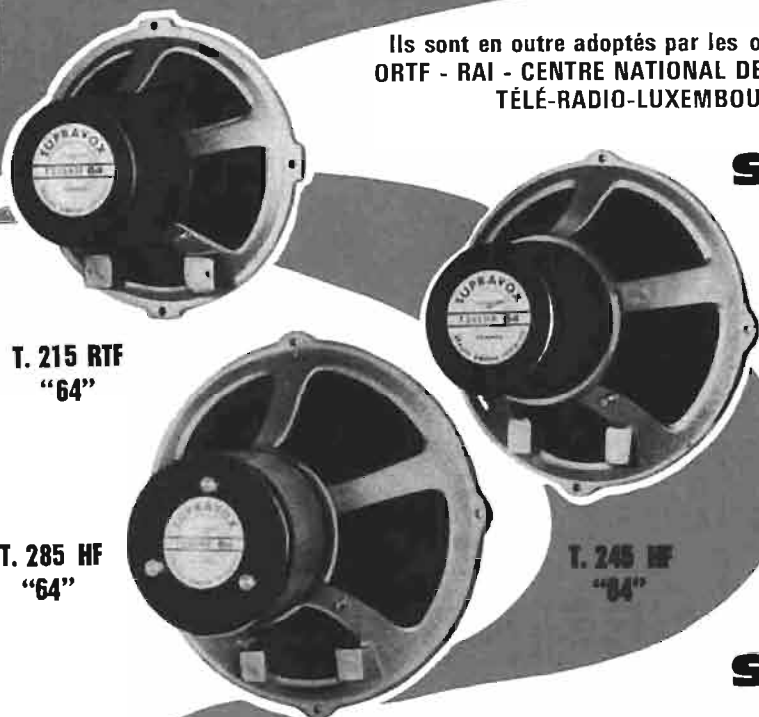
X-2000SD
Trois appareils en un : enregistrement sur bande magnétique - Cartouche stéréo 8 et mini-cassette - Transfert bande-cartouche ou bande mini-cassette.

Tous ces Haut-Parleurs du type "PROFESSIONNEL HAUTE-FIDELITE"

équipent les enceintes de différentes conceptions des
CONSTRUCTEURS LES PLUS REPUTES
car leurs performances sont considérées, par les plus exigeants

COMME SENSATIONNELLES

Ils sont en outre adoptés par les organismes officiels les plus prestigieux :
ORTF - RAI - CENTRE NATIONAL DE DIFFUSION CULTURELLE - EUROPE N° 1
TÉLÉ-RADIO-LUXEMBOURG - TÉLÉ-MONTE-CARLO etc.



T. 215 RTF
"64"

T. 285 HF
"64"

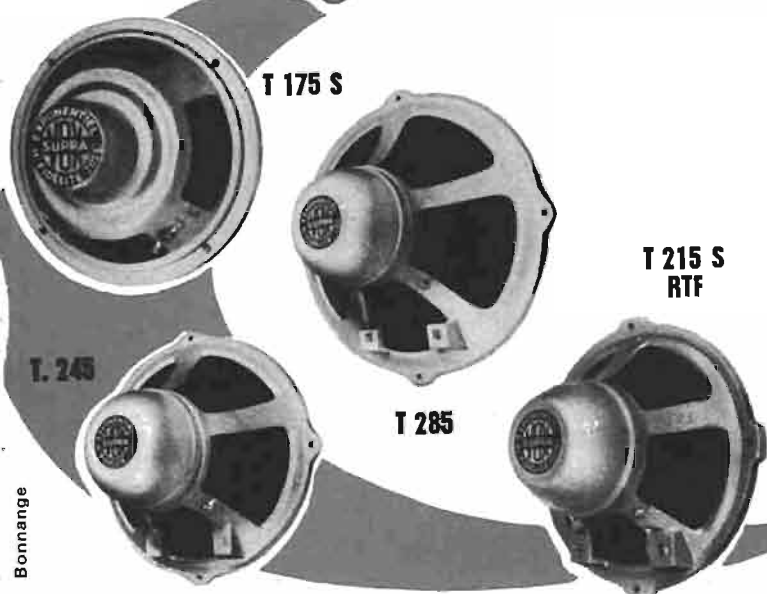
T. 245 HF
"64"

SÉRIE "PRESTIGE"

CHACUN DE CES MODÈLES CONSTITUE UNE SYNTHÈSE CAR IL ASSURE L'ENSEMBLE DES CARACTÉRISTIQUES OBTENUES HABITUELLEMENT PAR L'UTILISATION DE PLUSIEURS HAUT-PARLEURS

| | CHAMP DANS L'ENTREFER | FREQUENCE DE RÉSONANCE | RÉPONSE A NIVEAU CONSTANT | BANDE - PASSANTE | PUISSANCE EFFICACE | PUISSANCE DE POINTE |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| T. 215 RTF "64" 21 cm | 15.000 gauss | 45 pps | 30 à 19.000 pps | 20 à 20.000 pps | à 1.000 pps : 15 watts | à 1.000 pps : 25 watts |
| T. 245 HF "64" 24 cm | 15.000 gauss | 40 pps | 30 à 16.000 pps | 22 à 18.000 pps | à 1.000 pps : 15 watts | à 1.000 pps : 25 watts |
| T. 285 HF "64" 28 cm | 15.000 gauss | 38 pps | 25 à 17.000 pps | 18 à 19.000 pps | à 1.000 pps : 20 watts | à 1.000 pps : 30 watts |

SÉRIE "CLASSIQUE"



T 175 S

T 215 S
RTF

T 285

T. 245

| | T 175 S | T 215 | T 215 S RTF | T 245 | T 285 |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Puissance sans distorsion à 400 pps | 2 watts | 3 watts | 8 watts | 6 watts | 12 watts |
| Puissance de pointe à 400 pps | 4 watts | 6 watts | 14 watts | 12 watts | 16 watts |
| Impédance Bobine mobile à 1.000 pps | 2,8 ohms | 3,6 ohms | 3,6 ohms | 3,6 ohms | 3,6 ohms |
| Réponse / Réponse | 55 à 16.000 pps à ± 8 db | 40 à 16.000 pps à ± 8 db | 25 à 23.000 pps à ± 3 db | 40 à 10.000 pps à ± 8 db | 40 à 10.000 pps à ± 8 db |
| Diamètre | 170 mm | 219 mm | 219 mm | 265 mm | 285 mm |
| Profondeur | 75 mm | 125 mm | 125 mm | 135 mm | 140 mm |
| Poids | 750 g | 1.470 g | 1.900 g | 2.100 g | 2.550 g |
| Fréquence résonance | 75 pps | 45 pps | 45 pps | 40 pps | 35 pps |

documentation gratuite sur demande

SUPRAVOX

Le pionnier de la haute fidélité (36 ans d'expérience)
46, RUE VITRUVÉ, PARIS (20^e) - Tél. : 636.34.48

En vente chez les meilleurs Grossistes et Revendeurs

1970
Une Grande Campagne de Publicité
"La couleur-vérité BARCO"



Une série de pleines pages couleur dans

PARIS-MATCH



en octobre, novembre, décembre

Plus de 40 messages sur

EUROPE 1, RADIO MONTE-CARLO



12 millions d'acheteurs potentiels
prêts à vous faire confiance
soyez prêts à les accueillir



BARCO - 25-27 av. Gabriel-Péri - 93 LA COURNEUVE
et ses 14 agences régionales
sont au service de 1000 distributeurs officiels BARCO.
Toute documentation sur demande.

Seuls les spécialistes vendent BARCO

PHOTO-COULEUR-CHOC

dans

PARIS-MATCH

le 27 octobre

Barco, la couleur-vérité

Toute nue, c'est la couleur-vérité

que vous découvrirez avec les téléviseurs couleur BARCO.

La couleur-vérité, vous pourrez même la trouver dans les yeux des mille Distributeurs Officiels sélectionnés par BARCO, experts en vraies couleurs, et souriants

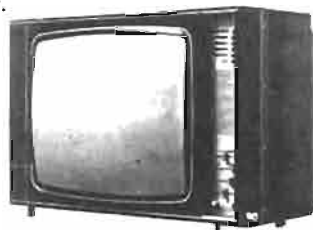
(c'est tout de même plus agréable de proposer des images couleur parfaites).

24 modèles noir et couleur construits en Belgique par BARCO électronique,

ça, c'est la gamme BARCO que vous découvrirez chez les Distributeurs Officiels BARCO

et chez eux, avec eux, vous vous surprendrez à dire, "c'est vraiment fantastique

la Télévision en couleurs." En couleur-vérité BARCO bien sûr.



BARCO
electronic

10 ans de présence en Europe



Il y a dix ans déjà que SKIL Chicago établissait en Europe un „pied-à-terre”. Aujourd’hui, il existe deux usines importantes aux Pays-Bas et un réseau étendu de bureaux de vente et stations-service à travers l’Europe. Pour célébrer cet anniversaire, SKIL vous présente une importante offre de prix spéciaux pour deux de ses machines les plus réputées.

416H

1401H



VTS

Scie circulaire à double isolation, roulements à billes, lame 165 mm Teflon S, capacité 55 mm, moteur 1.020 Watt, vitesse 5.800 t/min.

MANIABLE, PUISSANTE, ULTRA-RAPIDE

Prix réel ~~**F. 492 TTC**~~
Prix spécial **F. 399 TTC**

Perceuse à variation de vitesse, double isolation, roulements à billes, s’adaptant en un quart de tour à tous accessoires Snap/Lock. Mandrin 10 mm, 400 Watt, vitesse 0 - 2.500 t/min.
LA VITESSE APPROPRIÉE POUR CHAQUE TRAVAIL

Prix réel ~~**F. 313 TTC**~~
Prix spécial **F. 250 TTC**

SKIL France S.A. 127/131 Ave Ledru-Rollin
75 PARIS XIe
Tél. VOL (805) 17-30
Telex 22144

SONY®

Derniers modèles!

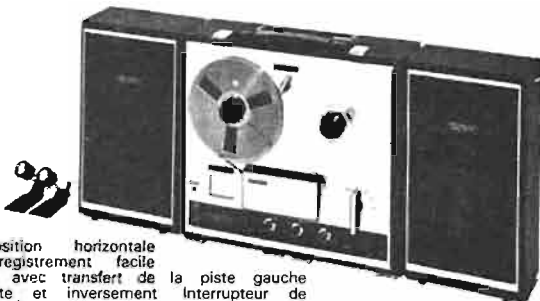
TC-252

« La stéréo pour tous ». Magnétophone complet à 4 pistes.

« All-silicon transistor ITL/OTL circuits ». Enregistrement et reproduction stéréo et mono à quatre pistes.

S'utilise en position horizontale et verticale. Enregistrement facile « sound-on-sound », avec transfert de la piste de droite et inversement haut-parleur marche/arrêt et écoute à l'enregistrement. Utilisable comme chaîne acoustique. Haut-parleurs Hi-Fi incorporés dans les couvercles. VU mètre double. Arrêt automatique de la bande. Touche de pause.

PRIX : 1 489,00



la piste gauche Interrupteur de

HP-122

Système stéréophonique universel.

Récepteur FM-stéréo/FM-AM à sonorité riche et claire. Amplificateur fiable, entièrement transistorisé, faible distorsion. Récepteur splendide avec commande automatique FM stéréo/mono.

Contrôle des basses et des aiguës. Balance pour les volumes des canaux gauche et droit. Tourne-disque à faible « wow » et « flutter » et arrêt automatique. Enceinte acoustique à 2 directions PRIX : 1 447,00



TC-110

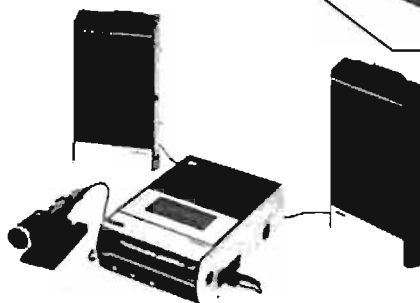
Magnétophone à cassette universel avec microphone incorporé SONY « Electret Condenser ».

Mettez la cassette, poussez sur la touche et le microphone captera le bruit le plus imperceptible.

PRIX : 790,00



PUBLI SAP



TC-124 CS

Magnétophone à cassette d'un type récent, entièrement transistorisé. Résultats surprenants et commande simple. Enregistrement et reproduction 4 pistes en stéréo et 2 pistes en mono. Mise et enlèvement faciles de la cassette. Régulation « SONY-O-MATIC » du niveau d'enregistrement. Commande pratique par touches. Réducteur de souffle. Lampe-témoin pour la course de la bande.

PRIX : 1 440,00

CRF-150

Récepteur mondial à 13 bandes.

Circuits : Superhétérodyne (FM, MW, LW, SW). Superhétérodyne double (SW2-SW10). Indicateur de syntonisation - Bouton de syntonisation de précision - Bouton AGC/MGC - Commutateur et bouton BFO - Commutateur sélectif - Réducteur de souffle - Commutateur « Muting » - Commutateur de sensibilité.

PRIX : 1 900,00



Conseils Techniques. Service après-vente

Ets CHOMAND

Agent SONY

383, rue des Pyrénées - PARIS-XX^e

Tél : 636-55-30 - 797-77-74

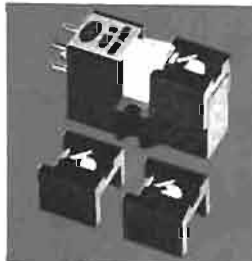
M. _____
Adresse complète : _____

Désire recevoir documentation sur : _____
prix _____

(préciser la référence de l'appareil désiré)



la plus chère du monde...
lecture du Disque sur Mesure
par trois Diamants différents!



ADC 25
PRIX : 1200 F TTC

La qualité de la gravure des disques n'est jamais constante. Le modèle "ADC 25" a été conçu pour en tenir compte. Il est livré avec trois pointes de diamant différentes, à grain orienté, permettant ainsi de choisir celle convenant le mieux à chaque disque pour en obtenir une reproduction optimale.

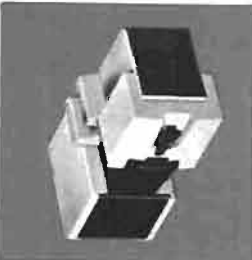
"numéro UN" mondial



ADC 10 E MK II
PRIX 550 F TTC

Performances électriques et mécaniques sans équivalent sur le marché mondial. Niveau de Diaphonie actuellement le plus faible - 35 dB. Coefficient d'élasticité exceptionnel 35 x 10 - 6 cms/dyne. la plaçant en tête de tous les modèles réalisés à ce jour. Robustesse remarquable de l'équipage mobile ramené au poids incroyable de 0,3 mg. Courbe de réponse la meilleure jamais relevée.

la plus compétitive



ADC 220 X
PRIX : 135 F TTC

Etonnante par sa haute musicalité!
Comme les modèles supérieurs permet de lire à 1,5 g.
Sortie 6 mv Diaphonie 20 dB.

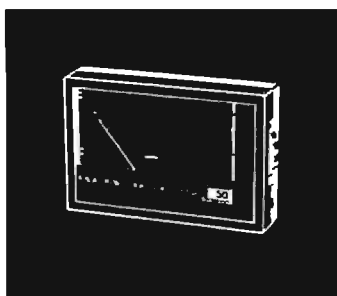
DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE

FERRELSON

24, Avenue Thierry - 92-VILLE D'AVRAY/Tél.926-05-49

la vraie solution

du probleme MESURES: un controleur METRIX



Contrôleur " Multimétrix " MX 209 A

Multimètre portatif de format pratique. Protection par fusible et diode. Suspension antichoc. Ohmmètre de 2 Ω à 5 M Ω en 4 gammes.

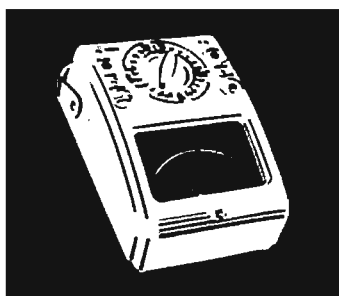
CARACTÉRISTIQUES COMMUNES AUX MODÈLES MX 209 A et MX 211 A

Ce sont deux NOUVEAUX MODÈLES, 20.000 Ω/V en continu, à sélecteur unique de calibres.

TENSIONS : Continu : 0,1 V à 1500 V en 9 calibres.
Alternatif : 5 V à 1500 V en 6 calibres.

INTENSITÉS : Continu : 50 μ A à 5 A en 6 calibres.
Chute de tension : 100 à 730 mV.
Alternatif : 150 μ A à 1,5 A en 4 calibres.

Nombreux accessoires pour mesure de 6000 V cont. et alt., et 1000 A. alt.



Contrôleur professionnel MX 211 A

Protection par disjoncteur. Galvanomètre à bandes tendues. Boîtier bakélite. Appareil de table. Ohmmètre à 5 gammes : de 1 Ω à 20 M Ω .



Contrôleur universel MX 202 A

40.000 Ω/V en continu. Sélecteur unique de calibres. Galvanomètre à suspension par bandes, protégé. Possibilité de mesurer les éclaircissements. Nombreux accessoires.

TENSIONS : Cont. : 50 mV à 1000 V en 10 calibres.
Alt. : 15 V à 1000 V en 5 calibres.

INTENSITÉS : Cont. : 25 μ A à 5 A en 7 calibres. Chute de tension comprise entre 0,05 V et 0,30 V.
Alt. : 500 mA à 5 A en 3 calibres. Chute de tens. < 0,15 V.

RÉSISTANCES : 10 Ω à 2 M Ω en 3 gammes.

DÉCIBELS : 0 à 55 dB.



Contrôleur " de poche " 462

20.000 Ω/V en continu et alternatif. Equipage protégé et antichoc. Boîtier bakélite d'encombrement réduit, format " de poche " Nombreux accessoires.

TENSIONS : Cont. : 1,5 V à 1000 V en 7 calibres.

Alt. : 3 à 1000 V en 6 calibres.

INTENSITÉS : Cont. : 100 μ A à 5 A en 6 calibres.
Alt. : 1 mA à 5 A en 5 calibre.

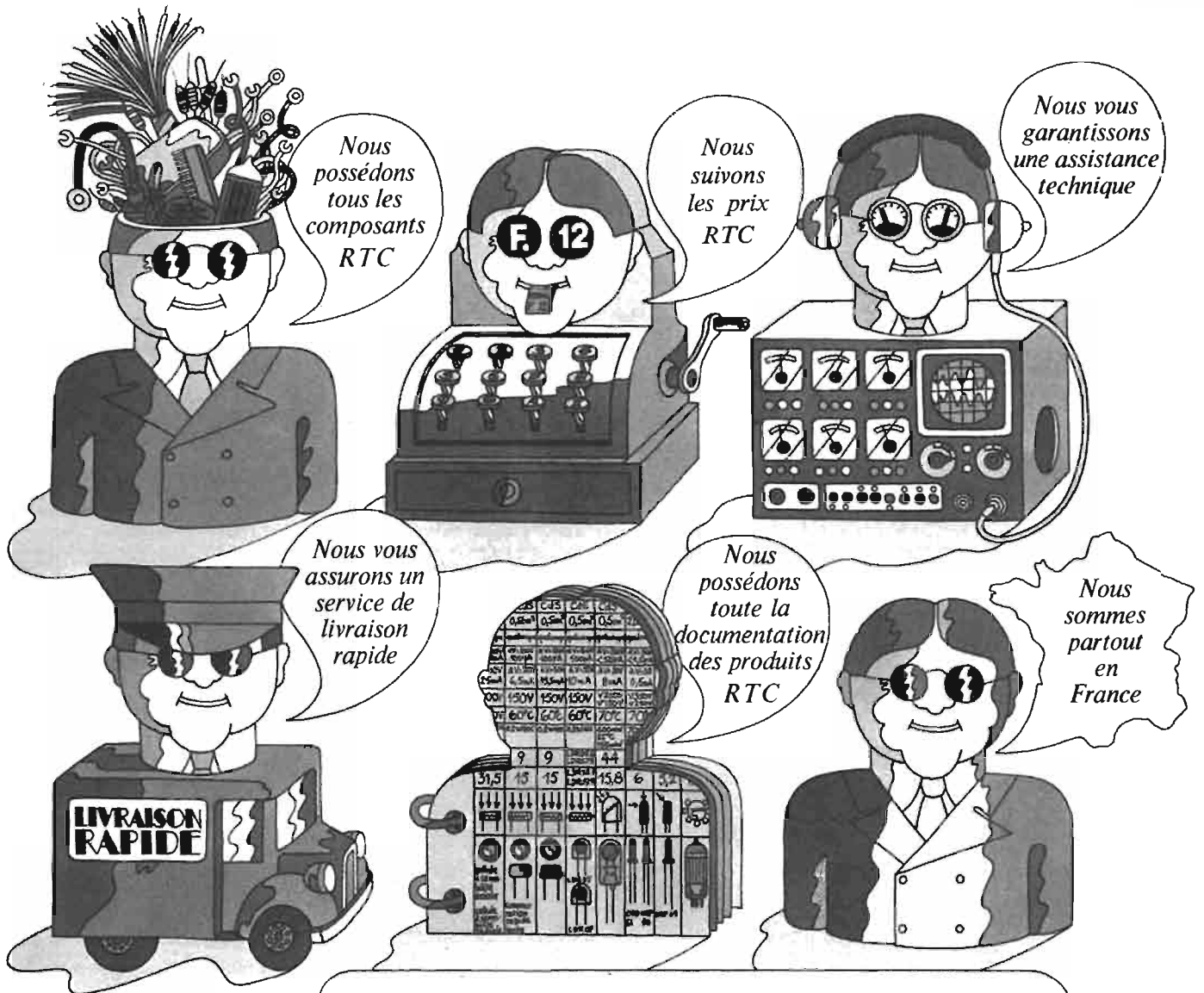
RÉSISTANCES : 5 Ω à 10 M Ω en 3 gammes.

DÉCIBELS : - 20 à + 50 dB.

Conçus chacun pour un besoin particulier, ces contrôleurs ont une précision de 1,5 % en continu et de 2,5 % en alternatif. Ils sont construits par le grand spécialiste français de la mesure : COMPAGNIE GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE - Boîte Postale 30 - 74 ANNECY - Téléphone (79) 45.46.00 - Téléc 33322 - Câbles Métrix-Anneey - Bureaux de Paris : 56, Av. Emile-Zola (15') - Téléphone 250-63-26.

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE

metrix



Nous possédons tous les composants RTC

Nous suivons les prix RTC

Nous vous garantissons une assistance technique

Nous vous assurons un service de livraison rapide

Nous possédons toute la documentation des produits RTC

Nous sommes partout en France

Nous sommes les distributeurs (agréés) RTC nous répondons à tous vos problèmes, pour les petites et moyennes commandes!

- REGION PARISIENNE
60 - 75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95
- BOURGOGNE, CHAMPAGNE ET VAL-DE-LOIRE
10 - 18 - 21 - 36 - 37 - 41 - 45 - 51 - 52 - 58 - 70 - 86 - 89
- EST - 25 - 54 - 55 - 57 - 67 - 68 - 88 - 90
- MASSIF CENTRAL - 03 - 15 - 19 - 23 - 43 - 63
- MIDI-LANGUEDOC - 04 - 05 - 07 Sud - 13 - 20 - 26 Sud - 30 - 34 - 48 - 84
- NORD - 02 - 08 - 59 - 62 - 80
- OUEST, CENTRE-OUEST
14 - 22 - 27 - 28 - 29 - 35 - 44 - 49 - 50 - 53 - 56 - 61 - 72 - 76 - 79 - 85
- PROVENCE, COTE-D'AZUR - 06 - 20 - 83 - M.C
- RHONE-ALPES - 01 - 07 Nord - 26 Nord - 38 - 39 - 42 - 69 - 71 - 73 - 74
- SUD-OUEST
09 - 11 - 12 - 16 - 17 - 24 - 31 - 32 - 33 - 40 - 46 - 47 - 64 - 65 - 66 - 81 - 82 - 87

R.T.F. - DIFFUSION
SONEL - ROHE
MORIN - INDUSTRIE

HOHL & DANNER
SODIME
PROMO-ELECTRONIQUE

SANELEC
C.E.I.M.

S.M.D.
RHONALCO

C.E.D.S.O.

PARIS 15^e
PARIS 15^e
TROYES
ORLEANS

STRASBOURG-MEINAU
CLERMONT-FERRAND
MARSEILLE 1^{er}

SAINT-QUENTIN
LE MANS

NICE
LYON 3^e
GRENOBLE/ECHIROLLES
BORDEAUX/GRADIGNAN
PAU
TOULOUSE/
RAMONVILLE-STE-AGNE

59 à 63, rue Desnouettes
220, rue de Javel
22, rue des Filles-Dieu
En cours d'installation

6, rue Livio
5, rue Villiet
36, rue Villeneuve

24, rue des Canoniers
60, rue Sagebien

60, rue Dabray
4, rue Roger-Briçon
12, av. Frédéric-Joliot-Curie
182 bis, cours du G1-de-Gaulle
11, av. du Corps-Franc-Pommiès
Immeuble « Le Spatial »
Route de Narbonne

533-69-43
531-85-53
(25) 43-15-48

(88) 34-54-34
(73) 93-12-11
(91) 62-62-62

(23) 62-46-01
(43) 28-43-30
20-82-19

(93) 88-57-01
(78) 60-23-19
en cours
(56) 91-38-62
(59) 27-87-95
(61) 81-34-55

RTC
DISTRIBUTION



Projecteur 8 mm standard
199,00 F.

ELECTROPHOT

118, BOULEVARD DE CLICHY
PARIS-18^e

Tél. : EUR. 17-80 et LAB. 48-31

MÉTRO : BLANCHE OU PLACE CLICHY

**Nous achetons tout immédiatement
vendons et reprenons tout ! GARANTIE 2 ANS**

**NEUF et
OCCASIONS**

Photo - Cinéma - Radio - Télé -
Magnétophones - Electrophones -
Chaînes Hi-Fi - Films tous formats -
Instruments musique - Amplis - HP

BEIRETTE 24x36 Allemand
Automatique - Obj. 2.9.
Prise flash. Prix **139,00 F**



ÉCRANS

| | MURAUX | SUR PIED |
|--------------|---------|----------|
| 75 x 100 cm | 20,00 F | 56,00 F |
| 100 x 100 cm | 25,00 F | 59,00 F |
| 115 x 115 cm | 30,00 F | 65,00 F |
| 125 x 125 cm | 35,00 F | 69,00 F |

CAMERAS CINE

BAUER
C 2A. Zoom 7,5/60 mm.
Prix **1 480,00**
D 2M. Zoom électrique
8/40 mm **1 250,00**

CANON
Zoom 250. Zoom 1,8/10,8
à 27 mm. Cellule CdS. Avec
mallette **575,00**
Auto-Zoom 518. Zoom élec-
trique 1,8/9,5 à 47,5 mm.
Cellule derrière optique. Vi-
tesses 18 im./sec., ralenti,
40 im./sec. En mal-
lette **1 150,00**

PROJECTEURS

EUMIG
501. Marche avant, marche
arrière, Zoom ... **539,00**
MARK M. Super 8. Lampe
12 V, 100 W ... **710,00**
MARK M DUAL 8 et su-
per 8 **775,00**
MARK S 712. Sonore, ma-
gnétique **998,00**
MARK S 712 D. Biformat.
Prix **1 180,00**
MARK 8 709. Sonore, bi-
format **1 460,00**

GRAND CHOIX DE JUMELLES

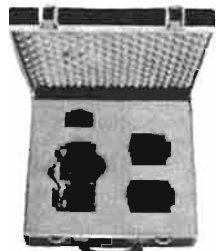


Optique traitée, luxueuse fabrication
7x50 **209,00** 10x50 **219,00**
Sac demi-luxe **29,00**
12x50 **259,00** 16x50 **279,00**
Sac cuir luxe **50,00**

JUMELLES RUSSES «OURAL»

Livrées en étui cuir avec filtres antibrume

8x30 . **175,00**
7x50 . **299,00**
320,00



Appareil japonais Reflex 24x36.
Cellule C.D.S. derrière objectif ● Objectif int. 42 mm
à vis standard ● Poss. coffret + 35 mm + 135 mm
à présélection.
Prix intéressant **990,00**

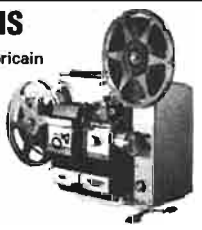


CAMERA JAPONAISE

● Zoom-reflex automatique,
cellule derrière ob. ● 2 vi-
tesses ● Poignée ● Prise
flash ● Prise synchro ●
Contrôle piles ● Robuste,
tout métal ● Viseur très
lumineux.

L'AFFAIRE DU MOIS

Projecteur 8 mm standard américain
Chargement automatique :
- Marche avant.
- Marche arrière.
Robuste.
Tout métal.
En coffret : **199,00 F**



AGRANDISSEURS

DUNCO
Junior E. 24x36. Objectif
4,5/50 mm. Prix ... **189,00**
Dunco 3. 24x36. Colonne
60 cm. Prix **239,00**
Dunco 8. Du 24x36 au 6x6
avec optique 4,5/75 mm.
Prix **315,00**

OPEMUS
OPEMUS 6x6 et 24x36. Objectif 4,5 de
75 MM. Prix **349,00**
OPEMUS 4x4 et 24x36 **295,00**
AXOMAT 24x36. Objectif 4,5 de 50 mm.
Prix **419,00**

SOVIETIQUE
UP 4. 24x36. Mise au point automatique.
Obj. 50 mm. Complet en mallette. **219,00**

GRAND CHOIX D'OCCASIONS

PHOTO - CINÉMA - RADIO - TÉLÉ
MAGNÉTOS - TOURNE-DISQUES

Dès réception d'un règlement
à votre convenance, nous vous
enverrons l'appareil de votre
choix. Nous pouvons également
vous l'envoyer CONTRE REM-
BOURSEMENT.

GRANDE VENTE DE TÉLÉVISEURS hors-cours

EN PARFAIT ÉTAT DE MARCHÉ

**TÉLÉVISEURS
MULTICANAUX**

43 cm - 90°

PRIX .. **150 F**

**TÉLÉVISEURS
MULTICANAUX**

54 cm - 90°

PRIX .. **180 F**

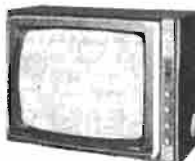
SELON DISPONIBILITES JUSQU'A EPUISEMENT



TÉLÉVISEURS

CHOIX EXTRAORDINAIRES

ARPHONE - SCHNEIDER - TEVEA - CLAR-
VILLE - PATHÉ-MARCONI - EXCELSIOR -
GRANDIN - FIRTE UNIVERSAL - PHILIPS -
RIBET-DESJARDINS - CONTINENTAL EDISON.



RÉFORMÉS VENDUS EN L'ÉTAT (NON VÉRIFIÉS)

43 cm - 1 CHAÎNE **25 F**
49 cm - 1 CHAÎNE **50 F**
59 cm - 1 CHAÎNE **80 F**

TÉLÉVISEURS GARANTIS EN ÉTAT DE MARCHÉ



49 cm - 2 chaînes depuis **200 F**
59 cm - 2 chaînes depuis **350 F**

PORTABLES

28 et 41 cm PRIX DIVERS

**CHARGÉ DE VENDRE
1 LOT DE TÉLÉVISEURS
AYANT SERVI EN LOCATION**

ÉTAT IMPECCABLE

**GRANDES MARQUES, RÉVISÉS EN ATELIER
de 350 F à 650 F**

UN CHOIX EXTRAORDINAIRE EN T.V.

SERVICE APRES-VENTE DE PREMIER ORDRE

COMPTOIR LAFAYETTE

PARKING **159, rue LAFAYETTE**
GRATUIT (1, rue de l'AQUEDUC)

PARIS-10^e - Tél. : NOR. 29-72

MÉTRO : GARE DU NORD - GARE DE L'EST

Ouvert tous les jours, sauf dimanche, de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30



payez vos

ACCUS VOITURES neufs et garantis 18 mois
CAMIONS
TRACTEURS

40%
Moins Cher!

EXEMPLE : LA BATTERIE 6V1 ci-dessus. PRIX NET : 79,50 F T.T.C.
AVEC REPRISE DE VOTRE BATTERIE USAGÉE

Liste de nos dépositaires et prix sur demande

VENTE EXCEPTIONNELLE

D'ACCUMULATEURS CADMIUM-NICKEL CLASSIQUES
UNE AFFAIRE SANS PRECEDENT POUR LA REALISATION
D'ALIMENTATIONS STABILISEES
DE GRANDE SECURITE

Alimentez vos amplis, appareils de mesure, laboratoires et même vos éclairages de sécurité ou de caravane sur accus CADMIUM-NICKEL rechargeables sur chargeur ordinaire

| Ampères | Prix pièce | Les 5 soit 6 V | Les 10 soit 12 V | Les 100 soit 120 V |
|---------|------------|----------------|------------------|--------------------|
| 4 | 9 F | 35 F | 60 F | 550 F |
| 6 | 11 F | 45 F | 80 F | 750 F |
| 10 | 18 F | 70 F | 130 F | 1.200 F |
| 15 | 20 F | 80 F | 150 F | 1.400 F |
| 20 | 22 F | 85 F | 160 F | 1.450 F |
| 25 | 26 F | 100 F | 185 F | 1.650 F |
| 35 | 31 F | 120 F | 210 F | 1.950 F |
| 45 | 33 F | 130 F | 230 F | 2.000 F |
| 60 | 36 F | 140 F | 250 F | 2.300 F |

UNE OCCASION UNIQUE

de vous équiper en CADMIUM-NICKEL inusables à des prix que vous ne retrouverez plus (surplus). En effet un élément CADNICKEL 6 amp. coûte 64 F. 10 amp. 105 F. et vous paierez pour les mêmes puissances, mais en éléments classiques : 6 A : 11 F ; 10 A : 18 F

ACCUS POUR « MINI K7 »

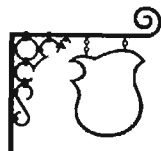
Ensemble d'éléments spéciaux avec prise de recharge extérieure. Remplace les 5 piles 1,5 V et permet aussi de faire fonctionner le « MINI K7 » sur Secteur à l'aide du chargeur N 68.

* CADNICKEL « MINI K7 », Pds 300 g 125 F (Expéd. 6 F)

CHARGEUR N 68 (8 réglages) : 39 F + port 6 F

BATTERIES SPECIALES POUR TELE PORTABLES. Type « Sécurité » 12 V, 30 A, plomb, made in U.S.A. Avec indicateurs visuels de charge. PRIX « catalogue » : 240 F — REMISE 20 % = 192 F + port S.N.C.F.

TOUS FERRONNIERS D'ART



En utilisant notre coffret comprenant :
1 cintreuse-spiraleuse
1 plaque vrilleuse
1 assortiment de métal rond, carré, plat, avec livret d'utilisation et de nombreux dessins de réalisation à la portée de tous.
Prix : 71 F + 6 F expédition

PROGRAMMEUR 110/220 V PENDULE ELECTRIQUE

avec mise en route et interruption AUTOMATIQUE de TOUS APPAREILS



Dimensions : 135 x 94 x 70 mm
Modèle 10 Ampères
» 20

79 F + port 6 F
102 F + port 6 F

NOUVEAU MICRODYNAMIQUE SUBMINIATURE 9,60

Épaisseur : 7 mm - Poids : 3 g - Idéal pour être dissimulé dans les moindres recoins.
Franco : 9,60 F par chèque ou mandat ou 24 timbres à 0,40.

MONTEZ VOUS-MEME CE LAMPOMETRE



Dimensions : 250 x 145 x 140 mm en utilisant notre coffret spécial en tôle émaillée, gravure noire sur fond givré gris. Fourni avec tous les connecteurs et supports de lampes, plans et schémas de câblage.

EXCEPTIONNEL : 66 F + port 6 F

AMPLI HI-FI DE PUISSANCE A TRANSISTORS



220 x 60 x 50 mm
Montage professionnel sur circuit imprimé, 2 entrées réglables. Sortie haut-parleur. Mixage micro P.U. Réglage de tonalité. Possibilité de branchement : 4 ou 6 haut-parleurs. COMPLET, EN PIECES DETACHEES 85,00 + port 6 F.

AFFAIRE UNIQUE... 69 F COLIS SONORISATION

Comprenant :
1 ampli en ordre de marche avec H.-P. de 30 Ω
1 micro subminiature
1 capteur magnétique : l'ampli UNIVERSEL tout transistors de qualité professionnelle est câblé sur circuit imprimé. Réglage de gain. Alimentation 9 V. Présentation luxueuse, coffret en matière moulée. Ensemble complet sans pile 69 F + port 6 F.

Exceptionnel ! MINISTAR

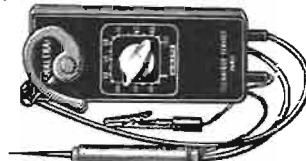


Poids : 130 g
Poste subminiature 58x58x28 mm
ECOUTE SUR H.-P.
Présentation luxueuse en coffret givré.
QUANTITE LIMITEE

En ordre de marche avec écran 39,00
En p. dét. avec schéma et plan 27,00 + port 6 F.

SIGNAL-TRACER « POCKET »

Type professionnel
AMPLI A 3 TRANSISTORS
Permet de contrôler la réception depuis l'antenne et de suivre le signal usqu'à la sortie.
INDISPENSABLE pour : dépannage rapide - Radio - Télé - Ampli - Appareils de mesure.



Dimensions 155 x 67 x 25 mm Pds : 280 g
EN ORDRE DE MARCHÉ 109 F + p. 6 F

100 RESISTANCES POUR 10,50

assorties dans les valeurs les plus courantes. Présentées dans un coffret en bois avec code des couleurs. Envoi franco contre 10,50 F en timbres - poste français.

OU 50 CONDENSATEURS 14,50

assortis : chimiques, transistors céramiques, miniatures, papier.

COLIS DEPANNEUR 98 F
418 ARTICLES. Franco
dont 1 contrôleur Universel.

COLIS CONSTRUCTEUR 69 F

516 ARTICLES. Franco
Liste détaillée des colis sur demande

STABILISATEUR AUTOMATIQUE DE TENSION POUR TELE

Entrée : 110-220 V ± 10 % -
Sortie 220 V stabilisés. 200 VA.
PRIX SPECIAL 119 F
Modèle 250 VA 138 F + port S.N.C.F.

COFFRET POUR REALISER LE SIGNAL-TRACER A TRANSISTORS TYPE « LABO »

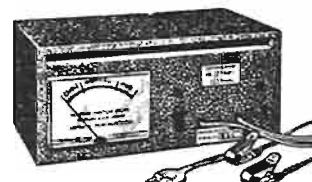


250 x 145 x 140 mm
L'ensemble - Coffret complet comprend : le coffret en tôle émaillée gris givré, face avant en matière plastique moulée, contacteur, plaques avant et de côté gravées, potentiomètre, plans, schémas de câblage et fascicule d'emploi pour le dépannage.
PRIX : 68,00 + 6 F d'expédition

AUTO-TRANSFO 110/220 V REVERSIBLE 220/110 V

Ajouter aux prix ci-dessous le port S.N.C.F.
40 W ... 14,00 350 W 40,00
80 W ... 17,00 500 W 49,00
100 W ... 20,00 750 W 65,00
150 W ... 24,00 1000 W 79,00
250 W ... 35,00 1500 W 114,00
2000 W 160,00

UNE GAMME COMPLETE DE CHARGEURS POUR TOUS USAGES



3-12 V 5 amp. Robuste boîtier incassable - Protection polyester - Avec ampèremètre.

PRIX 97 F + port.

Autres modèles avec ampèremètre
6-12 V - 3 A, sans réglage 56,00
6-12 V - 5 A, 2 réglages 119,00
6-12 V - 10 A, 2 réglages 174,00
6-12 V - 5 A 3 réglages 163,00
6-12-24 V - 10 A, 3 régl. 306,00
6-12-24 V - 20 A, 0 réglages : 680,00
+ port S.N.C.F.

CHARGEUR STANDARD sans ampèremètre avec voyant. PRIX 69 F + port 8 F.

SAROCK PO ou GO HP 6 cm Alim. pile 4,5 V stand. Complet en ordre de marche 39,00 (+ port 6 F)
En Kit 32 F (voir R. Plans août 69)

SABAKI POCKET EN PIECES DETACHEES 49 F

Poste de poche PO-GO Cadre incorporé. Equipé du fameux H.-P. 6,6 55 Ω, câblage sur circuit bakélite. Montage extrêmement simple. Livré avec notice, schémas, plans. L'ensemble de pièces détachées. 49,00
Pile et coupleurs 3,00
Expédition 6,00

NOS POSTES A TRANSISTORS

Nos importations Marché Commun
« TRYTON » Pocket. PO-GO - 6 transist. PRIX : avec housse . 68 F + port 6 F
MARVAL PO.GO.FM. 10 transistors, 3 diodes - Alimentation 6 V - Antenne télescop. - Poignée escamot. - Sélecteur à touches - 210x130x50 mm.
PRIX 198 F + port 6 F.
« ZODIAC » Pocket. PO-GO - 8 transist. - 2 piles. Dimensions : 163x78x37 mm. Avec housse. Prix spécial. 80 F + port 6 F

ENSEMBLE COFFRET PISTOLET SOUDEUR « WELER » AVEC ACCESSOIRES

100 W Bitension 110-220 V. Eclairage, accessoires : pence pour plastique, clé à fourche, pinceau pour fondant, guide de soudage.
Prix : 76,00 + port et embal. 6,00

FER A REPASSER NEUF « RADIOLA » : 22 F

Semelle légère INOX, 110/130 V, 500 ou 750 W, chauffage rapide réglable en fonction des tissus. Thermostat automatique. Voyant lumineux.
MATRIEL NEUF, IMPECCABLE .. 22 F + port 6 F.

REGLETTES POUR TUBES FLUO Standard avec starter

| DIMENS. en m | 220 V | 110/220 V |
|-------------------|-------|-----------|
| Mono 0,60 ou 1,20 | 28 F | 34 F |
| Duo 0,60 ou 1,20 | 52 F | 65 F |

Port S.N.C.F. en sus

AFFAIRE UNIQUE PRIX IMBATTABLE

Flash « Eclatron » SR1. Spécial reporter. 110 joules, équipé cadnickel. Prix 500,00
« Eclatron » 2SR, 220 joules .. 600,00

9, rue JAUCOURT
PARIS (12^e)
Tél. : 343-14-28 • 344-70-02
Métro : Nation (sortie Dorian)
FERME LE DIMANCHE

TECHNIQUE SERVICE

Intéressante documentation illustrée H.P. 10-70 contre 2,10 F en timbres
REGLEMENTS : Chèques, virements, mandats à la commande. C.C.P. 5 643-45 Paris
Ouvert tous les jours de 8 h 30 à 19 h 30 sans interruption.

Mardi et
Vendredi
jusqu'à
20 heures

Ouverture du magasin
de 9 à 12 h et de 14 à 19 h

Ouvert le **Lundi**.

Téléphone { 587-08-92
587-27-52
331-95-14
331-47-69

RADIO M.J.

le libre service des composants électroniques

19, rue Claude-Bernard - PARIS-V^e - PARKING GRATUIT au 21

SEMI-CONDUCTEURS

Un des premiers spécialistes de la place, Radio M.J. dispose d'un catalogue de 150 pages caractéristiques, schémas, correspondants, prix.
Envoi contre 3,50 + 0,40 en timbres.

Les circuits intégrés les plus performants pour leur rapport qualité/prix - 2 modèles General Electric.

PA 237 - Alimentation 9 à 24 V - Z sortie : 8 à 16 ohms - Z entrée : 15 K.ohms à 50 K.ohms - Puissance 2 W - Prix 35,00

PA 246 - Alimentation 24 à 36 V - Z sortie : 16 ohms - Z entrée > 100 K.ohms - Distorsion totale < 5%. Réponse ± 3 dB à 2,5 W - B.P. 30 Hz à 100 kHz - Puissance 5 W (10 W pointe) - Prix 55,00

Les deux modules fonctionnent entre - 55 et + 125°.

Modèle Sinclair IC10 10 W (ampli-pré-ampli) livré avec schéma 79,00

Circuit intégré MC 1302 P MOTOROLA - Préampli BF double effet, idéal pour stéréophonie et l'amélioration d'un ampli BF Hi-Fi, tension alimentation + 8 V et - 8 V. Signal différentiel d'entrée ± 2 V. Dissipation maximale 400 mW 25,00

Circuit intégré microminiature SESCO triple inverseur - type 28B2. Fonctionnement sur 6 V 15,00
Nombreux autres types disponibles (Texas - Motorola - SESCO).

Micro Promotion à télécommande. Idéal pour cassettes, magnétophones, etc. Imp. 200 ohms. Rép. 150 à 13 000 Hz. Sens. : - 65 dB - livré avec 2 pieds, cordon extensible muni de 2 jacks Ø 3,5 et 2,5.
L'ensemble 25,00

MS 7
Orchestre, sonorisation.
Imp. : 200 ou 50 K.ohms.
Rép. : 100 à 10 000 Hz.
Sens. : - 55 dB.
Prix 63,00

DM 391 :
pour magnétophones
Imp. : 200 ou 50 K.ohms.
Rép. : 50 à 9 000 Hz
Sens. : - 77 dB
Prix 21,00

UDM 1
Cardioïde.
Imp. : 200 à 50 K.ohms.
Rép. : 80 à 10 000 Hz.
Sens. : - 60 dB.
Prix 126,00

STM 21
Cravate.
Imp. : 1,6 K.ohms.
Rép. : 300 à 4 000 Hz - Sens. : - 70 dB.
Prix 21,00

CM62
Impédance : 500 K.ohms/1 mégohm.
Rép. : 200 à 8 000 c/s. Sensibilité : - 54 dB. Prix 6,50

CM22
avec interrupteur
Haute impédance - Réponse : 50 à 8 000 c/s - Sensibilité : - 52 dB. Prix 12,00

CM 50
(2 cellules).
Imp. : 500 K.ohms.
Rép. : 100 à 5 000 Hz.
Sens. : - 53 dB.
Prix 38,00

GP3 :
Contrôles de volume et tonalité.
Imp. : 3,4 K.ohms.
2 bobines de 4 000 spires 41,00

DM 391
pour magnétophones
Imp. : 200 à 50 K.ohms.
Rép. : 50 à 9 000 Hz.
Sens. : - 77 dB.
Prix 21,00

UD 130
Cardioïde.
Imp. : 200 et 50 K.ohms.
Rép. : 100 à 12 000 Hz.
Sens. : - 54 dB.
Prix 98,00

DM 160
Omni-directionnel.
Z = 200 ohms ou 50 K.ohms.
100 à 12 000 Hz.
Sens. : - 54 dB.
Prix 78,00

De nombreux autres types en stock. Documentation contre env. timbrée.

INCROYABLE MAIS VRAI :

La vente des modules radio-porte-clé continue



Complet neuf 5,90
Pastille magnétique 600 ohms 1,50
L'ensemble 6,90

Il n'y a qu'à connecter les deux et alimenter par 3 piles boutons standard de 1,5 V (1,20 F pièce)...

Deux types à préciser à la commande : Luxembourg - Monte-Carlo.

Idéal pour promotions-ventes, maquettistes, cadeaux d'entreprise, etc.

AUSSI EXTRAORDINAIRE : Pocket sans coffret en PO ou GO (à préciser). Dim. 70 x 60 x 35 mm 27 F

Circuit intégré TEXAS - type SN 15.831 N. Flip-Flap. Circuit logique - utilisation à 5 V 10,16

HAUT-PARLEUR AUDAX BAISSE TVA = BAISSÉ DES PRIX

| TYPE | Dimens. cm | Ohms | Gauss 10 ² | Puis. W | PRIX |
|----------|------------|--------|-----------------------|---------|-------|
| 5 CIS/C | 5,2 | 8-15 | 8 | 0,2 | 9,50 |
| 7 CIS/C | 6,5 | 8-25 | 8 | 0,3 | 10 |
| 8 CIS/C | 7,7 | 5-25 | 8 | 0,4 | 11 |
| 9 CIS/C | 9,2 | 2,5-5 | 8 | 0,6 | 11,50 |
| F9V8 | 9 | 2,5-25 | 8 | 1 | 13 |
| 10CIS/C | 10,4 | 2,5 | 8 | 1,2 | 12 |
| 10CIS/D | 10,4 | 5-50 | 9 | 1,5 | 14,50 |
| F11PA9 | 11 | 5 | 9 | 1,5 | 12,50 |
| F11PA7 | 11 | 25 | 9 | 1,5 | 12 |
| F11PV9 | 11 | 4,5-25 | 9 | 1,5 | 14,50 |
| F12PA10 | 11 | 2,5 | 9 | 1,5 | 14,50 |
| F17PV10 | 16,7 | 5 | 10 | 3 | 19 |
| F17PPW10 | 15,8 | 5 | 10 | 3 | 16,50 |
| F19PW10 | 15 | 5 | 10 | 3 | 20,50 |
| F20PPW10 | 19,2 | 2,5 | 10 | 3,5 | 18 |
| F21PV10 | 21,2 | 5 | 10 | 4 | 19,50 |
| F21W10 | 21,2 | 5 | 10 | 4 | 17 |
| T24PV12 | 24,6 | 5 | 8 | 8 | 46 |
| T24PV8 | 24,6 | 2,5 | 8 | 7 | 26 |

HAUTE-FIDÉLITÉ

| | | | | | |
|----------|------|----------|------|----|--------|
| T17PRA12 | 17 | 4,5-2,5 | 11 | 3 | 33,50 |
| T17PRA15 | 17 | 4,5 | 13,8 | 4 | 49,50 |
| T19PA12 | 19,2 | 4,5 | 11 | 4 | 32,50 |
| T19PA15 | 19,2 | 4,5 | 13,8 | 5 | 49,50 |
| T21PA12 | 21,2 | 5 | 11 | 5 | 32,50 |
| T21PA15 | 21,2 | 4,5-8 | 13,8 | 6 | 49,50 |
| T24PA12 | 24,6 | 2,5-5 | 11 | 7 | 38,50 |
| T24PA15 | 24,6 | 4,5-8-15 | 13,8 | 9 | 54,50 |
| T28A | 28,1 | 5 | 12 | 12 | 73,50 |
| T288 | 28,1 | 5 | 10 | 12 | 55 |
| WFR12 | 12,7 | 4-8 | 12 | 5 | 39 |
| WFR17 | 17 | 4-8 | 13,5 | 7 | 63,50 |
| WFR24 | 26,1 | 4-8 | 12 | 12 | 169,50 |
| T30PA16 | 31,1 | 8-15 | 13,8 | 20 | 102 |
| F30PA12 | 31,1 | 8 | 12 | 35 | 99 |

TWEETERS

| | | | | | |
|---------|--|--|--|--|-------|
| 9TW9B1 | | | | | 18 |
| 6,5TWB1 | | | | | 16 |
| TW80 | | | | | 27,50 |

ENCEINTES

| | | | | | |
|-----------------|----------|----|----|--|---|
| AUDIMAX I | 4,5-8-15 | | | | 126,00 4-8 Ω 128,00 15 Ω 240,00 4,5 Ω 259,00 8 Ω |
| AUDIMAX II | 4,5-8 | | | | 320,00 |
| AUDIMAX III | 4,5 | | | | 74,50 |
| GIRAUDAX 2 | 5 | | | | 210,00 |
| MINIMEX 2 | 4-5 | | | | 363 |
| ACTLB Cleveland | 8 | 12 | 25 | | 77 |
| POLY-PLANAR P5 | 5 W | | | | 111 |
| P20 | 20 W | | | | |

MAGNÉTOPHONE A CASSETTES D'IMPORTATION



Alimentation par 6 V - Prise alim. extérieure - 2 prises écouteurs - Prise pour ampli extérieur livré complet avec 4 piles 1,5 V, micro (2 jacks), écouteur.
L'ensemble... 250,00

MODÈLE RADIOLA
Alimenté par 5 piles 1,5 V avec : prise alimentation secteur, prise haut-parleur supplémentaire, micro avec télécommande. Livré avec cassette C60, housse pour voyage, cordon enregistrement 319,00



EXCEPTIONNEL

PLATINE,
MAGNÉTOPHONE
STÉRÉO

« COGEKIT
727 »

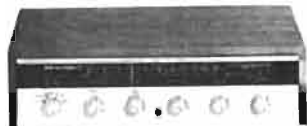
SEMI PROFESSIONNELLE

● 3 vitesses 4,75-9,5-19 cm/seconde par Cabestans sélecteurs. Moteur synchrone 110/220 V. Type 4 pistes. Reçoit les bobines de 180 mm. Compte-tours 3 chiffres. Arrêt automatique en fin de bande. Equipé de tête de lecture et d'enregistrement. Tête d'effacement. Emplacement 3^e tête. Vue-mètre d'enregistrement et reproduction. Contrôle de pose. Consommation moteur 25 W. Egaliseur. Rembobinage rapide, droite-gauche. Pleurage et scintillement 0,2% à 19 tours/seconde. Peut fonctionner en position horizontale et verticale. Blocage des bobines par système «EULK».
● L'ensemble comprenant toute la partie mécanique, tête mono, moteur, mécanique clavier. PRIX : livré avec schéma technique (ampli et câblage électrique) 290,00
● MEME MODÈLE, mais en stéréo, livré avec plateau de 1 000 mètres de bande magnétique + 10 bobines 180 mm 370,00 (Port et emballage 20 F)

En montant vous-même l'un de n le seul risque que vous preniez c'e

De 2 x 10 W efficaces à 2 x 50 W
Heathkit a une chaîne stéréophonique qui correspond à votre exigence.

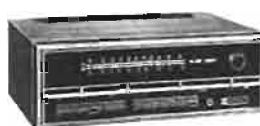
2 x 10 watts efficaces



AR 14

2 x 15 watts musicaux
Tuner, décodeur et amplificateur entièrement transistorisés
Contrôle automatique de fréquence grande sensibilité - large bande passante existe en tuner (AJ 14) et amplificateur (AA 14) séparés.

2 x 20 watts efficaces



AR 19

Tuner-amplificateur 2 x 30 watts musicaux transistorisés de 6 à 35 000 Hz, distorsion inférieure à 0,25 %
Constructions professionnelles : circuits imprimés enfilables : Appareils de test incorporé
Montage très simple.

2 x 30 watts efficaces



AR 29

Tuner-amplificateur 2 x 50 watts musicaux
Distorsion inférieure à 0,25 % quelque soit la fréquence et la puissance - Filtrés à quartz circuits imprimés enfilables Montage rapide et facile
appareil de test incorporé présentation luxueuse.

De 80 à 2 m... en AM ou en BLU...
Heathkit vous offre la sécurité d'un matériel éprouvé.

Récepteur universel transistorisé



GR 78

190 KHz à 30 MHz en 6 bandes
AM, CW et SSB - Batterie rechargeable
Technologie avancée : transistors MOS
FET - Calibrateur incorporé - étalement de bande permettant de distinguer les stations rapprochées
présentation luxueuse.

Transceiver BLU 5 bandes



SB 102

Tous les avantages du SB 101 avec en plus : sensibilité : 0,35 micro-volts ; bruits de fond diminués LMO transistorisé, ultra linéaire Calibrateur incorporé
Filtre 400 Hz pour CW en option.

Transceiver décimétrique 5 bandes



HW 100

VFO transistorisée bandes 80 à 10 m
Calibrateur incorporé SSB - CW
Le fait d'avoir monté vous même votre station s'ajoutera aux satisfactions du trafic.

Transverter 2 m BLU



SB 500

Le SB 500 vous permettra d'utiliser votre station décimétrique sur 2 m
50 W. HF de 144 à 146 MHz
sensibilité : 0,2 micro-volts
SSB et CW.

Heathkit a utilisé les techniques les plus avancées, aussi bien pour réaliser le meilleur ensemble de télécommande que le radio téléphone le moins cher.

Voiture téléguidée



GD 101

Nouveau et unique sur le marché : 41 km/h, embrayage centrifuge, carrosserie en plastique type GT (50 cm) prévue pour recevoir un moteur à essence de 2,5 à 3,1 cm³ et 2 servos pour la direction, l'accélération et le freinage.

Télécommande proportionnelle à 3 canaux



GD 57

Ensemble complet : émetteur, récepteur, 2 servos - 3 canaux 27 ou 72 MHz - idéal pour les débuts en télécommande, en particulier pour la voiture GD 101

Radio téléphone homologué P & T (n° 919 PP)



GW 14

Entièrement transistorisé pour le mobile - 23 canaux pilotés par quartz 3 watts - microphone et haut-parleur incorporés alimentation 12 volts ou secteur avec GWA 14-1.

La preuve? Chez Heathkit 75% des clients recommandent régulièrement du matériel.

Comment cela est-il possible? Tout simplement parce que tous ceux, professionnels et amateurs, qui exigent un matériel aussi robuste qu'évolué et qui connaissent l'extraordinaire qualité de nos composants nous font totalement confiance.

Mais la réciproque est vraie; il faut dire que le simple fait que vous ayez

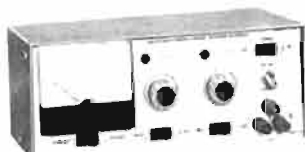
choisi notre matériel est pour nous un irremplaçable gage de sérieux. Bien sûr, nous nous mettons en quatre pour vous aider : dans chaque "KIT" vous trouverez un manuel de montage très complet (croquis, éclatés, conseils, description des circuits, montage pièce par pièce, etc...) qui vous permettra un assemblage facile et précis. Vous aurez par ailleurs à votre disposition un service complet d'assistance technique : il vous suffit de nous téléphoner ou de nous rendre une petite visite à la Maison des Amis de HEATHKIT pour être immédiatement aidé et conseillé. Pour vous servir mieux encore, nous avons étendu la garantie traditionnelle aux pièces détachées : 6 mois pour les appareils vendus en "KIT", un an (main-d'œuvre comprise) pour les appareils vendus montés. Et puis il y a notre fameuse ASSURANCE SUCCÈS concernant le montage de vos KITS.

Vous voulez en savoir plus sur cette étonnante formule unique au monde? Rien de plus simple : tous ses avantages vous sont expliqués en détail dans notre catalogue gratuit et, pour l'obtenir, il vous suffit de nous retourner le coupon-réponse ci-contre.

os appareils, st qu'il marche...

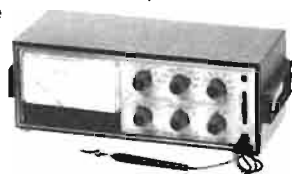
**A tubes ou à transistors, du plus simple au plus perfectionné,
en kit ou monté,
vous trouverez, dans notre catalogue,
une gamme complète d'appareils de mesure
(voltmètres, générateurs HF et BF,
oscilloscopes, alimentations, transistormètres, etc.)**

Alimentation stabilisée basse tension



IP 28
1 - 30 volts sans discontinuité en 2 gammes. Limitation de courant réglable en 2 gammes jusqu'à 1 A. Programmable en CA et CC, entièrement transistorisé

Millivoltmètre, micro-ampèremètre, ohmmètre



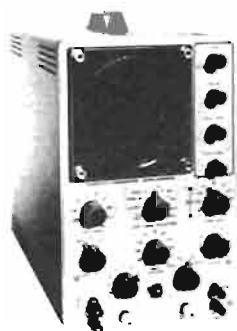
IM 25
Alimentation pile et secteur - Transistorisé - Impédance d'entrée 10 M Ω en CA et 11 M Ω en CC - 9 gammes de 0 à 1500 volts. Zéro central en CC - 11 gammes de 0 à 1,5 A - 7 gammes de 0 à 10 M Ω milieu d'échelle

Générateur de signaux carrés et sinusoïdaux



IG 18
Indispensable à tout laboratoire. 1 Hz à 100 kHz sans discontinuité. Temps de montée des signaux carrés inférieur à 50 ns. Taux de distorsion des signaux sinusoïdaux inférieur à 0,1 %, sorties flottantes

Oscilloscope de laboratoire



IO 18
Bande passante : 5 MHz - 5 vitesses de balayage de 10 à 500 kHz plus 2 positions pré-réglables. Amplis horizontal et vertical "push-pull". Tube de 12,5 cm

Transistormètre



IT 18
Mesure le gain CC en ou hors circuit
Mesure le courant de fuite Emetteur-collecteur Contrôle des diodes
Cadran gradué directement en β et en courant de fuite. Alimentation par piles

Voltmètre électronique transistorisé



IM 17
Circuit d'entrée haute impédance 11 M Ω en CC, transistors FET
Alimenté par piles
0-1 à 0-1000 volts en CA et CC
Ohmmètre de 0,1 à 1000 M Ω

Contrôleur d'allumage de moteurs



ID 29
Pour moteur 4 temps : 3, 4, 6 ou 8 cylindres
Mesure de tension continue de 1 à 15 V - Compte-tours de 0 à 4500 t/mn. Réglage de l'avance

CATALOGUE 1971

Le catalogue 1971 HEATHKIT est paru. 110 appareils dont 24 nouveaux aussi bien en HI-FI que parmi les ensembles de mesure ou de radio-amateur. Pour obtenir gratuitement ce catalogue complet avec photos, caractéristiques détaillées et liste de prix, il vous suffit de remplir le coupon-réponse ci-joint et de nous l'adresser. Profitez immédiatement de cette offre gratuite : vous serez étonnés de constater que cet agréable catalogue, comprenant 16 pages en couleur, répond à la plupart des questions que vous vous posez.

Heathkit, B.P. 47, 92-Bagneux
Téléphone 326.18.90.

**Adressez vite ce coupon à : Société d'Instrumentation
Schlumberger, Service 60.0, boîte postale n° 47, 92-Bagneux**

Nom Prénom Age
N° Rue
Localité Dépt
Profession

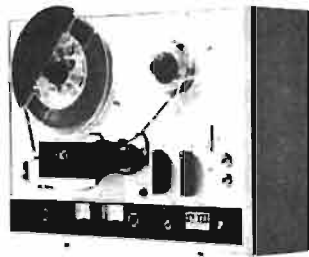
Je désire recevoir gratuitement, et sans engagement de ma part (marquez d'une croix les cases désirées :)
Le catalogue Heathkit 1971 faire appel au crédit Heathkit
Je suis intéressé par le matériel suivant :
Appareils de mesure Radio-amateurs
Ensembles d'enseignement supérieur Haute fidélité
Pour tous renseignements complémentaires, téléphonez ou venez nous voir à la Maison des Amis de Heathkit : 84 bd St-Michel (angle rue Michelet) 75-Paris VI - Tél. 326.18.90



Schlumberger

MAGNETOPHONES

« AKAI »



4000 D - Platine avec préampli incorp. MONO-STEREO - 2 vitesses, 4 pistes. Livré avec micro et câble **1.564,00**

1710 W - Magnéto. Stéréo 2 x 4 W 3 vitesses - 4 pistes - 2 H.P. incorp. Avec 2 micros et access. **1.765,00**

X150 D - Platine av. préampli incorp. MONO-STEREO - 3 vitesses - 3 têtes « Cross-field », 4 pistes, 2 vu-mètres. Avec cordons et accessoires **1.985,00** (Documentat. « AKAI » sur demande)

« NATIONAL »

RQ 203 S. Enregistreur à cassettes 4,75 cm/s. Rép. : 50 à 10 000 Hz. Contrôle graves-aiguës. Prise HP extérieur. Piles/secteur. Dim. : 245 x 235 x 75 mm. Avec micro, cassette et accessoires. **PRIX 472,00**

RQ 504 S. Mono. 2 vitesses, 4 pistes. Vu-mètre. Piles/secteur. Dim. : 32 x 27 x 11 cm. Livré avec accessoires. **PRIX 706,00**

RQ 401 S. 2 vitesses. Renversement automatique de la bande. Piles/secteur. Dim. : 260 x 225 x 83 mm. Avec accessoires **597,00**

RQ 501 S. Identique à ci-dessus. Compte-tours. Contrôle graves/aiguës. Avec accessoires **688,00**

RS 760 S. STEREOGRAPHIQUE. 3 vitesses, 4 pistes, 2 vu-mètres. Compte-tours. Puis. : 2 x 4 watts. PLAY-BACK-MIXAGE. Surimpr. Dim. : 346 x 343 x 180 mm. Avec 2 micros et accessoires **1.283,00**

« REVOX »

TYPE A77 - Classe STUDIO. 3 moteurs - 3 têtes - stéréo - 2 vitesses (9,5 et 19 cm/s) - 2 pistes - Bobines de 26,5 cm. Bande passante : 30 Hz à 20 kHz.

A77 - 1302 2.656,00
A77 - 1322 2.933,00
A77 - 1102 2.730,00
A77 - 1122 2.830,00
A77 - 1222 en maquette avec ampli stéréo et 2 H.P. incorp. **3.146,00**

« SABA »

TG 440. Mono 4 pistes **635,00**
TG 543. Stéréo 2x10 watts **1.150,00**

« UHER »

4000 Report L 4200/4400. Nous
VARIOCORD 63. 4 pistes } consulter
VARIOCORD 263. Stéréo. }
ROYAL DE LUXE. Stéréo HI-FI }

INCROYABLE !... MAGNETOPHONE « LESA »
 2 plates - Bobines diamètre 13 cm. Indicateur de niveau. Puissance de sortie : 2 watts. Possibilité de commande par pédale. Secteur 110/220 volts. Livré avec micro. **PRIX CHOC 249 F**

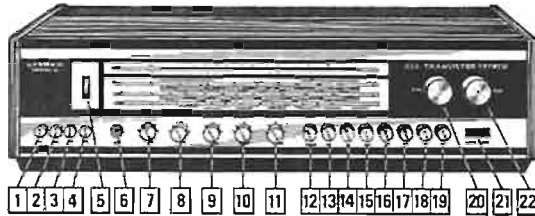
KÖRTING-TRANSMARE

LA PLUS HAUTE QUALITE INDUSTRIELLE SUR LE MARCHÉ INTERNATIONAL

TUNER AMPLI AM/FM HI-FI STEREO 1 000 L Puissance 2 x 25 watts HI-FI

39 transistors + 16 diodes + 2 redresseurs - MULTIPLEX Stéréophonique. Ampli BF de 15 à 40.000 Hz - Filtrés Passe haut et bas.

ENTREE BF FAIBLE BRUIT (Transistors épitaxiaux au Silicium)



- | | | |
|----------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1. AFC | 8. Aiguës | 15. Magnétophone |
| 2. Anti-Rumble | 9. Medium | 16. GO - 17. PO |
| 3. Filtre-Aiguille | 10. Graves | 18. OC - 19. Arrêt |
| 4. Position linéaire | 11. Balance | 20. Recherches Stations FM |
| 5. Indicateur visuel | 12. Stéréo | 21. Indicateur Stéréo |
| 6. Prise de casque | 13. FM | 22. Recherches Stations AM |
| 7. Puissance | 14. Table lecture magnétique | |

Coffret ébénisterie. Dim. 63x24x16 cm.

★ LA CHAÎNE HI-FI « KÖRTING 1000 L » complète, avec 2 ENCEINTES LSB45 1 PLATINE « DUAL » 1209/Shure - Socle et couvercle **2970 F**

NOUVEAU ! **TUNER/AMPLI 1500 L.** 2x45 watts - Prix **2.515,00**

● **AMPLI STEREO HI-FI « A 500 »** 2x12 watts. Prix promotion **600,00**
 ● **AMPLI STEREO HI-FI « A 600 »** 2x15 watts **776,00**
 ● **TUNER STEREO T 500** OC étalée PO.GO. et FM **500,00**
 ● **TUNER STEREO T 600** OC étalée. PO-GO et FM **625,00**

PERFORMANCES ★ FIABILITE ★ PRIX

LES AMPLIFICATEURS TOUT SILICIUM

RADIO-ROBUR SONT SANS CONCURRENCE !..

Etude Jean CERF



Face AV impression noire sur fond alu brossé. Coffret acajou. Dimensions : 420 x 230 x 120 mm

« WERTHER 50 »

AMPLI/PREAMPLI 2 x 25 WATTS

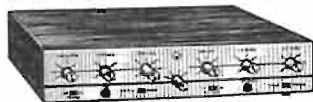
- RÉPONSE de 7 Hz à 100 kHz
 - DISTORSION < 0,2 % à 1 kHz à 25 W
 - Niveau de bruit > - 65 dB
 - Correcteurs graves-aiguës séparés
 - Filtrés Passe-Haut et Passe-Bas
 - Inverseur Monitoring et Phase
 - Protection par disjoncteur électronique
- PRIX en « KIT » complet **810,00**

● EN ORDRE DE MARCHÉ : 1.167,00 ●

« LE RONDO »

AMPLI/PREAMPLI 2 x 15 WATTS

Décrit dans le H.-P. du 15-1-1970



Dim. : 360 x 245 x 80 mm
 - Réponse : 20 Hz à 40 kHz ± 1,5 dB.
 - Distorsion < 0,25 % à puissance nominale
 - Correcteurs graves/aiguës sur chaque voie.
 + 15 - 13 dB à 20 Hz
 + 17 - 13 dB à 20 kHz

ENTRÉES : PU magnét. Radio. Magnéto Auxiliaire I et II.

Prise enregistrement sur bande. Filtre passe-haut - MONITORING. Inverseur de fonction.

En KIT complet **520,00**

EN ORDRE DE MARCHÉ **690,00**

« LULLI 215 »

AMPLI/PREAMPLI 2 x 15 WATTS

Décrit dans le H.-P. du 3-11-1969



Dim. : 320 x 220 x 90 mm
 - Réponse : 10 Hz à 50 kHz.
 - Correcteurs graves/aiguës sur chaque voie.

- Distorsion < 0,5 %.
 - Filtrés anti-rumble et d'aiguille.
 - Rapport S/B = 65 dB.
 - Correcteur Physio. MONITORING.

5 ENTRÉES. Prise de casque adaptée. Système « Sécurité » très efficace. Livré en modules préfabriqués.

En « KIT » complet **699,00**

● EN ORDRE DE MARCHÉ **850,00** ●

DEMONSTRATION EN AUDITORIUM

RADIO Robur

R. BAUDOIN, Ex-Prof. E.C.E.

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30 sauf le lundi

A toute demande de renseignements, joindre 5 timbres pour frais S.V.P.

ESART

TUNERS FM



Type S 12 C avec décodeur 17 transistors - 14 diodes .. **992,00**

Type S 15 C - 5 étages F.I. - Sensibilité 0,8 µV. Sorties 0,1 V et 1 Volt.

Commutations multiples - Filtre de bruit - Atténuateur d'entrée pour Emetteurs locaux. C.A.F. - Vu-mètre d'accord.

PRIX **1.168,00**

● S 25 C (Caractéristiques Identiques) - 2 vu-mètres - Niveaux de sortie réglables PRIX **1.344,00**

AMPLIFICATEURS

Type E 150 S - 2 x 25 watts efficaces.

Bande passante : 20 Hz à 100 kHz à 1 dB. Distorsion harmonique : 0,02 %.

Dimensions : 360 x 290 x 120 mm.

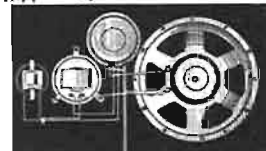
PRIX **1.472,00**

Type E 250 S. Identique à ci-dessus, mais 2 x 50 watts.

PRIX **1.856,00**

HAUT-PARLEURS HI-FI

Peerless



« KIT 3-15 » 15 W - 45 à 18 000 c/s - 3 H.P. (21 - 12 et 5 cm) + filtre. PRIX **166,00**

« KIT 3-25 » 25 W - 40 à 18 000 c/s - 3 H.P. (31 - 12 et 5 cm) + filtre. PRIX **258,00**

NOUVELLES FABRICATIONS

SUSPENSION CAOUTCHOUC TRAITE

« KIT 20-2 » 30 W. 40 à 20 000 Hz. 2 HP (21 et 6 cm) + filtre. PRIX **164,00**

« KIT 20-3 » 40 W. 40 à 20 000 Hz. 3 HP (21 - 12 et 6 cm) + filtre. PRIX **240,00**

« KIT 50 4 » 40 W. 30 à 18 000 Hz. 4 HP (25, 12/19 et 2x7). Imp. 8 Ω .. **357,00**

ENCEINTES ACOUSTIQUES pour ces KITS

pour « KIT » 3-15 **110,00**

pour « KIT » 3-25 **159,00**

UN IMPORTANT CHOIX

D'ENCEINTES ACOUSTIQUES

CABASSE - ERA - KEF - SCIENTELEC - HECO - SUPRAVOX - VEGA, etc.

LA HAUTE-FIDELITE vous intéresse...

Demandez sans tarder notre **CATALOGUE HI-FI**

Nouvelle édition 1970

où vous trouverez, classés par types d'appareils, avec caractéristiques et prix, une sélection des meilleures marques françaises et étrangères.

68 pages. abondamment illustrées. Envol c. 3 F pour frais.



102, boulevard Beaumarchais - PARIS XI^e
 Tél. 700-71-31 C.C. Postal 7062.05 Paris

CREDIT 6 à 18 MOIS sur tous nos ensembles

● **PARKING PRIVE** réservé à NOS CLIENTS ●

Recherche de personnes... *Belson*

HOMOLOGUÉ P. ET T. 876 PP

SANS FIL PAR ONDES HERTZIENNES 27 MHz 120

● **SÉLECTIF JUSQU'À 330 DIRECTIONS** ●



RÉCEPTEUR

X... nombre de récepteurs BIP-BIP sélectifs permettant la recherche et sont alimentés par piles mercure.

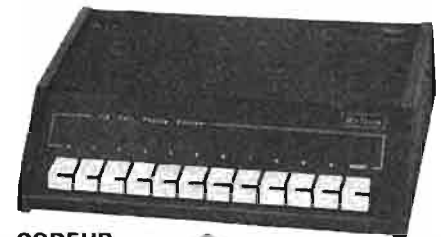
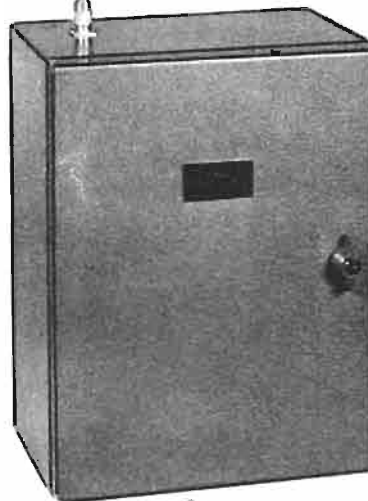
MONTAGE FACILE : UNE SIMPLE PRISE DE COURANT ET VOTRE INSTALLATION EST EN SERVICE

SIMPLE
EFFICACE
PEU ONEREUX

LIVRÉS COMPLET EN 3 ÉLÉMENTS



ARMOIRE



CODEUR

1 codeur à 20 ou 110 directions qui télécommande la mise en marche de l'alimentation et de l'émetteur. Peut être installé jusqu'à 100 m de l'armoire murale.

Une armoire murale (400 x 300 x 150 mm) fermant à clef comprenant l'émetteur et l'alimentation télécommandée à distance et l'antenne rayonnante. Pour grands ensembles, l'armoire complète mais reliée à une antenne toit.

**DE TRÈS NOMBREUSES INSTALLATIONS EN SERVICE
A LA PLUS GRANDE SATISFACTION DES UTILISATEURS**

● **DISPONIBLE EN STOCK** ●

BELSON DES ANNÉES D'EXPÉRIENCE EN ÉLECTRONIQUE

DISTRIBUTEUR



31, rue des Batignolles - PARIS-17^e - Tél : 522-11-37

ANTENNES TECHNICO COMMERCIALES :

LILLE : DEROSSE, 88, rue Princesse - Tél. (20) 55-04-57

STRASBOURG : HERNING, 57, av. des Vosges - Tél. (88) 36-57-02

LYON : CIPRE, 26, rue François-Garcin - III - Tél. (78) 60-49-37

TOULOUSE : TECMA-ÉLECTRONIQUE, 10, rue d'Armagnac

Tél. (61) 49-50-19

MARSEILLE : TECMA-ÉLECTRONIQUE, 161, av. des Chartreux

Tél. (91) 64-03-61

Nouveautés sensationnelles du monde entier

Regardez attentivement les produits décrits dans ces petites cases. Vous ne les avez encore jamais vus dans les magasins. Et pourtant tous ces produits sont plus utiles, plus astucieux les uns que les autres. Ils ont été créés pour simplifier votre vie de tous les jours, faciliter votre travail, augmenter votre standing, ou simplement vous divertir. C'est une mine d'inventions et de nouvelles idées, sélectionnées pour vous un peu partout dans le monde, du Japon aux Etats-Unis en passant par l'Allemagne ou l'Angleterre. Vous serez ravi de les posséder et vous étonnerez vos amis quand vous les montrerez.



LE CHRONO DES PILOTES. Célèbre dans le monde entier. Fabrication Suisse. 6 cadrans, 5 aiguilles, 2 poussoirs de contrôle. Anti-chocs, antimagnétique, cadran lumineux, bracelet cuir véritable. 5 ans de garantie. Remplace le télémètre pour mesure des distances, le tachymètre pour contrôle des vitesses. Permet le contrôle des temps de stationnement, et des quantités d'autres calculs. Chrono Pilote
□ 178 A F. 99,80



ECONOMISEZ 2 A 3 LITRES D'ESSENCE AUX 100 KMS. Une grande usine anglaise a mis au point des bougies spéciales qui transforment l'énergie inutilisée de votre essence en une nouvelle source de puissance : jusqu'à 31 CV et 25 km de plus avec 10 litres d'essence. Essai gratuit. Remboursé si pas satisfait (Préciser marque et puissance de votre voiture).
□ 132 - Bougies Power Flyte Les 4 F. 49,50 ; les 6 F. 72,20 Les 8 F. 95,90, port compris F. 1,10

UNE GRENADE POUR ALLUMER VOS CIGARETTES. Importé du Japon. Reproduction d'une grenade de combat grandeur nature transformée en briquet. Très belle présentation en métal massif. Vous sèmerez la terreur autour de vous vous offrirez du feu en tirant l'anneau d'amorçage de la grenade. Grand réservoir et tube porte-pierres longue durée. Un objet utile, original et décoratif pour le bureau ou le salon. Une bonne idée aussi pour offrir en cadeau.

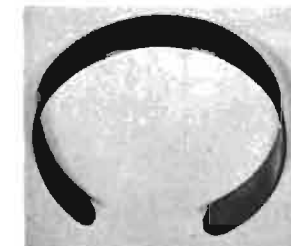


Briquet grenade
□ 707 F. 39,50



GARAGE PORTATIF. Protège votre voiture de la pluie, du soleil, de la poussière, de la neige, de l'air marin. Garde le vernis intact. Evite les égratignures du parking. Se place en 20 secondes. Une fois replié, une toute petite place suffit pour le ranger. Extrêmement résistant (Chlorure de polyvinyle). Reste souple par les plus grands froids.

□ 189 - Voitures jusqu'à 4 m F. 79,80
□ 189 A - Jusqu'à 4,80 m F. 99,00
□ 189 B - + de 4,80 m F. 129,00



UN BRACELET DE CUIVRE qui a conquis par ses qualités bénéfiques, tous ceux qui l'ont adopté. Hommes ou Femmes, faites comme eux. Réglable au poignet. Si vous n'êtes pas satisfait vous serez entièrement remboursé.

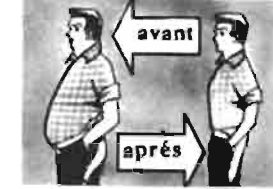
KUPFER BRACELET
Prix: 49,50 F



PHARES A IODE A LONGUE PORTEE. Montez facilement sur votre voiture le fameux phare à iode, adopté par tous les coureurs automobiles. Livré avec ampoule à iode H 3 type européen, relais, interrupteur de tableau de bord et voyant lumineux. Vous permet de rouler plus vite en toute sécurité et sans fatigue. Précisez en commandant : 6 V ou 12 V.
Coffret 2 phares à iode
□ 887 - "longue portée" F. 135,00
□ 888 - "antibrouillard" F. 135,00



CE PISTOLET TIRE 7 COUPS. Calibre 6 mm. Donne l'alarme si on vous attaque. Vous avez maintenant le droit de l'avoir chez vous. Sans aucune formalité à remplir. Port interdit dans la rue. Tir automatique rapide. 7 coups. Dispositif de haute précision pour l'introduction et l'éjection des cartouches. Réserve aux adultes. Indiquez votre âge en commandant.
□ 106 - Pistolet 6 mm F. 39,95
□ 106 A - Modèle luxe F. 49,80
Cartouches : les 100 F. 8,60



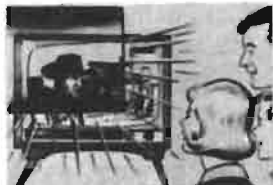
UN SAVON QUI FAIT MAIGRIR. Un technicien allemand vient de mettre au point un savon dont la mousse pénètre dans le derme par capillarité et qui dissout la graisse, comme l'eau dissout le sel. L'utilisation de ce savon spécial fait maigrir de 2 à 4 kg par semaine. Mieux que la sudation : c'est la graisse qui part et non l'excès d'eau. Permet de maigrir aux endroits voulus.
Savon amaigrissant
□ 239 F. 29,50



COUPEZ-VOUS LES CHEVEUX VOUS-MEME. C'est facile et incroyablement bon marché. Nouvelle invention suédoise. S'utilise comme un peigne. Permet de couper, égaliser, effiler, mettre en forme les cheveux. Aucune habileté nécessaire : la coupe de cheveux est automatique. Dure des années : chaque coupe ne coûte donc que quelques centimes. Pour hommes, femmes, enfants. Soyez toujours bien coiffés.
□ 496 - Hair-Clip F. 14,90



CHARGEZ VOS BATTERIES A BLOC, EN UNE SEULE NUIT et démarrez au quart de tour, même en plein hiver. Nouveau chargeur japonais super-puissant. N'use pas plus de courant qu'une petite ampoule électrique. Impossible de faire sauter les plombs. Vous fait économiser des dizaines de francs de charges de batterie. Pour toutes batteries 6 ou 12 volts. Fonctionne sur courant 220 V.
Chargeur de batteries
□ 916 F. 54,90



LA T.V. EN COULEURS CHEZ VOUS POUR 25,80 F ! Nouvelle invention américaine : le Color T.V. filtre écran qui contient et restitue les couleurs. Aucune dépense supplémentaire. Vous le fixez vous-même. Après c'est l'enchantement, les couleurs s'animent. L'herbe est verte, le toit est rouge, le ciel est bleu. Vous épateriez vos amis. Remboursé si pas enchanté.
□ 24 - Ecran Color T.V. 49 à 59 cm F. 29,80 65 à 72 cm F. 49,50



CET EMETTEUR DE RAYONS VIOLETS SUPPRIME L'EBLOUISSEMENT. Encore mieux que les lunettes spéciales les plus coûteuses. Se fixe instantanément, par support auto-adhésif. Son filtre multiliculaire émet un faisceau violet anti-éblouissant parallèle au pare-brise. Les phares les plus éblouissants ne sont perçus que comme une faible lueur. Supprime le "trou noir" pendant les croisements. Précisez en commandant 6 V ou 12 V.
□ 906 - Emetteur violet F. 28,00

UNE MANIERE ORIGINALE DE SERVIR A BOIRE à vos invités, tout comme la Manneken-piss, la célèbre fontaine que tous les touristes vont voir à Bruxelles. Mettez dans la bouteille n'importe quel apéritif, alcool, ou autre boisson. Appuyez sur le bouton. Aussitôt une pompe électrique fait couler le liquide dans le verre d'une manière inattendue. Gros succès de rire assuré la prochaine fois que vous ayez des invités. Bouteille verre avec gravures en relief. Hauteur 33 centimètres.



□ 739 - Master Piece F. 44,90



L'EXTRAORDINAIRE MACHINE A CALCULER MAGIQUE qui s'emporte dans la poche, ne se trompe jamais dans ses opérations d'addition, soustraction. Faites à toute vitesse vos problèmes de mathématiques, additionnez vos factures, évaluez vos impôts, faites la balance de votre cahier de comptes ! Emploi facile ; mode d'emploi complet. Vous vous en servirez tous les jours.
Machine à calculer
□ 364 F. 19,90



MAINTENANT, LE MANNEKEN - PISS allume vos cigarettes. Cette reproduction de la célèbre fontaine de Bruxelles renferme deux petites piles. Appuyez sur la tête de la statue, aussitôt vous pouvez allumer votre cigarette sur une résistance électrique... placée "au bon endroit" comme vous le voyez sur la photo ! Vous êtes sûr de surprendre vos amis et de les voir éclater de rire quand vous leur offrirez du feu de cette manière inattendue.

Allumeur électrique
798 F. 13,95



CHEVEUX CREPUS OU TROP FRISES ? Une lotion spéciale défrisante donne immédiatement à vos cheveux un aspect souple et lisse. Les frisures disparaissent comme par magie, sans laisser de trace. Vos cheveux prennent leur éclat naturel et se coiffent facilement. Les résultats sont absolument garantis, même pour des cheveux franchement crépus. Essai sans aucun risque. Remboursement si pas satisfaite.
□ 742 - Cheveliss F. 15,50



NOUVELLES BORDURES ETANCHES AUTO-COLLANTES ! Empêchez les dégâts dus aux infiltrations d'eau et améliorez l'apparence de votre cuisine ou de votre salle de bains. Ce ruban qui a l'aspect de la porcelaine recouvre les vilaines fissures derrière les évier, baignoires, placards. Pas de gâchis ! Pas de colle ! Il suffit d'appuyer sur le ruban préformé pour le mettre en place. Rouleau de 1 m 80 environ, largeur 5 cm.
□ 787 - Ruban-bordure F. 19,50



SAC "A MOURIR DE RIRE". Essayez-le au cours de votre prochaine soirée et vous verrez l'effet qu'il produit ! Une légère pression transforme ce sac d'aspect ordinaire en une irrésistible "machine à rire". Elle est contagieuse. Vous ne pouvez pas vous empêcher de rire vous aussi. C'est le meilleur brise-glace pour une soirée que vous ayez jamais connue. Fonctionne sur piles (non comprises).
□ 788 - Sac désopilant F. 49,50

octobre 70

bonne rentrée avec la sortie du

10 000^{eme} digitest 500

Si vous êtes l'un des 10.000 utilisateurs du Digitest 500, nous savons que vous lui resterez fidèle lors de vos prochains achats.

Si vous ne le connaissez pas encore, n'attendez plus, il a fait ses preuves.



multimètre numérique

5 fonctions - 17 calibres -
1000 points - portatif.

Secteur : 975 F HT

Piles : 1080 F HT

Secteur batterie : 1413 F HT

REPRESENTANTS : SUD-OUEST : BASCOUL ELECTRONIQUE, 35, r. Luchet 31-TOULOUSE - Tél. 48-99-29 ■ SUD-EST : LE BUREAU BARISEN, 8-10 av. du grand-Sablon, 38-LA TRONCHE - Tél. 87-67-71 - Tx : 32739 ■ OUEST : DIRECT, 151-153 r. de Constantine, 76-ROUEN - Tél. 70-24-23-Tx 77842 ■ NORD : F.R.T., 850 av. de la République, 59-MARCOQ-en-BARCEUL par Lille - Tél. 72-44-65 - Tx 82834 ■ EST : HOHL ET DANNER, 6 r. Livio, B.P. N° 76, 67-STRASBOURG MEINAU - Tél. 34-54-34 - Tx : 87767 ■ BRETAGNE : SOREDIA, 193, bd Jacques-Cartier, 35-RENNES - Tél. 50-50-29 ■ AUVERGNE : AUVERLEC, 78, r. Champfleuri, 63-CLERMONT-FERRAND - Tél. 92-14-77 ■ MIDI : I.G.P.A., 7 bd R.-Borde, 13-MARSEILLE 14° - Tél. 50-07-12.
BELGIQUE - LUXEMBOURG : F.R.T. 850, av. de la République, 59-MARCOQ-en-BARCEUL par Lille - Tél. 72-44-65 - Tx 82834.

SCHNEIDER ELECTRONIQUE

DEPARTEMENT INSTRUMENTATION

12 RUE LOUIS BERTRAND 94-IVRY FRANCE Tél : 672.73.60 +

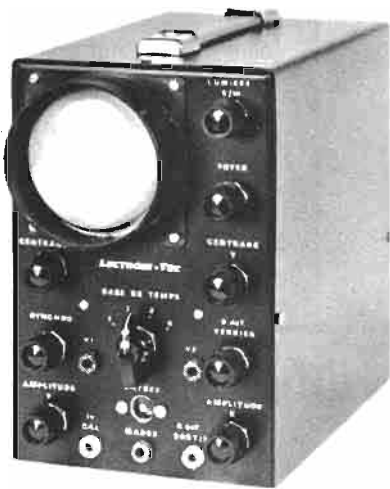
l'électronique est à vous!

sans connaissances théoriques préalables,
sans expérience antérieure,
sans "maths"



notre méthode :
faire et voir

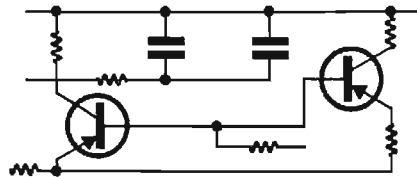
LECTRONI-TEC est un nouveau cours par correspondance, très moderne et très clair, accessible à tous, basé uniquement sur la PRATIQUE (montages, manipulations, utilisation de très nombreux composants et accessoires électroniques) et l'IMAGE (visualisation des expériences sur l'écran de l'oscilloscope).



1/ CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Vous construisez d'abord un oscilloscope portable et précis qui reste votre propriété. Avec lui vous vous familiariserez avec tous les composants (radio, TV, électronique).

2/ COMPRENEZ LES SCHÉMAS



de montage et circuits employés couramment en électronique.

3/ ET FAITES PLUS DE 40 EXPÉRIENCES

Avec votre oscilloscope, vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits : action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, transistors, semi-conducteurs, amplificateurs, oscillateur, calculateur simple, circuit photo-électrique, récepteur radio, émetteur simple, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

Après ces nombreuses manipulations et expériences, vous saurez entretenir et dépanner tous les appareils électroniques : récepteurs radio et télévision, commandes à distance, machines programmées, ordinateurs, etc.

gratuit!

Pour recevoir sans engagement notre brochure couleurs 32 pages, remplissez (ou recopiez) ce bon et envoyez-le à

LECTRONI-TEC, 35 - DINARD (FRANCE)

NOM (majuscules SVP) _____

ADRESSE _____

GRATUIT : un cadeau spécial à tous nos étudiants

(Envoyez ce bon pour les détails)

LECTRONI-TEC

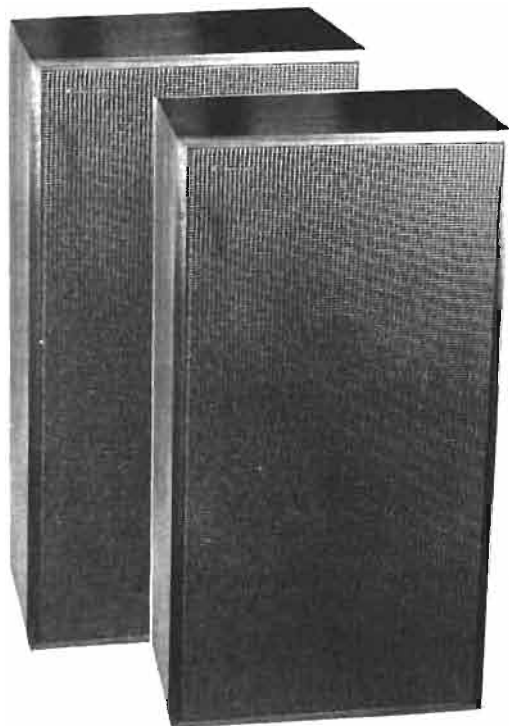
REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

UNE FORMIDABLE CONCENTRATION DE 5 GRANDES FIRMES

POUR PERMETTRE A LA CLIENTÈLE DU «HAUT-PARLEUR» DE POSSÉDER DU MATÉRIEL
DE GRANDE QUALITÉ AUX PRIX LES PLUS COMPÉTITIFS

CHAÎNE AUBERNON

(Décrite dans le H.P. 1 264, p. 150)



* Chaque élément peut être vendu séparément.



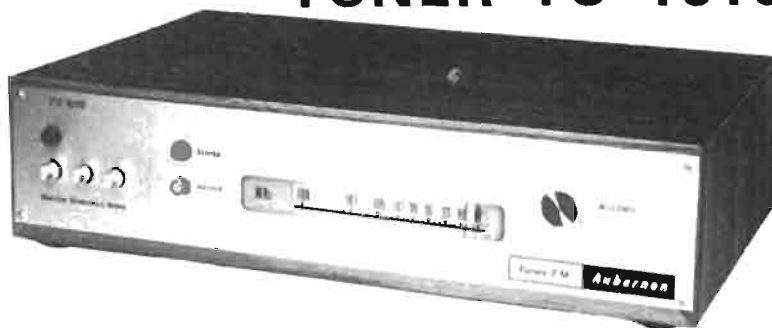
● 1 ampli-préampli 2 x 18 W
AUBERNON569,00

● Table de lecture AUBERNON
avec mécanisme SP25 Garrard
- Cellule magnétique Shure
- Socle et couvercle de luxe.
Prix421,00

● 2 enceintes de très haute
qualité encaissant 20 W AU-
BERNON500,00

Prix de l'ens. T.T.C. .1 490,00

TUNER TU 1010 AUBERNON



Tuner FM de qualité: 20 transistors, 20 diodes - Tête VHF à noyau plongeur - Impédance d'entrée : 75 ohms dissymétrique - Gamme ouverte 87 à 108 MHz - Sensibilité 2 microvolts - Stabilité de fréquence par diode à capacité variable - CAF permanent - Platine FI : 10,7 MHz. Circuit intégré comprenant 21 transistors, composé d'une succession d'étages différentiels.

Décodeur multiplex : système à circuit R.C. - Comptabilité mono/stéréo - Diaphonie 30 dB - Distorsion inférieure à 0,5% - Niveau de sortie 300 mV.

Bi-tension 110/220 V - Coffret bois verni façon noyer d'Amérique. Poids 4 kg - Dim. 390 x 260 x 105.

PRIX 650 F T.T.C

CE MATÉRIEL EST EN VENTE EXCLUSIVEMENT AUX ÉTABLISSEMENTS

CHATELET * CONTINENTAL-ELECTRONIC - 1, bd de Sébastopol, 75-Paris-1^{er} - Tél. : 236-15-32

RÉPUBLIQUE * MAGNETIC-FRANCE - 175, rue du Temple, 75-Paris-3^e - Tél. : 272-10-74

GARE DU NORD * NORD-RADIO - 139, rue La-Fayette, 75-Paris-10^e - Tél. : 878-89-44

NATION Fg St-Antoine * CIBOT-RADIO - 12, rue de Reuilly, 75-Paris-12^e - Tél. : 343-13-22

GARE DE LYON * HI-FI CLUB TERAL - 53, rue Traversière, 75-Paris-12^e - Tél. : 344-67-00

Tél : 607-76-20 - Métro La Chapelle, Louis-Blanc, 3 mn de la Gare du Nord - C.C.P. Paris 9648-20 - Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h.
Si nécessaire en dehors des heures d'ouverture, veuillez prendre rendez-vous par téléphone



LES TÉLÉVISEURS A PRIX IMBATTABLES

« UNE FORMULE INÉDITE »

CRÉDIT
CETELEM

CRÉDIT
CETELEM

4 PRIX | 4 GARANTIES :

SM DS ID GS

Votre prix, vous pouvez le choisir :

Exemple : le 28 cm portatif REELA (batterie-secteur)
peut vous coûter

SM = Garantie 1 AN 100 %.
DS = Garantie 1 AN Pièces, main-d'œuvre, déplacement excepté.
ID = Garantie 1 AN Pièces, contrôle et démonstration.
GS = Garantie 1 AN Pièces, vendu dans son emballage.

Garantie **SM** : 990 F
ou Garantie **DS** : 895 F
ou bien Garantie **ID** : 795 F
ou encore Garantie **GS** : 736 F

Tous les prix donnés ci-dessous sont avec Garantie SM



REELA - Portables.

| | |
|---|----------|
| 28 cm batterie/secteur tout transistors, régulateur automatique incorporé ... | 990,00 |
| 32 cm batterie/secteur tout transistors, régulateur automatique incorporé ... | 1 060,00 |
| 44 cm secteur, antenne incorporée, ébénisterie | 1 010,00 |
| 51 cm secteur « Apollo » 7 tubes, 15 tr. sélection de programme par clavier ... | 1 080,00 |
| 59 cm secteur « Stromboli », ébénisterie | 998,00 |
| 61 cm secteur « Stromboli », ébénisterie, possibilité en option CCIR | 1 040,00 |
| 61 cm secteur « Mistral », à porte, ébénisterie acajou, grand luxe | 1 100,00 |
| 61 cm secteur « Amazone » à porte | 1 130,00 |



RADIALVA - Portable

| | |
|---|----------|
| 31 cm secteur/batterie tout transistors | 1 190,00 |
|---|----------|

CRÉDIT
CETELEM

Pour tous nos télé, possibilité de télécommande sans fil, 220 V. Prix 169,00
Notice sur simple demande.



VISSEAUX - Portables

| | |
|--|----------|
| 41 cm batterie/secteur « Caravane », écran filtrant, 34 tr. gainé | 1 310,00 |
| 44 cm batterie/secteur « Bivouac », présentation luxe gainé | 1 360,00 |
| 51 cm secteur « Castel », prise magnéto et HPS, coffret gainé | 1 170,00 |
| 51 cm secteur « Boudoir », grand luxe bois verni | 1 206,00 |
| 61 cm secteur « Lutèce », écran filtrant, prise magnéto et HPS, luxe | 1 280,00 |
| 61 cm secteur « Concorde », présentation luxueuse avec portillon | 1 460,00 |
| 56 cm « Vissocolor » transistorisé | 3 840,00 |
| 65 cm « Diabolo » couleurs | 4 200,00 |

CRÉDIT
CETELEM



TESSIER 59 cm secteur « Bretagne », bois verni mat 920,00

CRÉDIT
CETELEM

SONFUNK - Portables

| | |
|--|----------|
| 44 cm secteur, type luxe, ébénisterie acajou | 1 026,00 |
| 51 cm secteur, type luxe, ébénisterie acajou | 1 064,00 |

Dans ces 4 cas

EXPÉDITION GRATUITE si règlement à la commande

Documentation et prix du téléviseur à votre disposition, sur simple demande et sans engagement de votre part. Veuillez préciser la garantie désirée et le modèle choisi S.V.P.

REPRISE OU ECHANGE de votre téléviseur en 1^{er} versement

27 MHz EMISSION - RECEPTION

Quartz 20/21 et 26/27

HC/25/4 (brochable : 16 F - à fils : 14 F)

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 20625 | 26630 | 26935 | 27255 |
| 20775 | 26665 | 26945 | 27275 |
| 20820 | 26670 | 26985 | 27320 |
| 20830 | 26700 | | 27330 |
| 20840 | 26720 | 27005 | 27340 |
| 20880 | 26730 | 27065 | 27340 |
| 20890 | 26740 | 27085 | 27380 |
| 20900 | 26745 | 27120 | 27390 |
| | 26750 | 27125 | 27400 |
| 21320 | 26760 | 27155 | |
| 21330 | 26770 | 27175 | 31485 |
| 21340 | 26780 | 27185 | 31495 |
| 21380 | 26795 | 27195 | 31575 |
| 21390 | 26800 | 27200 | 31620 |
| 21400 | 26820 | 27205 | 31630 |
| | 26865 | 27215 | 31640 |
| 26530 | 26875 | 27225 | 31680 |
| 26550 | 26885 | 27235 | 31690 |
| 26610 | 26925 | 27250 | 31700 |

NOUVELLES FRÉQUENCES EN STOCK
SQ18 Support de Quartz miniature 2,50

DANS NOTRE MINI LIBRE-SERVICE

100 000 QUARTZ dans les séries FT241 et 243 à 1 F

Exposition octobre seulement

TALKY-WALKY

| | |
|---------------------------------------|----------|
| WE910A - SILVER STAR 9 tr. - Le poste | 189,00 |
| CB16 - PONY 9 tr. Le poste | 215,00 |
| KT11A - NIKKA 11 tr. Le poste | 285,00 |
| CB36 - PONY 2 fréq. | 540,00 |
| CB71BST - PONY Radio-Téléph. | 1 075,00 |
| TR103 RADIFON - 9 tr. le plus petit | 167,00 |
| CBT9 SHARP - 6 tr. Le poste | 170,00 |
| AMS STEPHONE - 3 W, 30 km | 723,00 |
| BEVOX 5 trans. - Le poste | 75,00 |
| TRANS-TALK - 3 trans. - Le poste | 64,50 |
| REVOLVER 3 tr. Le poste | 44,00 |



BH201 - CASQUE 16 ohms microphone 200 ohms 110,00



EMISSION - RECEPTION SP 701 SHARP - Ampli. transist. pour Talky radio-téléph. t. - disques, HP incorporé, 1 W. Prix 99,00

| | |
|------------------------------------|--------|
| TOSMETRE SWR3 | 106,00 |
| WATTMETRE F55, 3-55 MHz | 206,00 |
| TOSMETRE SWR100 prof. 3-200 | 206,00 |
| LCP60. Câble d'adaptateur d'impéd. | 78,00 |
| Flex ANTENNE courte E/R portable | 16,00 |
| GF30 Antiparasite Générateur | 30,00 |
| VR30 Antiparasite Alternateur | 30,00 |
| CV2 CONVERTER 6 à 12 V | 110,00 |
| TT200 LABO pour E/R 3-30 MHz | 695,00 |
| PL259 FICHE UHF mâle | 7,00 |
| PL259 FICHE UHF mâle coudée | 29,00 |
| Réducteur câble 6 mm PL259 | 3,00 |
| SO239 Embase UHF | 7,00 |
| PL258 Raccord de 2 PL259 | 14,00 |
| M358 Raccord en T | 35,00 |

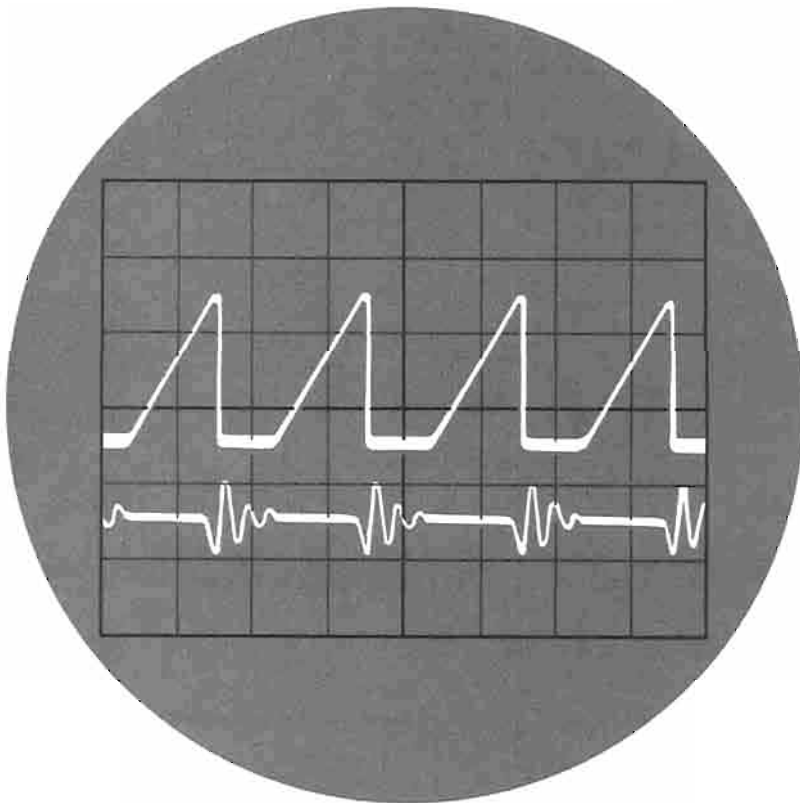
| | |
|--|--------|
| TW205 MICRO préampli E/R Fixe | 200,00 |
| DM501 MICRO E/R Mobile | 59,00 |
| FL30 MES. CHAMP 3 - 250 MHz | 78,00 |
| LU216 Raccord équipe 2 PL259 | 72,00 |
| LU14-240 Câble antenne 102A | 49,00 |
| MS117 - 27 MHz 1/4 D'ONDE | 80,00 |
| GP1 ANTENNE TOIT fixe 1/4 d'onde | 155,00 |
| PRO27JR ANT. TOIT fixe 1/2 onde | 349,00 |
| PRO27SD ANT. TOIT Prof. 1/2 onde | 560,00 |
| 11MM3 ANTENNE TOIT direct | 398,00 |
| TCS27 ANTENNE pour mobile | 115,00 |
| RTS27L ANTENNE courte 30 cm | 179,00 |
| RTG27L ANTENNE courte gout. | 185,00 |
| CB102 ANTENNE type fouet | 129,00 |
| MH-1 fixe GROUND PLANE omni | 145,00 |
| XBL1 ANTENNE mobile 27 MHz, Self, câble | 225,00 |
| XLBT1 ANTENNE mobile 27 MHz, Fix. rap. | 290,00 |
| TCS2 + TLM ANTENNE 27 MHz Self au centre | 225,00 |
| UH11 ANTENNE de 140 à 500 MHz coff. | 84,00 |
| 125 ANTENNE de Talky-Walky div | 16,00 |

Expédition à partir de 30 F RÉDUCTION POUR QUANTITÉ ET COMMANDES GROUPÉES FRAIS DE PORT EN PLUS - PAIEMENT A LA COMMANDE OU ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

TOUS LES PRIX COMPRENNENT LA T.V.A. - CONSULTEZ-NOUS SANS FRAIS RAPHY

10 DP/C
spécial pour la
TÉLÉVISION
en **COULEURS**

OSCILLOSCOPE PORTATIF **10 DP** A DOUBLE FAISCEAU



AMPLIFICATEURS DE TENSIONS CONTINUES
AMPLIFICATEURS A DÉCALAGE DE ZÉRO
OSCILLOSCOPE P 702 A TIROIRS TRANSISTORISÉ
A ALIMENTATION BATTERIE ET SECTEUR
OSCILLOSCOPE PORTATIF DE MESURE
POUR LE SERVICEMAN



*au laboratoire
ou sur le chantier...*

- Précision et luminosité :
tube de 10 cm à post accélération
- Large bande : plus de 8 MHz
- Etalonnage en tensions :
de 10 mV/cm à 50 V/cm
- Etalonnage en temps :
de 0,5 s/cm à 1 μ s/cm

UNITRON

75 ter, RUE DES PLANTES, PARIS 14^e
TEL 532.93.78

Pour assurer votre avenir

Nous avons beaucoup mieux à vous offrir qu'un simple cours par correspondance.

Oui beaucoup mieux, parce que nous savons qu'aux problèmes que rencontrent ceux que leur métier ne satisfait pas entièrement (comme ceux qui en cherchent un), il faut une solution véritablement nouvelle et efficace.

Aujourd'hui, pour réussir, il faut une formation.

Autrefois, en effet, on pouvait "réussir" sans diplômes ni connaissances particulières. Aujourd'hui, c'est impossible. Les techniques industrielles et commerciales se sont tellement compliquées que seule une formation résolument moderne peut vous permettre de les maîtriser. C'est ce que nous avons compris à l'International School of Business and Technology.

Un enseignement "à distance".

Notre enseignement est beaucoup plus qu'un simple cours par correspondance. Il s'agit, en fait, d'un enseignement "à distance" alliant la souplesse du cours par correspondance traditionnel (que l'on peut suivre chez soi) aux **méthodes audio-visuelles** les plus modernes employées dans les facultés, les grandes écoles et les entreprises "de pointe".

Un cours "pratique" où vous ne serez jamais seul

L'International School of Business and Technology est un cours pratique qui vous mettra en contact permanent avec **des professeurs qui sont tous des professionnels exerçant dans votre branche** et qui dialogueront avec vous par l'intermédiaire de **bandes magnétiques** qui vous seront envoyées régulièrement. Les corrections seront personnalisées (pas de corrigé type).

Une **bibliothèque** et un **centre de documentation** richement fourni sont mis à votre disposition. Pour compléter votre formation humaine et vous familiariser avec les méthodes de travail de demain vous participerez à des **groupes d'études**, vous assisterez à des **séminaires** et à des **conférences**. L'école, par ailleurs, s'efforcera de vous mettre en relation avec d'autres élèves de votre ville ou de votre quartier afin que vous puissiez travailler à plusieurs si vous le désirez.

Enfin, il vous sera possible, une fois vos cours terminés, de suivre un **stage** qui vous mettra "dans le bain".

Pour la première fois un effort sans précédent est fait dans le domaine de l'enseignement. Il s'agit en fait d'une véritable "révolution". Il dépend de vous seul que vous soyez un jour "celui ou celle dont on parle".



L'une de nos élèves au travail.



Un étudiant pendant son stage.

Une formation à l'américaine, un avenir brillant.

Choisissez votre branche parmi celles sélectionnées par l'Ecole, les seules où l'avenir soit **100 % garanti**.

Département " Business "

(Hommes et femmes)

Commerçant (commerce de détail, représentation, import-export).

Secrétaire (de direction, chargée de l'accueil et des relations publiques, comptable, traductrice, commerciale, publicitaire, juridique, financière).

Secrétaire médicale.

Secrétaire dentaire.

Comptable (commerce de détail, finance, entreprise, expertise).

Informaticien (Service commercial).

Technicien de la vente, du marketing, du management.

Département " Technology "

(Hommes et femmes)

Informaticien-programmeur, Chimiste, biochimiste, chimiste du plastique.

Electronicien, radio-électronicien, (Hommes seulement)

Electricien.

Technicien du bâtiment, du béton armé, des travaux publics.

Technicien du chauffage et du conditionnement.

Mécanicien.

Métre tous corps d'Etat.

Si vous le désirez, pour en savoir davantage sur l'International School of Business and Technology, ses méthodes de formation "à l'américaine" ainsi que les garanties qu'elle offre, il vous suffit de renvoyer ce coupon à l'adresse suivante :

International School of Business and Technology

3, rue Louis-Aurégia, Monte-Carlo. 31-37, rue d'Aleu. 1040 - Bruxelles.

Vous recevrez gratuitement et sans aucun engagement de votre part une brochure complète d'informations ainsi qu'un "test-conseil" d'orientation.

International School of Business and Technology, 3, rue Louis-Aurégia, Monte-Carlo ● Centre d'information n° 3133.
Veuillez m'envoyer votre brochure, sans aucun engagement de ma part.

Nom : _____ Prénom : _____
Rue : _____ N° : _____
Dep. : _____ Ville : _____
Profession : _____ Age : _____
Branche qui vous intéresse : _____

SOLDES

FRANCE PLATINE :

Platine manuelle, plateau de 18 cm, sans cellule.
Prix spécial **70 F T.T.C.**

PERPETUUM-EBNER

une renommée indiscutable

CODIMPEX DISTRIBUE TOUTES LES PLATINES PERPETUUM-EBNER.

PE2001C - Platine de tourne-disques avec changeur 33-45-78 tours - Diamètre du plateau 295 mm - Pose et levée du bras incorporées - Un seul levier de fonctionnement.

Prix nous consulter.



PE2014 - PE2016 - PE2018

TROIS MODÈLES HI-FI PERPETUUM EBNER

Tous ces tourne-disques sont équipés de :
● Changeur tous disques ● Plateau lourd diamètre 295 mm ● 3 vitesses 33-45-78 tours ● Réglage de vitesse fin ● Anti-skating ● Ajustage du poids depuis 0,5 g à 5 g ● Tiroir porte-cellule amovible ● Tiroir spécial brevet P.E. permettant l'ajustage de l'angle d'attaque du diamant sur le disque adaptable ● Lift manuel très précis ● Rassemblement de toutes les fonctions sur un seul levier ● Moteur P.E. 4 pôles ● Fonction 110/220 V.



PERPETUUM EBNER - PE2020

La **PE2020** est la platine tourne-disques changeur tous disques la mieux « notée » aux Etats-Unis. Ses perfectionnements et sa fiabilité en font l'élément obligatoire de toutes chaînes de très haute-fidélité.

● La suspension du palpeur, objet de recherches et fierté des ingénieurs P.E., la place à l'avant-garde de la technique internationale.

● Le support adapté spécialement à la **PE2020** comporte un coffret de rangement.

● Le couvercle protège la totalité du support fait de bois précieux : noyer moyen mat.

Prix spécial CODIMPEX..... **NOUS CONSULTER**

Les composants électroniques à des « PRIX IMBATTABLES » du récepteur radio au téléviseur, du réfrigérateur à la machine à laver... un seul nom : **CODIMPEX**

MATÉRIEL NEUF

TÉLÉVISEURS CLARVILLE

CLARVILLE 0261

Luxeuse ébénisterie - Ecran 61 cm autoprotégé - Multicanaux - 1^{er} et 2^e chaîne commutables par un seul bouton.

Prix spécial **999 F T.T.C.**

CLARVILLE 2259

Luxeuse ébénisterie - Ecran 59 cm autoprotégé - 2 HP frontaux.

Prix spécial **899 F T.T.C.**

TÉLÉVISEURS SOLDÉS

Il s'agit de **TÉLÉVISEURS NEUFS** présentant certains légers défauts d'aspect - Ils sont vendus en ordre de marche et bénéficiant d'une garantie totale ATELIER pendant un an.

SPECTRA ÉLECTRONIQUE NORDMENDE 60 cm



Dix teintes d'ébénisterie : noyer verni - noyer moyen mat - teck - palissandre - rouge - vert - bleu - Dix programmes pré-réglés par tuner VHF-UHF à varicap - Clavier de commande électronique.

Prix spécial pré-saison **900 F T.T.C.**

55-WELTKLASSE NORDMENDE 59 cm

Teinte noyer verni - Technique mixte transistors-lampes - Rotacteur 12 positions équipées.

Vendu en ordre de marche **890 F T.T.C.**

5 TÉLÉVISEURS COULEUR NORDMENDE écrans de 49 - 56 - 65 cm

Technique mixte transistors-lampes - **Régulateur électronique de tension incorporé** - Châssis horizontal à éléments miniaturisés - Pré-réglage par tuner à varicap - Ajustage couleurs breveté - Réception de la 2^e chaîne seulement ou de tous autres émetteurs UHF.

Prix suivant état. **NOUS CONSULTER**

SOLDES

OFFRE SPÉCIALE

(Quantité limitée)

APPAREILS ÉLECTROMÉNAGER DÉMARQUÉS

1 réfrigérateur de salon, 500 x 490 x 600 mm - 65 litres **585 F**
1 réfrigérateur 1 080 x 490 x 600 mm - 170 litres **779 F**
1 Lave-vaisselle automatique 850 x 600 x 600 mm **1 447 F**
1 cuisinière tous gaz, 4 feux : 87 x 52 x 80 mm **531 F**
1 machine à laver automatique, chauffage électrique, 900 x 610 x 590 mm (4,5 kg) **968 F**
Prix **968 F**

AUTRES SOLDES DIVERS

NORDMENDE - transistors

2 GT **390 F T.T.C.**
1 TS **390 F T.T.C.**
1 RECORD **250 F T.T.C.**

NORDMENDE - radio de table

1 Spectra Futura ST avec 2 HP séparés **870 F T.T.C.**
1 Fidelio **480 F T.T.C.**
1 Spectra Phonic 40011 **490 F T.T.C.**
10 Futura S Stéréo **700 F T.T.C.**

PERPETUUM-EBNER

1 tourne-disques PE31K **90 F T.T.C.**
1 électrophone 36VH **195 F T.T.C.**
1 électrophone changeur mono PE52 **300 F T.T.C.**
3 PE55 - changeur mono **400 F T.T.C.** (pièce)
1 platine PE34 sur socle **250 F T.T.C.**
1 Feldberg mono sans changeur **150 F T.T.C.**
3 Salzburg stéréo avec changeur **400 F T.T.C.** (pièce)

WESTERSTRAND (Suède)

4 tuners stéréo 2 x 17 W eff. par canal. Normes HiFi
La pièce **1 500 F T.T.C.**

LECTEURS DU HAUT-PARLEUR

Vous pouvez nous consulter. Nous avons d'autres articles neufs ou déclassés dont vous pourrez bénéficier, notamment :

REFRIGERATEURS ● CUISINIÈRE ÉLECTRIQUE ● UNE INFINITÉ DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES ● TUBES ● TRANSISTORS ● EBÉNISTERIES ● CHASSIS ● TV en ordre de marche ou à terminer ● BANDES MAGNÉTIQUES, ETC.

UNE FORMULE DE VENTE RÉVOLUTIONNAIRE

CODIMPEX

MÉTRO : GAMBETTA

19 bis, RUE DE LA COUR-DES-NOUËS - 75-PARIS-20^e - Téléphone : 636-22-55

Sansui

Franchement, achèteriez-vous une Ferrari pour aller chercher cinq kilos de pommes de terre au marché du coin? Non... bon.

Ce qui vous est présenté ici, c'est un peu la Ferrari en matière de reproduction sonore. Rien d'étonnant d'ailleurs; c'est une chaîne Sansui, marque japonaise qui s'est rapidement hissée au premier rang dans le domaine de la Haute-Fidélité. Sansui ne fabrique que des éléments Hi-Fi et rien d'autre; pas le plus petit poste à transistors, pas le moindre électrophone. Ce haut degré de spécialisation permet à Sansui de mettre à la disposition des amateurs du monde entier la gamme Hi-Fi la plus complète à l'heure actuelle (4 amplis, 3 tuners, 9 ampli-tuners, 2 tables de lecture, 7 modèles d'enceintes, 1 magnétophone). Tout, chez Sansui, est consacré à l'étude de la reproduction parfaite des sons; pas du tout aux tecks huilés et aux bois précieux.

Certains font très bien les meubles, Sansui fait très bien la Haute-Fidélité. Leurs chaînes ne sont pas des meubles, peut-être les trouvez-vous austères, mais Sansui pense avant tout technique. Ceci explique que l'aspect de leur matériel relève plus d'un tableau de bord de Boeing 747 que d'un travail d'ébéniste.

Chez Sansui, il arrive parfois qu'on parle décoration, mais on préfère parler performances. Et Sansui a beaucoup à dire.

1 Sur l'ampli par exemple:

C'est le AU 999 (ampli avec préampli, stéréo, 180 watts). C'est un ampli professionnel: sa distorsion est inférieure à 0,4% pour une bande passante très élevée de 5 à 100 000 Hz. Préampli et ampli indépendants permettent d'incorporer des systèmes de filtres et de coupures électroniques; trois jeux d'enceintes en sortie et 10 jeux d'entrée donnent de multiples possibilités.

2 Le magnétophone est tout nouveau, c'est le SD 7000. C'est le résultat de plusieurs années de recherches se montant à plusieurs centaines de milliers de dollars... Cela valait la peine.

Le SD 7000 avec 2 vitesses, 4 pistes stéréo et une bande passante de 15 à 25 000 Hz, est le magnétophone Hi-Fi le plus achevé. Il serait trop long d'énumérer toutes les possibilités qu'il offre. Tout est possible. Faites-vous faire une démonstration par votre spécialiste Hi-Fi.

3 Le tuner, lui, c'est le TU 777, conçu pour accompagner l'ampli. Il se caractérise lui aussi par des performances exceptionnelles. Un circuit FET en entrée assure la qualité de la sensibilité et de la réceptivité; le cadran circulaire permet une parfaite lecture, les émissions FM stéréo sont automatiquement signalées par un voyant lumineux.

4 La platine (ou la table de lecture si vous préférez) possède les caractéristiques suivantes: entraînement par courroie, correction de force centripète, dispositif hydraulique de repose-bras, tête de lecture magnétique, moteur 4 pôles, plateau lourd 331/3 et 45 tours, bande passante 15 à 20 000 Hz, rapport signal-bruit, mieux que 45 dB, glissement moins de 0,09%.

5 Quant aux enceintes, elles combleront les plus exigeants: 80 watts avec un haut-parleur de grave de 330 mm, 2 haut-parleurs de médium 160 mm et 120 mm, dont une chambre de compression, 2 trompettes aiguës de 50 mm et une super trompette aiguë de 35 mm, bande passante 26 à 20 000 Hz avec coupure, à 600, 2 000, 7 000 et 10 000 Hz.



Ce qui ne gâte rien, cette chaîne comme tout le matériel Sansui est garantie deux ans. Renseignez-vous sur la garantie que vous offrent les autres fabricants. Vous vous direz sans doute qu'ils manquent de confiance dans leur matériel.

Si vous voulez en savoir plus, écrivez à Henri Cotte, 77 rue J.R. Thorelle, 92-Bourg la Reine.

C'est lui qui importe Sansui et en assure l'après-vente dans ses ateliers; c'est lui aussi qui a choisi les spécialistes Hi-Fi qui vendent le matériel Sansui.

Si c'est pour écouter n'importe quoi, oubliez vite tout ce que vous venez de lire.

DISCORAMA

Yves Pierre

HUMBLLOT

SPECIALISTE DISQUES ET MATERIEL HIFI

L'EXCELLENTE FIABILITE DE LA GAMME **PIONEER** NOUS PERMET DE VOUS OFFRIR **2 ANS DE GARANTIE** MATERIEL DISPONIBLE

AKAI



Garrard



| | |
|--------------------------|----------|
| SP-25 Nue | 227,00 |
| 80-B Nue | 288,00 |
| SL-65 B Nue | 310,00 |
| SL-72 B Nue | 453,00 |
| SL-75 B Nue | 533,00 |
| SL-85 B Nue | 675,00 |
| AP-75 Nue | 365,00 |
| 401 Moteur professionnel | 607,00 |
| 401 Bras, S.M.E. 3012 | |
| sur socle avec capot, | |
| cellule Shure 55-E | 2 100,00 |

KLH

Enceintes acoustiques de très haute qualité

| | |
|--------------------|----------|
| Modèle 5-25 W + .. | 2 170,00 |
| Modèle 6-15 W + .. | 1 735,00 |
| Modèle 17-15 W .. | 897,00 |



MC40



WOODLESS

SERIE PROF

| | |
|----------------|----------|
| 2 L-25 W | 1 160,00 |
| 4 L-50 W | 1 940,00 |
| 6 P-75 W | 2 724,00 |

SERIE LEADER

| | |
|---------------|----------|
| 8-35 W | 1 570,00 |
| 12-45 W | 2 263,00 |

SERIE SPECIAL

| | |
|---------------|----------|
| 21-25 W | 1 480,00 |
| 32-35 W | 1 940,00 |

AKG

Seul au monde présente 3 micros double capsule

| |
|--------------------------|
| D-200 - 30-17 000 ± 2 dB |
| D-202 - 30-18 000 ± 2 dB |
| D-224 - 20-20 000 ± 2 dB |

Frank

| | |
|------------------------|----------|
| Ampli Pram 222 | 1 500,00 |
| Ampli Pram 230 B .. | 1 685,00 |
| Ampli Pram 240 | 2 180,00 |
| Tuner MK 3 | 1 845,00 |
| Ampli-tuner R 500 .. | 3 350,00 |
| Ampli-tuner R 1 000 .. | 3 980,00 |



Cambridge - Audio

CAMBRIDGE P40

Ampli préampli stéréo 2 x 40 W. Tout transistor silicium. Alimenté par transfo toroïdal. Modules enfichables. Protection électronique. Ligne extra plate. Alumin brossé et bois. Dim. 422 x 60 x 254 mm. Puissance 2 x 40 W musicaux. 8 ohms. 1 000 Hz. Distorsion 0,1%. Monitoring. Prise casque. Alimentation 110/220 V.

Prix

LE 1^{er} MAGNETOSCOPE ENTIEREMENT AUTONOME utilisant la bande standard 1/4 de pouce (6,35). Fourni complet. Magnétophone accu incorporé. C.N. Alimentation secteur, écran Vidéo (10 cm). Caméra, Poids 1,9 kg. Micro incorporé 200 M électrique 10/40, F 1,8/5,8. Adaptateur C C I R.

MAGNETOPHONES

| | |
|--|----------|
| 1710 W-4 P-4 V, 2 H.P., 2 micros | 1 765,00 |
| 4000-4 P-2 V, 3 têtes, 2 micros | 2 150,00 |
| M 9 L-4 P-4 V, têtes Crossfield 2 x 20 W .. | 2 694,00 |
| M 10-4 P-3 V, têtes Crossfield, 3 moteurs | |
| Revers | 3 587,00 |
| X 330-4 P-3 V, têtes Crossfield, 3 moteurs | |
| Revers | 4 672,00 |
| X V, portable, accu, secteur, 4 P-4 V, complet | 2 427,00 |
| X 2000 SD-4 P-4 V, enreg. lect. de bandes cassettes et cartouche 8 P | 3 995,00 |
| CR 80, enregistreur lecteur 8 P | 1 600,00 |

PLATINES

| | |
|--|----------|
| 4000 D-4 P-2 V, 3 têtes | 1 564,00 |
| X 150 D-4 P-4 V, têtes Crossfield | 1 985,00 |
| X 200 D-4 P-3 V, têtes Crossfield, 3 moteurs | |
| Revers | 2 655,00 |

AMPLIS ET TUNERS

| | |
|-------------------------------------|----------|
| A A 6000 ampli 2 x 60 W | 1 672,00 |
| A A 6600 ampli-tuner 2 x 60 W | 2 380,00 |

ENCEINTES

| | |
|--------------------------------|----------|
| S W 120 A-25 W, la paire | 852,00 |
| S W 125, 30 W, la paire | 1 548,00 |
| S W 155, 50 W, la paire | 1 800,00 |

SCOTCH

BANDES DE HAUTE QUALITE EN COFFRET PLASTIQUE

203 DYNARANGE

| |
|----------------------|
| Ø 13 270 m 19,80 |
| Ø 15 360 m 24,90 |
| Ø 18 540 m 32,00 |
| Ø 26,5 1 100 m 73,00 |

204 DYNARANGE

| |
|------------------|
| Ø 13 360 m 26,20 |
| Ø 15 540 m 34,25 |
| Ø 18 730 m 43,00 |

CASSETTES DYNARANGE

| | |
|------------|-------|
| C60 | 8,30 |
| C90 | 11,00 |
| C120 | 16,00 |

YAMAHA

| | |
|---------------------------------|----------|
| AA-70 Ampli 2 x 45 W | 1 900,00 |
| YP-70 Tourne-disques complet .. | 1 200,00 |
| MC-40 Bloc T.D. ampli-tuner .. | 1 600,00 |
| MC-50 B + cassette | 2 800,00 |
| MC-600 Bloc TD ampli-tuner .. | 2 800,00 |
| NS-10 Enceintes 10 W | 650,00 |
| NS-15 Enceintes 2 voies 15 W .. | 990,00 |
| NS-20 Enceintes 3 voies 20 W .. | 1 750,00 |
| NS-30 Enceintes 3 voies 30 W .. | 2 390,00 |
| NS-Casque stéréo | 138,00 |



France Electronique

1 105 F

PRIX D'OUVERTURE



Puissance de sortie : 10 W par canal. Réponse en fréquence : 30 Hz à 20 000 Hz. Impédance de sortie : 5 ohms minimum. Distorsion < à 1%. Réglage de puissance : séparé sur chaque canal. Correction physiologique tonalité par 2 commandes distinctes. Dimensions : 540 x 330 x 203 cm. Enceintes 390 x 220 x 250. Chaque enceinte est équipée d'un haut-parleur 15/21 cm. A champ puissant (15 000 gauss) et membrane traitée et d'un tweeter électrodynamique. Platine Dual.

A TOUT ACHETEUR 1 DISQUE STEREO PHASE 4 - GRATUIT

AUTRES MODELES

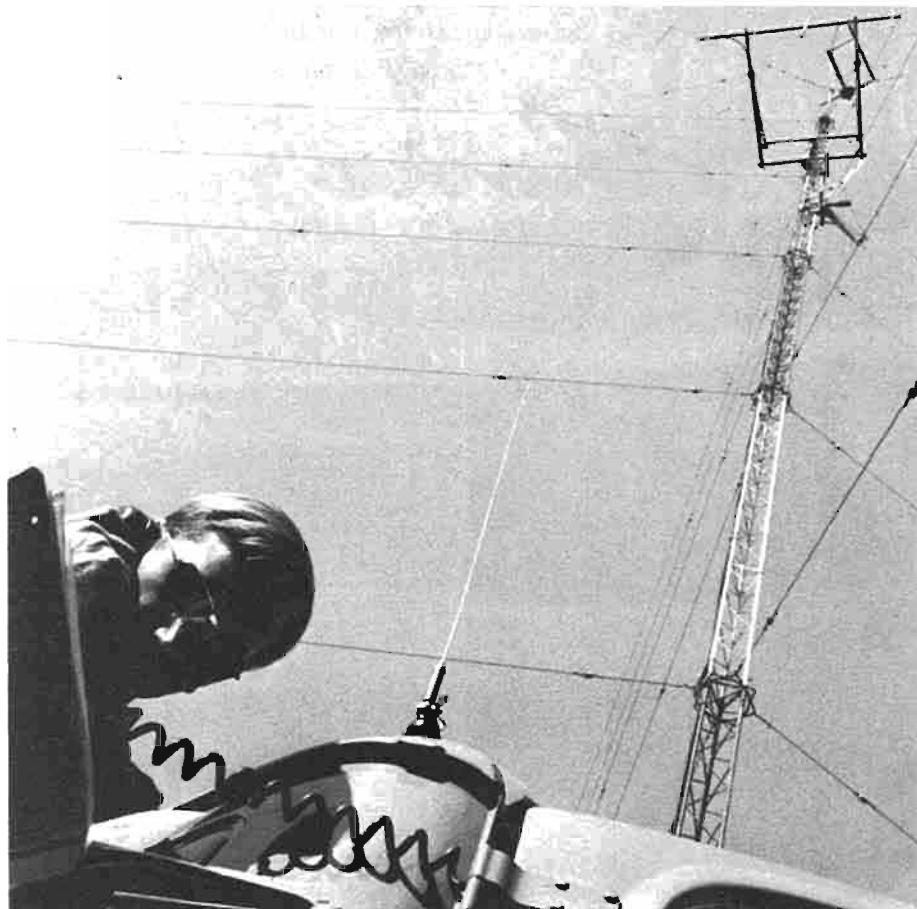
| | |
|---|--------|
| CH 10-2 x 5 W Changeur B S R | 740,00 |
| Opéra, valise stéréo changeur B S R | 496,00 |
| Tilt changeur | 341,00 |

TOUTE CORRESPONDANCE ET COMMANDES A

DISCAUVISUEL

54, rue du Fg-Montmartre - PARIS-9^e Téléphone : 526-51-64

NOCTURNE TOUS LES JEUDIS JUSQU'A 23 H AVEC DEMONSTRATIONS SPECIALISEES



Un appel d'urgence?... Le Centre EDF peut alerter une de ses équipes par radio-téléphone dans un rayon de 100 km.

Pourquoi les postes émetteurs et récepteurs des Centres EDF sont-ils équipés d'antennes CEM ?

On pourrait dire aussi bien : pourquoi les antennes CEM ont-elles été choisies par la Préfecture de Police, la Gendarmerie nationale, les Sapeurs-pompiers, le Ministère de l'air, les P.&T. et même l'O.R.T.F. ?

Car, avec plus de 10 000 antennes professionnelles posées, la CEM équipe les postes fixes ou mobiles de la plupart des grandes administrations.

Pourquoi des antennes CEM ?... Parce que la CEM s'est progressivement imposée comme le n° 1 de l'antenne professionnelle.

N° 1 par la qualité du matériel : très

léger mais très robuste, réglable et facile à installer.

N° 1 aussi par une gamme de modèles qui, de 27 à 500 mégacycles, couvre tous les besoins pour toutes les installations fixes et mobiles : mâts télescopiques ou non, antennes omnidirectionnelles, directives, ou conçues pour la réception radio et TV toutes bandes.

Et toutes les antennes CEM existent en stock, sont livrables immédiatement.

Pour recevoir la visite d'un ingénieur de vente ou une documentation, écrivez à CEM (Service PREHP1), 37, rue du Rocher, Paris 8^e.

30 agences à votre service :

A proximité de votre exploitation, CEM vous assure dans chacune d'elle une relation étroite avec le service intéressé : documentation, renseignements, commandes.

Besançon, Bordeaux, Caen, Clermont-Ferrand, Compiègne, Dijon, Grenoble, La Courneuve, Lille, Limoges, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Mulhouse, Nancy, Nantes, Nice, Orléans, Paris, Reims, Rennes, Saint-Etienne, Sotheville-lès-Rouen, Strasbourg, Suresnes, Toulouse, Tours.

CEM
C^{ie} Electro-Mécanique

ÉBÉNISTERIES

RADIO
et
TELE

FABRIQUÉES DANS NOS 2 USINES
ET VENDUES DIRECTEMENT

*mieux que du sensationnel...
... une perfection!!!*

le meuble "Résidence Hi Fi"

Permet : 1° l'installation intérieure de toute platine semi-professionnelle ou professionnelle. 2° de tout préampli (toutes dimensions et toute puissance). 3° de deux enceintes acoustiques indépendantes (réf. 404 B de notre notice). 4° le rangement des disques.

Plateaux, socles pour platine amovibles non découpés et plateaux supports préampli amovibles non percés. Pieds démontables pour expédition.

Meuble de très riche présentation en noyer teck vernis satiné (échantillon de finition sur demande). Serrure de protection.

La chaîne Haute-Fidélité peut fonctionner indistinctement avec tout l'équipement à l'intérieur du meuble ou avec les enceintes placées à l'extérieur sur le meuble ou à distance.

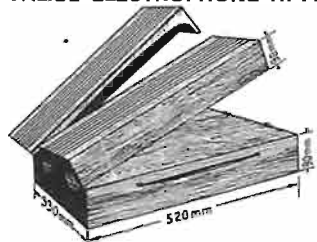


Dimensions extérieures : larg. : 880.
prof. : 400, haut. avec pieds 800.
sans les pieds 480. Dimensions
intérieures : cases enceintes cha-
cune, haut. : 450, larg. : 210. Case
platine, haut. : 240, larg. : 400.
Cases préampli, haut. : 105, larg. :
400. Case à disques, haut. : 85,
larg. : 400.

Prix du meuble seul sans matériel à l'intérieur, ni enceintes : 450,00 T.T.C.
Port et emballage : 45,00 F.

Ce meuble peut être livré non conditionné à l'intérieur (pour cloisonnements à l'intérieur nous consulter).

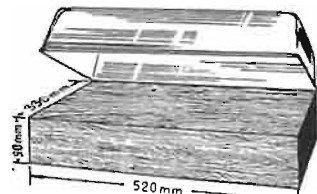
VALISE ELECTROPHONE HI-FI



REF. HF 100 : Valise non découpée 160,00 TTC (Port 15,00).

Permet adaptation toute platine même professionnelle BSR-Dual-Garrard, etc. Emplacement prévu pour ampli.

Permet HP 12 x 19 dans 2 baffles + tweeter 520 x 165 x 90.

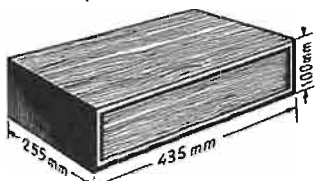


REF. 404 : Socle seul non découpé - 53,00 TTC (Port 15,00).

Permet adaptation toute platine même professionnelle BSR-Dual-Garrard, etc. Emplacement prévu pour ampli.
Capot pour socle ci-dessus 35,00 TTC (Port 7,00).

Découpe socle éventuelle. 10,00 TTC

COFFRET PRE-AMPLI HI-FI pour 2 fois 10 W



REF. AM6 - Noyer satiné 45,00 TTC (Port 10,00).

Permet tous montages même adaptation platine - Coffret pré-ampli.

REF. AM12 mêmes caractéristiques que AM6 - Dimensions L 520 - P 330 - H 90 : 53,00 TTC (Port 12,00).

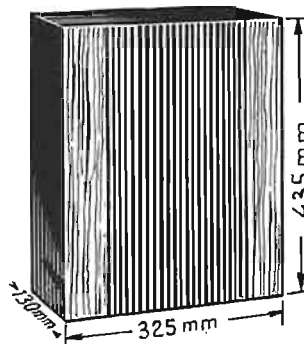
Noyer teck satiné ou stratifié polyrey palissandre.

VALISES DÉPANNAGE des spécialités Ch. PAUL



Type
« SPOLYTEC »

ENCEINTE SPÉCIALEMENT ÉTUDIÉE POUR LES HP POLY-PLANAR



REF. 806 pour Poly-Planar P20 - Acajou 55,00 TTC.
Noyer teck satiné 62,00 TTC (Port 10,00).

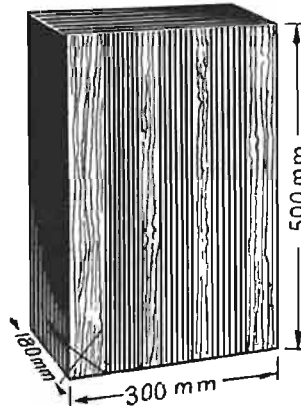
REF. 505 modèle pour Poly-Planar P5 - Dimensions L 145 - H 245 - P 150. Acajou 35,00 TTC.

Noyer teck satiné 40,00 TTC.

LES HAUT-PARLEURS POLY-PLANAR

REF. 606 - P 20 - 20 W - 120,00 TTC.
REF. 505 - P 5 - 5 W - 83,00 TTC (Port 6,00).

ENCEINTE HAUTE MUSICALITE



REF. 808 - Noyer teck satiné - Permet HP 210 mm et tweeter 69 mm. 70,00 TTC (Port 15,00).

Équipé avec HP et tweeter 190,00 TTC (Port 15,00).

Pour chaîne Hi-Fi, les deux. 350,00 TTC (Port 15,00).

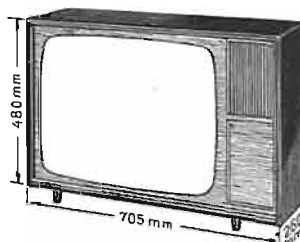
REF. GME 23 - Même modèle Super-luxe - Dimensions H 550, L 350, P 250 - Épaisseur 20 mm - Noyer teck satiné - enceinte nue 130,00 TTC (Port 18,00).
La paire pour chaîne Hi-Fi 215,00 TTC (Port 20,00).

(Offre spéciale exceptionnelle)

Indispensables aux techniciens pour le dépannage à domicile de la radio et de la télévision, prévus pour l'outillage et les éléments divers de remplacement.

Demandez notre catalogue illustré et détaillé de tous nos modèles avec tarif. Conditions exceptionnelles pour écoles professionnelles et collectivités.

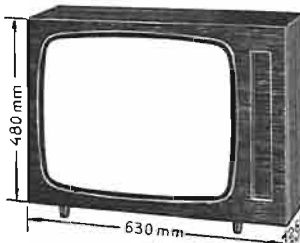
COFFRET ASYMÉTRIQUE



REF. CP69 - Sans porte, pour tube 59 cm (sur demande, ouverture tube 61 cm) - En stratifié polyrey palissandre 110,00 TTC (Emb. et port 25,00).

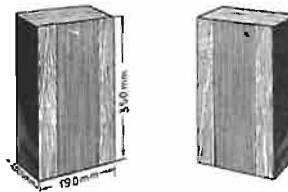
Supplément pour dos arrière capoté 15,00 (platine porte-boutons non percé).

COFFRET



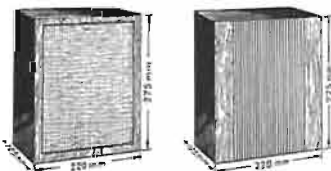
REF. STE 15 - Pour tube 59 cm. Sur demande tube 61 cm - En stratifié polyrey palissandre 95,00 TTC (emb. et port 20,00).
Supplément pour dos arrière capoté 12,00. Ouverture HP sur côté avec grille (emplacement boutons et touches non percé).

ENCEINTES HI-FI



REF. 404 B : Enceintes : l'unité 55,00 TTC (Port 12,00). Les deux 100,00 TTC (Port 20,00).
Teck noyer satiné.

ENCEINTES POUR H.P.



Pour HP 17 ou 19 cm, excellente acoustique. Façade tissu spécial (ET6) ou à nervures (à spécifier) pour chaîne Hi-Fi ou baffle d'ambiance noyer teck satiné 45,00 TTC (Port 10,00).
Les deux 85,00 TTC (Port 15,00).

SPOLYTEC . . . 230,00 TTC (Port 12,00)
VALITEC . . . 215,00 TTC (Port 12,00)
SERVITEC . . . 181,00 TTC (Port 12,00)
REGIONALE 172,00 TTC (Port 12,00)
Autres modèles à partir de 142 F TTC

TE.CO.RA.

Magasin d'Exposition et de Vente :
14, rue Le-Bua - PARIS-XX^e
Tél : 636-58-84 (près métro Gambetta ou Pelleport)

Paiements contre remboursement avec acompte à la commande (chèque ou mandat C.C.P. Paris 9795-15).
Pour expéditions en province ajouter les frais de port.
Dans nos prix est incluse la T.V.A. luxe (25%).
Magasins ouverts de 9 h 30 à 12 h et de 14 h à 19 h, samedi compris. Dimanches et lundis exceptés.

VENTE PROMOTIONNELLE

PRIX SANS CONCURRENCE - NOS GARANTIES ET SERVICES IMPECCABLES AVANT ET APRÈS VENTE

DÉMONSTRATION COMPARATIVE • CHÂÎNES • MAGNÉTOPHONES • TÉLÉVISEURS • AUDITORIUM HI-FI



MAGNÉTOPHONES

GRUNDIG

Modèles livrés avec bande, micro et câble de liaison

| | |
|-----------|----------|
| C200L | 430,00 |
| C200A | 450,00 |
| C201 FM | 595,00 |
| C340 | N.C. |
| TK1400 | 650,00 |
| TK2400 FM | 1 045,00 |
| TK3200 | N.C. |
| TK121 | 629,00 |
| TK126 | 700,00 |
| TK141 | 676,00 |
| TK146 | 770,00 |
| TK147 | N.C. |
| TK149 | N.C. |
| TK222 | 1 188,00 |
| TK242 | N.C. |
| TK246 | 1 258,00 |
| TK248 | 1 562,00 |

TELEFUNKEN

| | |
|------------------------------|----------|
| C.C. Nova complet | 245,00 |
| C.C. Alpha complet | 325,00 |
| 302TS | 649,00 |
| M501 Luxe | 489,00 |
| M207 | 1 120,00 |
| 204TS 2 pistes. | 1 290,00 |
| 204TS 4 pistes. | 1 345,00 |
| Platine M250 Hi-Fi 4 pistes. | 1 428,00 |
| Platine M205 | 945,00 |

REVOX

| | |
|------------------|----------|
| Platine A77-1302 | 2 650,00 |
| Platine A77-1304 | 2 650,00 |
| Platine A77-1102 | 2 725,00 |
| Platine A77-1122 | 3 000,00 |
| Magnét. A77-1222 | 3 135,00 |

AKAI

| | |
|------------------------------|----------|
| X150D platine | 1 980,00 |
| 1710 magnét. 4 vit. 4 pistes | 1 760,00 |
| 4000D platine | 1 564,00 |

PHILIPS

Tous ces modèles sont livrés complets.

| | |
|---------------|--|
| EL3302 | |
| N2205 | |
| 2400 sans HP | |
| 2401 | |
| N4200 | |
| N4307 | |
| N4308 | |
| N4404 | |
| N4407 | |
| N4408 | |
| N4500 platine | |

MARCONI

| | |
|-------|--------|
| MK219 | 456,00 |
| MK823 | 456,00 |
| MB821 | 483,00 |
| MB825 | 599,00 |

UHER

| | |
|--|--|
| Report 4000L | |
| Report 4200/4400 | |
| Uher 714 | |
| Variocord 23/2 P avec micro | |
| Variocord 23/4P avec micro | |
| Variocord 63/2P avec micro | |
| Variocord 63/4P avec micro | |
| Nouveau modèle type Variocord 263 stéréo | |
| Royal de luxe | |
| Royal C | |

AIWA

| | |
|--|----------|
| TPR101 combiné à cassettes PO-GO-OC-FM | 750,00 |
| TPR104 | 595,00 |
| TP102 | 820,00 |
| TP1012 | 1 300,00 |

SABA

| | |
|--------------|----------|
| TG543 stéréo | 1 200,00 |
|--------------|----------|

SANYO

| | |
|---|----------|
| MR212 port. à bande | 349,00 |
| MR115 port. à bande | 645,00 |
| MR1020 secteur auto rev. avec 2 enceintes | 2 490,00 |



PLATINES

DUAL

| | |
|--------------------|--------|
| 1210 avec cellule | 266,00 |
| 1209 sans cellule | 418,00 |
| 1209 cellule Shure | 522,00 |
| 1219 sans cellule | 602,00 |
| 1219 cellule Shure | 720,00 |

BRAUN

| | |
|-----------------|----------|
| PS420 complète | 996,00 |
| PS500 complète | 1 440,00 |
| PS1000 complète | 1 690,00 |

B. ET O.

| | |
|------------------------------|----------|
| 1000V sur socle avec cellule | 794,00 |
| 1800 sur socle avec cellule | 1 060,00 |

GRUNDIG

| | |
|-----|--------|
| PS4 | 425,00 |
| PS5 | 569,00 |
| PS7 | 997,00 |

LENCO

| | |
|--|--------|
| B52H complète avec socle, couvercle et cellule Shure | 585,00 |
|--|--------|

THORENS

| | |
|--|----------|
| TD150II-TP13A | 580,00 |
| Le même avec socle, couvercle et shure | 790,00 |
| TD125-TP25 | 1 340,00 |
| Couvercle plexi TD150 | 66,00 |
| Couvercle plexi TD125 | 75,00 |

TELEFUNKEN

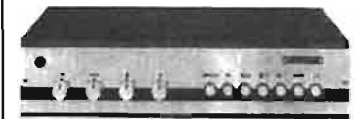
| | |
|---------------------|----------|
| 507Z complète | 277,00 |
| W230 complète | 710,00 |
| W250 Hi-Fi complète | 1 020,00 |

GARRARD

| | |
|--|--------|
| SP25 MK2 socle, couv., shure et cordon | 490,00 |
|--|--------|

DUAL 1209 av. cel.
Shure, socle et couv.
Modèle Luxe PU740

PRIX CHOC : 690,00



AMPLIFICATEURS

DUAL

| | |
|-----------------|----------|
| CV12B - 2 x 6 W | 510,00 |
| CV40 - 2 x 20 W | 950,00 |
| CV80 - 2 x 40 W | 1 274,00 |

GRUNDIG

| | |
|------------------|------|
| SV85 - 2 x 40 W | N.C. |
| SV140 - 2 x 70 W | N.C. |

BRAUN

| | |
|---------|----------|
| CSV13 | 1 050,00 |
| CSV250 | 1 360,00 |
| CSV500 | 2 613,00 |
| CSV1000 | 4 720,00 |

MERLAUD

| | |
|-------------------|----------|
| STT210 - 2 x 10 W | 625,00 |
| STT220 - 2 x 20 W | 965,00 |
| STT240 - 2 x 40 W | 1 247,00 |

CONCERTONE

| | |
|-----------------|----------|
| 200 - 2 x 15 W | 955,00 |
| 200S - 2 x 20 W | 1 195,00 |

FILSON

| | |
|-------------------|----------|
| ATS800 - 2 x 35 W | 1 495,00 |
|-------------------|----------|

KÖRTING

| | |
|-----------------|--------|
| A500 - 2 x 10 W | 680,00 |
|-----------------|--------|

TELEFUNKEN

| | |
|-----------------|----------|
| V201 - 2 x 25 W | 1 247,00 |
| V250 - 2 x 35 W | 1 795,00 |

ERA

| | |
|----------------------|----------|
| Stéréo 40 - 2 x 20 W | 998,00 |
| Stéréo 60 - 2 x 30 W | 1 748,00 |

SCHNEIDER

| | |
|-----------------|----------------|
| 5005 - 2 x 10 W | Nous consulter |
| 7007 - 2 x 20 W | Nous consulter |

CABASSE

| | |
|--|----------------|
| | Nous consulter |
|--|----------------|

KONTACT

| | |
|--|----------------|
| | Nous consulter |
|--|----------------|

B et O

| | |
|------------------------|----------|
| Beolab 5000 - 2 x 60 W | 3 495,00 |
|------------------------|----------|



TUNERS

DUAL

| | |
|------------|--------|
| CT15-AM/FM | 880,00 |
| CT16-AM/FM | 998,00 |

GRUNDIG

| | |
|-------------|----------|
| RT100-AM/FM | 1 670,00 |
|-------------|----------|

BRAUN

| | |
|---------------|----------|
| CE250/1-FM | 1 520,00 |
| CE500/1-AM/FM | 1 880,00 |
| CE1000 | 2 900,00 |

MERLAUD

| | |
|----------|--------|
| TM200-FM | 650,00 |
|----------|--------|

CONCERTONE

| | |
|------------|----------|
| 270T-AM/FM | 1 195,00 |
| 280T-FM | 760,00 |

KÖRTING

| | |
|-------------------------|--------|
| T500-AM/FM | 620,00 |
| T29-AM/FM - haut niveau | 680,00 |

TELEFUNKEN

| | |
|------------------|----------|
| T201-AM/FM | 825,00 |
| T250-Hi-Fi-AM/FM | 1 823,00 |

ERA

| | |
|--------|--------|
| FM1-FM | 998,00 |
|--------|--------|

SCHNEIDER

| | |
|------------------|------|
| 5005-AM/FM | N.C. |
| 7007-Hi-Fi-AM/FM | N.C. |

KONTACT

| | |
|--------------------------------------|--------|
| KM67-AM/FM | 620,00 |
| T301 le même av. touches pré-réglées | 764,00 |

IMAGE ET SON

| | |
|------------------------|--------|
| T14-FM | 495,00 |
| T15-FM - 3 pré-réglées | 575,00 |
| T16-FM - 5 pré-réglées | 685,00 |

B et O

| | |
|-------------------|----------|
| Beomaster 5000-FM | 1 940,00 |
|-------------------|----------|



TUNERS-AMPLIS

B et O

| | |
|--|----------|
| Beomaster 1000 FM - 2 x 15 W | 1 960,00 |
| Beomaster 1400 AM/FM - 2 x 20 W | 2 416,00 |
| Beomaster 3000 FM - 6 st. pré-régl. - 2 x 30 W | 2 894,00 |

BRAUN

| | |
|----------------------------|----------|
| Régie 500 AM/FM - 2 x 30 W | 3 000,00 |
| Audio 300 | 3 760,00 |

DUAL

| | |
|-----------------------|----------|
| CR40 AM/FM - 2 x 20 W | 1 727,00 |
|-----------------------|----------|

PARIS-PROVINCE

DEPUIS 1932 - LE PLUS GRAND SPÉCIALISTE
POUR TOUTES EXPÉDITIONS
ORGANISATION PERSONNALISÉE

EXPÉDITIONS RAPIDES, SOIGNEES
avec ASSURANCE "TOUS RISQUES"

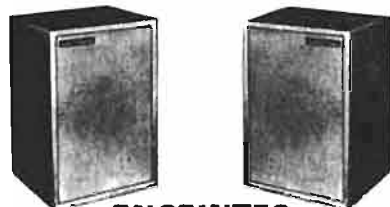
Unique en France, nos livres d'or de références
des milliers de témoignages authentiques...

Avant tout achat, avec notre documentation, **EXIGEZ** nos références
authentiques, contrôlables... dans votre région ou dans votre ville.

VENTE par Correspondance

TUNERS-AMPLIS

| | |
|---|----------|
| ERA | |
| Bloc source FM - 2 x 20 W av. platine | 2 190,00 |
| Bloc source - 2 x 20 W av. platine | 1 590,00 |
| GOODMANS | |
| 3000E-FM - 2 x 15 W av. enceintes .. | 1 920,00 |
| GRUNDIG | |
| RTV370-AM/FM - 2 x 10 W | 860,00 |
| RTV380-AM/FM - 2 x 10 W | 1 020,00 |
| RTV400-AM/FM - 2 x 30 W | 1 610,00 |
| RTV650-AM/FM - 2 x 35 W | 2 180,00 |
| KÖRTING | |
| Stéréo 400-AM/FM - 2 x 10 W | 895,00 |
| Stéréo 700-AM/FM - 2 x 12 W | 1 260,00 |
| Stéréo 1000L-AM/FM - 2 x 25 W | 1 610,00 |
| MERLAUD | |
| ATS215 - FM - 2 x 18 W | 1 215,00 |
| SABA | |
| Meersburg 2 x 10 W - AM/FM | 1 100,00 |
| 8040 - 2 x 20 W - AM/FM | 1 650,00 |
| 8080 - 2 x 40 W - AM/FM | 1 975,00 |
| SCHNEIDER | |
| AT5000 - AM/FM | N.C. |
| AT7000 - Hi-Fi-AM/FM | N.C. |
| OCEANIC-I.T.T. | |
| Stéréo 3000 - 2 x 15 W - AM/FM | 1 250,00 |
| Av. enceintes d'origine. | |
| SCHAUB-LORENZ | |
| Stéréo 4000-AM/FM - 2 x 18 W av. enceintes | 1 565,00 |
| Stéréo 5000-AM/FM - 2 x 25 W av. enceintes B4/20 | 1 934,00 |
| TELEFUNKEN | |
| Concertino 201 AM-FM 2 x 22 W | 1 410,00 |
| Concerto Hi-Fi 2 x 30 W | 1 685,00 |
| NOUS CONSULTER POUR TOUTES AUTRES MARQUES | |
| Nos prix ont été établis à la date du 10-8-70. Ils sont révisables en cas de hausse de la part des constructeurs. | |



ENCEINTES

| | | | |
|-------------------------|----------|-------------------|--------|
| AUDAX | | DUAL | |
| Audimax 1 .. | 113,00 | CL9 10 W .. | 193,00 |
| Audimax 2 .. | 235,00 | CL40 35 W .. | 314,00 |
| Audimax 3 .. | 314,00 | CL15 25 W .. | 270,00 |
| BRAUN | | CL60 35 W .. | 384,00 |
| L250 | 260,00 | CL17 25 W .. | 240,00 |
| L300 | 336,00 | CL80 50 W .. | 555,00 |
| L410 | 440,00 | CL20 50 W .. | 820,00 |
| L610 | 840,00 | CL30 30 W .. | 270,00 |
| L710 | 1 140,00 | CL100 50 W .. | 820,00 |
| L800 | 1 000,00 | SUPRAVOX | |
| VEGA | | Picola 1 | 195,00 |
| Triex | 1 450,00 | Picola 2 15 W .. | 331,00 |
| ERELSON-DUDOGNON | | Picola 2 25 W .. | 429,00 |
| Mini TS1 | 125,00 | Dauphine 15 .. | 393,00 |
| Mini TS5 | 250,00 | Dauphine 25 .. | 514,00 |
| 92B | 340,00 | Sirius AP | 634,00 |
| ES10 | 360,00 | Salon s. pieds .. | 845,00 |
| ES20 | 560,00 | ERA | |
| ES30 | 830,00 | Modèle 1 | 348,00 |
| GRUNDIG | | Modèle 2 | 495,00 |
| Box 203 | 195,00 | Modèle 3 | 880,00 |
| Box 206 | 279,00 | KÖRTING | |
| Box 300 | 325,00 | LSB15 | N.C. |
| Box 312 | 390,00 | LSB/25 | 290,00 |
| Box 525 | 590,00 | LSB/45 | 398,00 |
| Box 731 | 690,00 | KEF | |
| Box 741 | N.C. | Céleste | 530,00 |
| B. et O. | | Cosmos | 600,00 |
| Type 1000 .. | N.C. | SCHNEIDER | |
| Type 2200 .. | N.C. | E13 | N.C. |
| Type 2400 .. | N.C. | E17 | N.C. |
| Type 2500 .. | N.C. | E21 | N.C. |
| Type 3000 .. | N.C. | TELEFUNKEN | |
| | | RB40 | 190,00 |
| | | RB41 | 216,00 |
| | | WB61N | 299,00 |
| | | RB70T | 325,00 |
| | | RB70N | 375,00 |
| | | L250 Hi-Fi .. | 485,00 |

AFFAIRES CHOC

CHAÎNES HI-FI



DUAL HS34
complète
1 435 F

DUAL HS50
complète
1 775 F

- **DUAL : HS34** - 2 x 6 W, platine 1212 magnét., capot plexi. et 2 enceintes **PRIX CHOC 1 435 F**
- **DUAL : HS50** - 2 x 12 W, platine 1209 magnét., capot plexi. et 2 enceintes **PRIX CHOC 1 775 F**
- **MERLAUD : A215** - 2 x 15 W, platine Garrard magnét. Shure, capot plexi et 2 enceintes **1 589 F**
- **FRANCE ELECTRONIQUE : CH10** - 2 x 5 W, platine BSR, capot plexi et 2 enceintes **740 F**
- **CH20** - 2 x 10 W, platine Dual, capot plexi et 2 enceintes **1 100 F**
- **SPÈS : LULLI B52** - 2 x 10 W, platine Dual 1015, cellule magnét. Shure 44, capot et 2 enc. **1 595 F**
- **MARCONI 9028** - 2 x 7 W, platine changeur, capot plexi. et 2 enceintes **1 188 F**
- **SCHAUB-LORENZ : LORETTA** - 2 x 18 W, platine PE2010 magnét., capot plexi. et 2 enc. **1 435 F**
- **SCHNEIDER : TANGARA** **NOUS CONSULTER**

TÉLÉRÉSEAU UNIQUE PARIS-BANLIEUE-PROVINCE

PRIX DE GROS
IMBATTABLES

la TÉLÉ

LIVRÉE CHEZ VOUS
A DOMICILE
PARTOUT EN FRANCE



Expéditions rapides, toute sécurité • Installations assurées
dans 85 départements



ENVOI FRANCO
ASSURANCE
TOUS RISQUES

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION ILLUSTRÉE AVEC DEUX LIVRES D'OR DE 800 RÉFÉRENCES CONTRÔLABLES SUR TÉLÉ INSTALLATION IMPECCABLE PARTOUT EN FRANCE TÉMOIGNAGES DE SATISFACTION DE NOS CLIENTS : CADRES - ENSEIGNANTS - MÉDECINS - INGÉNIEURS - FONCTIONNAIRES - OFFICIERS DE L'ARMÉE - COMMERCANTS, etc

INSTALLATIONS D'ANTENNES
PAR SPECIALISTES REGIONAUX
- NOTRE SERVICE PROVINCE
FONCTIONNE DEPUIS 1932

MEILLEURS PRIX - PARIS-PROVINCE

POUR TÉLÉS PORTABLES - GRAND ÉCRAN ET **COULEUR**

POUR DOCUMENTATION ILLUSTRÉE TÉLÉ : JOINDRE 0.80 F EN TIMBRES

DÉCOUPEZ CE BON

CONTRE 0,80 F EN TIMBRES :
Envoi de documentation illustrée.
Précisez l'article qui vous intéresse.
Pas d'envoi catalogue sur Région Paris.
Pour documentation gratuite, venir
sur place S.V.P.

Nom..... Prénom.....
Adresse..... H.P.

TELE RADIO SEBASTOPOL

TEL. TUR. 98-70
TUR. 91-50

100 Bd de SEBASTOPOL - PARIS 3^e - Métro Strasbourg St Denis

MAISON DE CONFIANCE - FONDÉE EN 1932 - FOURNISSEUR OFFICIEL
TOUTES ADMINISTRATIONS, MINISTÈRES, ETC... (FERMÉ DIMANCHE ET LUNDI MATIN)

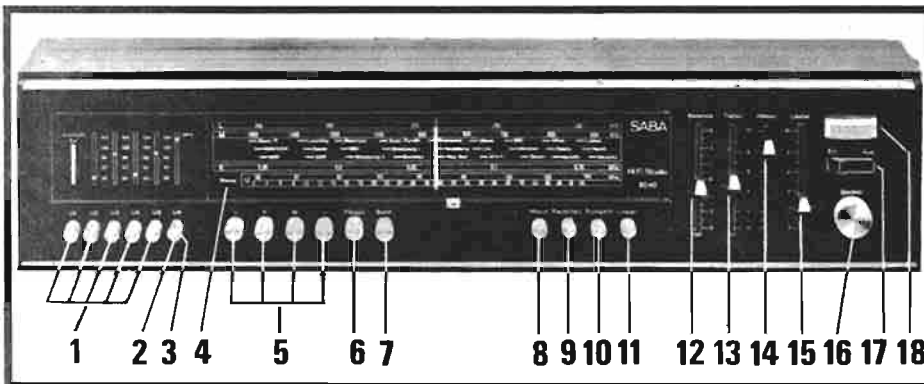
CRÉDIT SANS FORMALITÉS - Mêmes Avantages

SABA

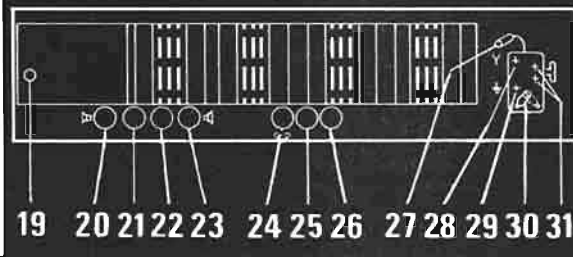
Vertrauen in eine Weltmarke

en.hifi LA MARQUE

QUE L'ON REMARQUE



AMPLI - TUNER
HI-FI STUDIO 8040 STEREO F



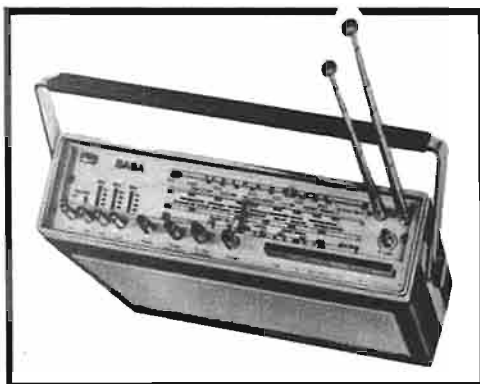
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension réseau 110, 220 V, 50...60 Hz, max. 100 Watts
 Composants 55 transistors, 27 diodes, 2 redresseurs
 Etages de sorties auto-protégés
 Dimensions du boîtier 61 x 14 x 30 cm
Partie récepteur
 Gammes d'ondes FM 87...104 MHz - OC 5,9...10,5 MHz
 PO 510...1630 kHz - GO 140...350 kHz
 FM 14 + 2 - AM 8 + 1
 FM 240 Ohms
 Circuits Entrée antenne FM 1,5 microvolt pour 30 dB
 Sensibilité d'atténuation du bruit en mono 8 microvolts pour 30 dB
 d'atténuation du bruit en stéréo (mesurés pour une excursion de 40 kHz)
 OC 4,5 microvolts pour 10 dB d'atténuation
 PO 5 microvolts pour 10 dB d'atténuation
 GO 7 microvolts pour 10 dB d'atténuation
 FM - MF 150 kHz (sans limitation)
 AM - MF 4,7 kHz
 FM mono \leq à 1,5 %
 FM stéréo \leq à 1,5 %
 (1 kHz, 40 kHz d'excursion)
Rapport signal bruit FM mono 67 dB - FM stéréo 62 dB
 Atténuation du souffle FM mono 68 dB - FM stéréo 60 dB
 Diaphonie 32 dB (1 kHz) - 27 dB (250 Hz - 6,3 kHz)
 Indicateur d'accord 20 dB (40 Hz - 15 kHz)
 or galvanométrique

Partie amplificateur
Puissance de sortie sur 4 Ohms 2 x 25 W puissance musicale
 2 x 15 W signal sinusoïdal continu
Distorsion harmonique 0,1 % à la puissance nominale
Réponse en fréquence 20 Hz - 20 kHz \pm 1 dB
 10 Hz - 30 kHz \pm 2 dB
Réponse puissance 10 Hz - 40 kHz
Sensibilité d'entrée PU magnétique 2,6 mV/47 kOhms
 PU cristal : 50 mV/68 kOhms
 Magnéto 1 : 200 mV/400 kOhms
 Graves \pm 15 dB (40 Hz)
 Aiguës \pm 15 dB (15 kHz)
Réglages de tonalité Ronflement : 60 Hz 12 dB/octave
 Bruit : 8 kHz 12 dB/octave
Filtres \pm 2 - 70 dB par canal
Balance Entrées magnéto 76 dB à la puissance nominale
Rapport signal bruit \geq 55 dB à 2 x 50 mW
 Entrée PU magnétique 60 dB à la puissance nominale
 54 dB à 2 x 50 mW
Sorties Haut-parleurs 4 - 16 Ohms (commutable)
 Haut-parleurs supplémentaires 4 - 16 Ohms
Diaphonie Magnéto 0,5 mV
 60 dB (1 - kHz)
 50 dB (250 Hz...10 kHz)
Fact. d'amortissement 25 pour 4 Ohms

- | | | | |
|----|--------------------|----|--------------------------|
| 1 | Touches FM | 17 | Marche arrêt |
| 2 | FM | 18 | Indicateur accord |
| 3 | Accord automatique | 19 | Sélecteur de tension |
| 4 | Indicateur stéréo | 20 | Prise HP stéréo droite |
| 5 | Gammes d'ondes | 21 | Prise HPS droite |
| 6 | PU | 22 | Prise HPS gauche |
| 7 | Magnétophone | 23 | Prise HPS stéréo gauche |
| 8 | Mono / Stéréo | 24 | Prise magnétophone |
| 9 | Filtre aigu | 25 | Prise PU magnétique |
| 10 | Filtre anti-rumble | 26 | Prise PU cristal |
| 11 | Linéaire | 27 | Prise antenne auxiliaire |
| 12 | Balance | 28 | Prise antenne AM |
| 13 | Graves | 29 | Prise terre |
| 14 | Aiguës | 30 | Commutateur antenne |
| 15 | Volume | 31 | Prise FM |
| 16 | Recherche stations | | |

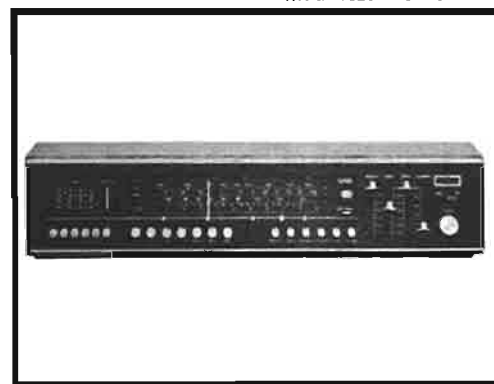
Modifications réservées



TRANSALL DE LUXE AUTOMATIC
 5 watts sur batterie, 10 watts sur voiture.
 39 transistors et diodes
 Fonctionne sur piles et secteur.
 (Bloc incorporé)
 Prises HPS, magnéto, PU, etc...



TG 543 STEREO F
 2 x 10 watts
 26 transistors, 5 diodes, 1 redresseur.
 Vitesses : 9,5 et 19 cm/s.
 4 pistes.
 Fonctionnement horizontal et vertical.



HI-FI STUDIO 8080 STEREO F
 Ampli-tuner : 63 transistors, 33 diodes
 1 redresseur
 2 x 40 watts
 Clavier de présélection 6 touches en FM.
 Potentiomètres à curseur.

DISTRIBUTION NATIONALE FRANCE

S.A. DRIVA

77 Bd de Ménilmontant - PARIS 11^e
 tél. 797-91-79

Page 68 ★ N° 1 278

BON A DECOUPER ET A NOUS RETOURNER POUR RECEVOIR UNE DOCUMENTATION COMPLETE GRATUITE AVEC ADRESSES DES CONCESSIONNAIRES

NOM :

ADRESSE :

HP 10

SABA

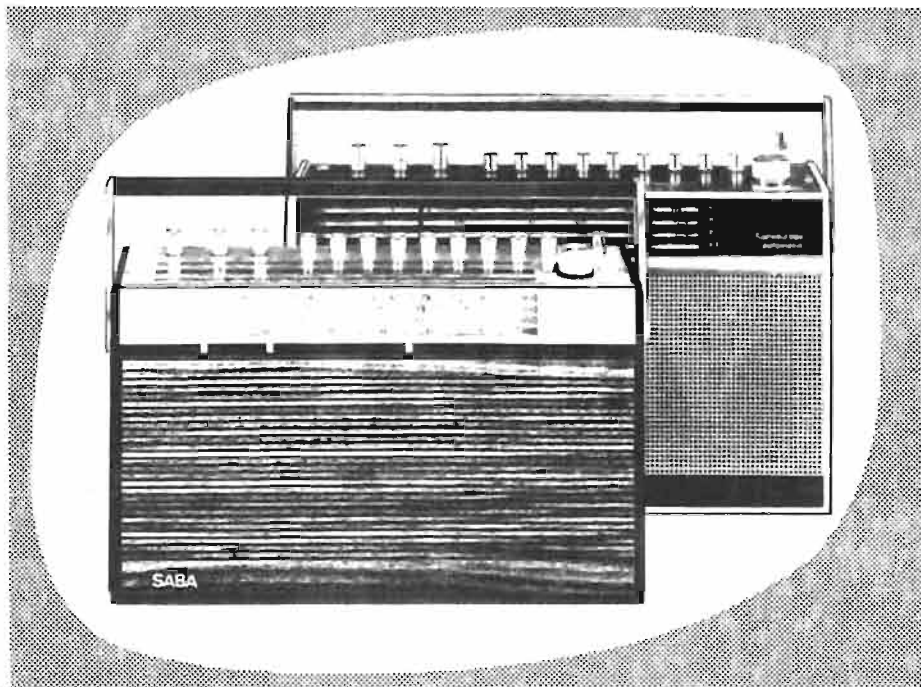
Vertrauen in eine Weltmarke

en hifi LA MARQUE QUE L'ON REMARQUE

TRANSEUROPA automatic

| | |
|-----------------------|---|
| Composants | 12 transistors - 11 diodes et redresseurs. |
| Gammes d'ondes | FM - 4 OC étalées - 2 PO - 1 GO. |
| Antenne | Télescopique pour FM et OC - Cadré ferrite PO - GO. |
| Puissance | 4 Watts sur batterie interne - 6 Watts voiture (12 volts) |
| Réglages | Volume - graves - aiguës - accord. |
| Hauts-parleurs | 1-18 x 13 cm 1-6,5 cm déconnectable. |
| Entrées | P.U. magnétophone, HPS, écouteur, alimentation batterie voiture, antenne voiture, antenne extérieure. |
| Alimentation | 6 piles 1,5 volts incorporées - 6-18 volts batterie extérieure - 220 volts secteur. |
| Présentation | Coffret skaï anthracite grille métal ou plaqué noyer naturel. |
| Dimensions | 34 x 20 x 9 cm. |
| Poids | 3 kg. |

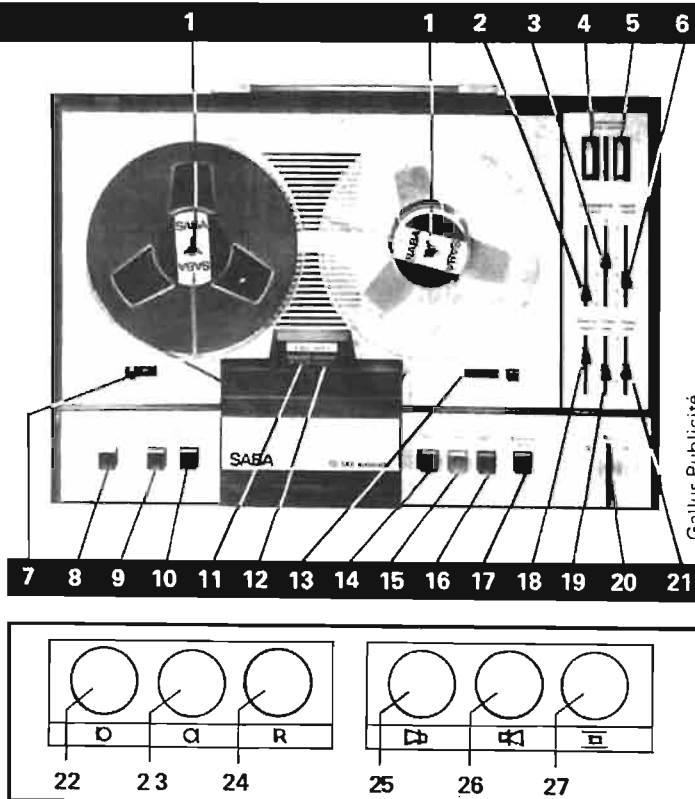
Modifications réservées



TG 543

| | |
|-----------------------------------|---|
| Secteur | 110/220 V, 50 (60) Hz |
| | 35 Watts. env. |
| Composants | 26 transistors, 5 diodes, 1 redresseur. |
| Bobines : | Normalisées de 8 à 18 cm de diamètre à trou trois ergots (DIN 45 514). |
| Bande magnétique : | Largeur 6,25 mm |
| Durée de rebobinage | 3 mn pour 730 m de bande. |
| Durée | 120 minutes par passage à 9,5 cm/sec. 60 minutes par passage à 19 cm/sec. pour 730 m de bande. |
| Disposition des pistes: | 4 pistes internationales |
| Vitesses de bande : | 19 et 9,5 cm/sec. |
| Prémagnétisation : | HF env. 55 kHz |
| Variations de défilement : | $\leq 0,15\%$ à 19 cm/sec. $\leq 0,20\%$ à 9,5 cm/sec. |
| Gamme de fréquence : | 40 Hz à 18 kHz à 19 cm/sec. 40 Hz à 15 kHz à 9,5 cm/sec. |
| Rapport signal/souffle | 55 dB à 19 cm/sec 52 dB à 9,5 cm/sec avec bande "low noise". |
| Distorsion : | 5 % |
| Indication de niveau | 2 instruments indiquant la valeur de crête. |
| Entrées : | Micro 0,5 mV/3 k Radio 2 mV/13 k ou Phono 150 mV/1 M |
| Sorties : | Radio (env. 1 V sur 10 Kohms) Haut-parleur ext. ≤ 5 Ohms. |
| Puissance de sortie : | 2 x 5 Watts sinusoïdal 2 x 10 Watts musical |
| Haut-parleurs : | 2 x 10,5/19 cm. |
| Dimensions : | 49 x 17,5 x 33 cm. |

- 1 Blocage de bobine
- 2 Réglage enregistre.
- 3 Réglage enregistre.
- 4 Vumètre
- 5 Vumètre
- 6 Volume
- 7 Marche arrêt
- 8 Vitesse de bande
- 9 Marche arr. rapide
- 10 Marche av. rapide
- 11 Piste 1 et 4
- 12 Piste 2 et 3
- 13 Compteur
- 14 Arrêt intermittent
- 15 Arrêt
- 16 Marche
- 17 Enregistrement
- 18 Balance
- 19 Graves
- 20 Fonctions
- 21 Aiguës
- 22 Prise micro droite
- 23 Prise micro gauche
- 24 Prise radio
- 25 HP ext. droite
- 26 HP ext. gauche
- 27 Commande autom. projecteur diapo.



Gallus-Publicité

DISTRIBUTION NATIONALE FRANCE **S.A. DRIVA**

Documentation complète sur demande
77 Boulevard de Ménilmontant
PARIS 11° Tél. : 797.91.79.

ROQUETTE ELECTRONIC

UN CHOIX DE CHAINES STEREO HI-FI COGEEKIT

1 AMPLI CHAMPS-ELYSEES 2x4 W.
1 TUNER FM SUPER DX 777.
1 TABLE DE LECTURE BSR-GUB.
2 ENCEINTES MIALPA.
PRIX 425 F (port 20 F)

1 AMPLI-PREAMPLI S9 60 DB
2x10 W.
1 TABLE DE LECTURE GARRARD
SL 65 B.
2 ENCEINTES 12 W
PRIX 850 F (port 30 F)

1 AMPLI-PREAMPLI « PARIS-CLUB »
1 TABLE DE LECTURE GARRARD
SL 65 B.
2 ENCEINTES COGEREX 92
PRIX 920 F (port 30 F)

1 AMPLI-PREAMPLI 2 x 10 W.
CHERBOURG
1 TABLE DE LECTURE GARRARD
2025 TC.
2 ENCEINTES COGEPHONE.
PRIX 745 F (port 30 F)

TABLES DE LECTURE

« GARRARD » SL 65 B

Modèle super-professionnel type studio avec changeur automatique 33-45-78 tr/mn. Fonctionnement manuel de grande précision. Plateau lourd en alu fondu et rectifié. Commande indirecte pour la manœuvre en douceur du bras. Repose-bras en tous points du disque. Contrepoids et réglage de pression micro-métrique. Correcteur de poussée latérale. Tête de lecture à coquille enfichable. MOTEUR SYNCHRONÉ 4 pôles. Fonctionne sur 110-220 V AC 50 Hz. Dimensions 383 x 317, hauteur sur platine 111 mm, sous platine 75 mm. Peut recevoir n'importe quel type de cellule. Coupure du son pendant le changement de disque. Prix avec cellule stéréo d'origine et ses 3 centreurs

PRIX : 289 F (port 15 F)

AVEC CELLULE MAGNETIQUE STEREO SHURE pointe diamant + 3 centreurs (port 15 F).....

350 F

2025 TC

Changeur automatique tous disques
● Modèle semi-professionnel
● Fonctionne sur 110 et 220 V.
● 4 vitesses.

● Changeur toutes vitesses 1/4.
● Mécanique de précision.

AVEC CELLULE STEREO GARRARD d'origine et ses 3 centreurs.

PRIX 195 F (port 10 F)

SP 25 MK 2 SEMI-PROFESSIONNELLE

Sans changeur - 110/220 V. Plateau lourd - Mécanisme de commande à distance permettant de soulever ou d'abaisser le bras correcteur de poussée latérale. En fin d'audition arrêt et retour du bras. AVEC CELLULE STEREO.

245 F (port 15 F)

EXCELLENTE PETITE TABLE DE LECTURE STEREO « RE 70 »

2 vitesses : 33 et 45 tours
Cellule stéréo céramique
Bras métallisé Montée sur socle
LIVREE COMPLETE EN ETAT DE MARCHÉ avec capot plexi

PRIX : 134 F (port 10 F)

EXCELLENTE PETITE CHAINE STEREO 2 x 4 W

entièrement transistorisée

- 110/220 V.
- 11 semi-conducteurs.
- Contrôle, tonalité, balance.
- Prise magnéto-tuner.
- Platine manuelle 33-45 tours.
- Dimensions ampl platine : 350x130x260.
- 2 enceintes acoustiques de musicalité exceptionnelle.
- Livrée complète avec cordons de branchement et capot plexi.

PRIX : 345 F (Port 15 F)

AMPLIS-PREAMPLIS COGEEKIT S9 60 DB

à sélecteur lumineux automatique d'entrées-Puissance musicale 20 W de sortie

- PAS DE TRANSFORMATEUR.
- 17 semi-conducteurs. Silicium-Germanium.
- Impédance de charge 4-16 ohms.
- Distorsion pratiquement nulle inférieure à 0,3 % à puissance maxi.
- Bandes passantes 20 Hz à 100 kHz.
- Contrôles séparés de tonalité, graves-aigus rotative sur chaque canal.
- Clavier à touches lumineuses pour sélectionner.
- ★ ARRÊT-MARCHE.
- ★ MONO-STEREO.
- ★ PIEZO-MAGNETIQUE OU TUNER PICK-UP.
- Préampli magnétique incorporé.
- Entrées pick-up, Piézo, magnétique, magnéto, tuner, micro, etc.
- Sorties et entrées par prises et fiches « DIN » normalisées.
- Fonctionne sur secteurs 110/220 V 50 Hz.



- Aucun risque de détérioration des transistors à enceintes débranchées.
- Face aluminium satiné 3 tons, traitement anodique dernier cri, « HYPERFLASH » très agréable à l'œil.
- Présentation très luxueuse.
- Boutons professionnels « ALUMAT ».
- Dimensions : 378x290x120 mm.
- Poids : 3,100 kg.

PRIX 320 F (port 15 F)

LE NOUVEAU COGEEKIT « PARIS-CLUB »

AMPLI-PREAMPLI TOUT TRANSISTORS « COMPACT INTEGRAL »

- Puissance musicale de sortie 36 W.
- Distorsion inférieure à 0,5 % à puissance maximum.
- Impédance de charge de 4 à 8 ohms.
- Magnifique présentation originale.
- Coffret teck ou acajou (suivant disponibilité).
- Dimensions : 370 x 340 x 90 mm.
- Poids : 2,7 kg.



PRIX : 390 F (port 10 F)

AMPLI « CHAMPS-ELYSEES » STEREO HI-FI

8 Watts (2 x 4 w).
11 semi-conducteurs.
Bande passante 30 à 20.000 Hz.
Impédance de sortie 4 à 8 ohms.
Alimentation 110/220 V.
Dimensions : 230 x 140 x 70



PRIX 130 F (port 10 F)

L'AMPLI-PREAMPLI - Tout transistors « CHERBOURG » 2 x 10 Watts

Impédance de sortie 4 à 15 ohms ● Entrées : PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone ● Commutation tuner-pick-up ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3 % à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz, 30 kHz ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant en aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110-220 V ● Dimensions : 370x340x90 mm ● Poids : 2,5 kg.



PRIX : 270 F (port 15 F)

LUMIÈRE PSYCHÉDÉLIQUE

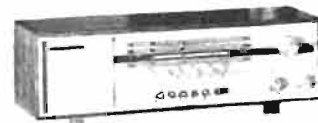
● Fonctionne sur 220 V (110 V transf.), peut également se brancher sur un simple poste à transistors délivrant une puissance minimale de 200 milliwatts
● Puissance nécessaire minimum 0,2 watt ● Puissance lumineuse 200 watts ● 8 lampes bleues, rouges, vertes, jaunes (thermo-filament) ● Très joli coffret bois avec marqueterie en bordure
● Réglage de sensibilité ● 2 positions avec alternateur ● Triac de qualité professionnelle ● Prise DIN entrée H.P. ● Cordon de sortie avec fiche DIN se branchant sur l'ampli à la place du haut-parleur ● Dimensions : 315x315x100 ● Poids : 1,8 kg.

PRIX : 129 F (port 10 F)



RECEPTEURS DE TABLE

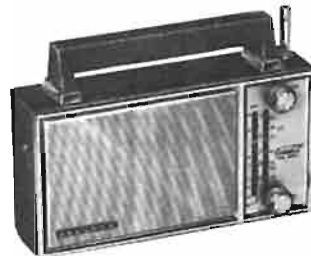
« GRIFFON » Piles/Secteur
5 gammes d'ondes



PO. GO. OC. FM. avec CAF. Prises PU. Magnéto, HP ext. Ecouteur. Puissance 2 W. 12 transistors, 4 diodes. Dimensions 447x158x152.

PRIX 288 F port 10 F

« COMET 2 » FM (modulation de fréquence)
AM (PO et GO)



9 transistors + 4 diodes, antenne télescopique orientable, prise casque ou HP supplémentaire ou enregistrement, sonorité remarquable. Alimentation par 6 piles standards 1,5 V.

PRIX 160 F (port 10 F).

RADIO AMATEUR ? L'ECOUTE DU DX

est sensationnelle avec

“ SOLID STATE PROFESSIONAL ”

- 2 gammes OC, haut rendement PO-GO-FM.
- Puissance de sortie : 1,5 W.
- Alimentation piles/secteur 110-220 V.
- 6 boutons poussoirs : arrêt/marche OC1-OC2-PO-GO-FM.
- Volume tonalité.
- Antenne ferrite AM et télescopique FM.
- Prise supplémentaire phono-magnéto HP extérieur.
- Dimensions : 325x280x100.
- Poids : 2,8 kg.
- Garantie 1 an.

PRIX : 325 F (port 10 F).

RECEPTEUR A MODULATION DE FREQUENCE « BRIANÇON »

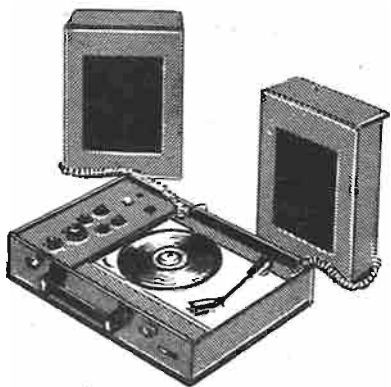


- 9 transistors clavier ● 5 touches PO-GO-FM-AC-CAF ● Contrôle de tonalité ● Prises HP supplémentaire, casque, magnéto, antenne volution ● Puissance 1,5 W ● Alimentation 2 piles 1,5 V ● Présentation coffret façon sellier noir ou bordeaux ● Dimensions : 270x170x60 ● Poids 2,2 kg.

PRIX : 295 F (port 10 F).

ROQUETTE ELECTRONIC

ELECTROPHONE STEREO "LARA"



- Valise en bois gainée.
- Puissance 10 watts.
- Platine BSR 4 vitesses 16 - 33 - 45-78
- Cellule stéréo incorporée compatible à l'écoute de disque mono 16 - 33 - 45 - 78, large pupitre de commande sur le dessus comportant : indicateur automatique de fonctionnement. Commandes graves et aiguës séparées pour chaque canal, réglage du volume et de balance.
- 12 semi-conducteurs + cellule redresseuse.
- 2 haut-parleurs amovibles de 19 cm raccordés par cordons télécopiques.
- Alimentation 110-220 V.
- Dimensions : 490x350x180 mm.
- Poids : 10 kg.

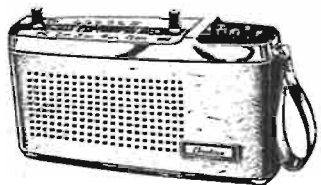
PRIX **345 F** (port 20 F)

ELECTROPHONE STEREO
changeur tous disques.
PRIX

450 F (port 20 F)

RECEPTEUR « AZUR »

Coffret gainé skai différents coloris. 6 transistors + 3 diodes, 4 touches, PO, GO, antenne + cadre. Cadre ferroxcube antiparasité. Puissance 700 mW. HP 8 cm. 3 prises, antenne voiture, magnéto et écouteur. Débit très faible, 25 à 30 mA à puissance moyenne. 2 piles 4,5 V.D.



Dimensions 220x125x60. 1 kg.

PRIX **158,00** (Port 10 F)

ALIMENTATION M E 300



Stabilisée, filtrée, régulée
3 transistors - Protection
par fusible - Commutable
10-220 V - Réglable continu
6 à 12 V.

PRIX **75 F** (port 5 F)

SENSATIONNEL TOUT TRANSISTORS

l'excellent châssis
« SPECIAL CITIZEN
BANDE 27 Mcs »
et « MARINE »
+ GO (Europe, Luxembourg, France
Inter, BBC)

- Gamme RADIO-TELEPHONE walkie-talkie de 26,5 à 28 Mcs.
- Gamme MARINE-CHALUTIER de 1,5 à 3 Mcs.

Très grande sensibilité, commutation cadre-antenne extérieure. Fonctionne sur piles 9 volts.

Câblé et réglé, fourni en ordre de marche avec son HP.

ETALEMENT DES FREQUENCES RADIO-TELEPHONE-WALKIE-TALKIE-MARINE sur toute la longueur du cadran.

PRIX **149 F** (port 6 F)

ENCEINTES ACOUSTIQUES

MIALPA

6 watts, HP spécial à membrane souple. Courbe de réponse 40 à 16.000 Hz. Dimensions 240 x 90 x 120 mm. Poids 1,2 kg. Impédance 4,5 ohms.

PRIX **48 F**. La paire **90 F** (port 5 F)

COGEREX 92, 18-22 watts

2 HP, 1 boomer 210 + 1 tweeter. Bande passante 35 à 18 000 Hz. Dimensions 500 x 300 x 180 mm. Poids 7 kg.

PRIX **190 F**. La paire **350 F**. (port 30 F)

COGEPHONE 70

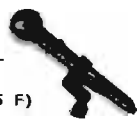
10-12 watts. H.-P. 210 mm. Avec tweeter incorporé. Bande passante 40 à 18 000 Hz. Dimensions 430 x 240 x 155.

PRIX **140 F**. La paire **270 F**. (port 10 F)

MICRO DYNAMIC DM 109 T

Impédance 50 HΩ.
Réponse 100 à 10.000 Hz.
Sensibilité — 60 dB.

PRIX **75 F** (port 5 F)



UD 130 DOUBLE IMPEDANCE

200 et 50 Kohms, réponse 100-12 000 Hz. Sensibilité — 54 dB.

PRIX **79 F** (port 5 F)

DM 112 A TELECOMMANDE sur socle - Impédance 500 K Ω - Réponse 100 à 10 000 Hz - Sensibilité — 61 dB.

PRIX **38 F** (port 5 F).

CHARGEUR DE BATTERIE « RUSH » 110-220 V

Courant de charge de 3 à 5 A sous 6 ou 12 V, 1 ampèremètre de 40 mm de Ø gradué de 0 à 10 A. Poids 3,8 kg env. Dimens. : 180 x 140 x 130 mm.

PRIX **75 F** (port 10 F)
EN KIT

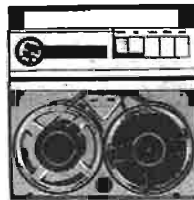
SUPERBES MAGNÉTOPHONES

REMCO

(GARANTIE 1 AN)

S 3000

- vitesses 2 pistes.
- Bobines jusqu'à 110 mm.
- Puissance : 1,5 W.
- Alimentation : piles, secteur 110-220 ou accus.
- Prise : casque, ampli ou haut-parleur extérieur.
- Dimensions : 250x240x85 mm.



LIVRE AVEC 1 bobine vide + 1 pleine, micro à télécommande, câble d'enregistrement, câble pour alimentation secteur.

PRIX **390 F** (port 20 F)

S 4000

Piles - Secteur Batterie

2 pistes - 2 vitesses - bobine 150 mm. Complet avec micro, bobine, câbles, etc.

PRIX **495 F** (port 20 F)

S 305

MAGNETOPHONE A CASSETTE

Alimentation piles, secteur, accus. Cassette standard type « Compact » à double piste. Prise H.-P. supplémentaire, écouteur. Dimensions : 205x115x58 mm. LIVRE avec cassette, micro avec télécommande, câble alimentation secteur. SACOCHE cuir avec courroie.

PRIX **360 F** (port 15 F)

Disponibles tous les câbles et accessoires concernant ces 3 magnétophones.

CASQUES STÉRÉO

SH 871

Impédance 2 x 8 Ω - Bande passante 25 à 17.000 Hz - Puissance 1 W.

PRIX **53 F** (port 5 F)



SH 07 V

Commutable MONO-STEREO (inverseur). Impédance 2x8 ohms, bande passante 20 et 15 000 Hz. Sensibilité 106 dB. Puissance 500 mW. Volume réglable sur chaque canal par potentiomètre.

PRIX **79 F** (port 5 F)

BOITE DE MIXAGE transistorisée mono-stéréo pour orchestre, sonorisation, enregistrement. 4 entrées, 1 sortie pour ampli ou magnéto. PRIX **72 F** (port 5 F).

Table de mixage professionnelle commutable mono-stéréo. Préampli incorporé. Contrôle de mixage. Entrées : toutes commutables 600 Ω et 50 K Ω. Sorties : Mono-stéréo 50 K Ω. 8 transistors + 8 diodes. PRIX **195 F** (port 10 F)

SENSATIONNEL ! RADIOLAMPE

Un appareil agréable et fonctionnel. Association esthétique radio/lampe.



1) UN POSTE RADIO superhétérodyne à 7 transistors avec HP d'un rendement acoustique assez haut. Antenne ferrite. 2 GAMMES, PO-GO, puissance de sortie 0,7 V. SECTEUR 220 V.

2) SOURCE D'ILLUMINATION par lampe sous diffusion opaline. Clavier 3 touches : radio, 1/2 lumière, pleine lumière. Prise pour écouteur d'oreille ou HP 8 ohms. Dimensions : Ø 170, H. 215 mm. Poids 1,4 kg.

PRIX **145 F** (port 10 F)

DECODEUR STEREO PSS4

Caractéristiques :
● Décodeur multiplex du type à détection synchronisée.

- Cinq transistors, deux en préampli BF.
- Peut être alimentés par pile ou alimentation secteur.
- Prise pour indicateur visuel de stéréo.
- Dimensions 130 x 55 x 25.
- Poids 100 g.
- Livré avec schéma.

PRIX : **98 F**

monté, câblé et réglé prêt à l'emploi

ARRIVAGE

DE CASSETTES JAPONAISES
d'une des premières marques mondiales. Qualité professionnelle.

C 90 (1 heure 30)

A l'unité 9 F - Par 10 85 F (Port 5 F). Aucun envoi à l'unité.

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

BANDES MAGNETIQUES
QUALITE PROFESSIONNELLE

(ayant très peu servi). Diamètre 180 mm long. 365 mm. A l'unité 6,50
Par 5 30 F - Par 10 50 F

EN KIT - POSTE

transistor
COGEEKIT
- ALIZE 73 -

- Transistor de poche
 - Bobinage très grande sensibilité grâce à 7 semi-conducteurs
 - PO-GO
 - Prise écouteur individuel
 - Fonctionne avec 4 piles 1,5 V
 - Coffret plastique antichoc
 - Cadre ferrite incorporé
 - Dimensions 145x35x75.
- Fourni absolument complet avec schéma de montage très explicite d'une très grande clarté.

PRIX EXCLUSIVEMENT EN KIT **59 F** (port 5 F) sacochette 5 F.

ROQUETTE ELECTRONIC

139, rue de la Roquette - PARIS (11^e)

Tél. : 700.74.91 - Métro : Voltaire ou Père-Lachaise

C.C.P. 3223-47 PARIS

LE MAGASIN EST OUVERT
du MARDI au SAMEDI
inclus de 10 h à 13 h
et de 15 h à 19 h

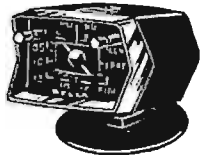
AUCUN ENVOI
CONTRE REMBOURSEMENT

POSSIBILITÉ
DE CRÉDIT

« MINI-DJINN » REELA

Révolutionnaire :

- par sa taille
- par son esthétique
- par sa fixation instantanée
- orientable toutes directions.

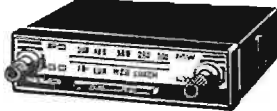


Exceptionnel

Joyau de l'Auto-Radio

6 ou 12 volts - PO-GO - 2 W. Fixation par socle adhésif (dessus ou dessous tableau de bord, glace, pare-brise, etc.). Livré complet avec HP en coffret et antenne G ou 2 condensat. C.
NET : 100,00 - FRANCO 108,00

« BLAUPUNKT »



SOLINGEN PO-GO - 4 watts. Gde sélectivité grâce à 2 circuits d'accord - Mini (153x72x38) - Commutable 6/12 V et + ou - à la masse - H.P. en coffret inclinable - Antiparasites.
Net 235,00 - Franco 245,00

HAMBURG classe confort - PO-GO - 5 touches de présélection (3 PO, 2 GO) - Etage préamplificateur HF assurant excellente réception longue distance sur les 2 gammes. Etage final push-pull 5 watts. Contrôle de tonalité. Prises magnéto et 1 ou 2 HP. Commutable 6/12 V et + ou - à la masse. Poste livré nu.
Net 380,00 - Franco 390,00

Equipement personnalisé pour chaque type de voiture connue.

CONDENSATEURS ANTIPARASITES

Jeu de 2 condensateurs. Net 6,00
A 633. Cond. alternateur. Net 8,50
A 629. Filtre alimentation. Net 23,50
A 625. Self à air. Net 8,25

ANTENNES AUTO NOUVEAU - INDISPENSABLE



« ALPHA 3 »
« FUBA »
(Importation allemande)

ANTENNE ELECTRONIQUE RETRO AM-FM. Cette antenne intégrée dans le rétroviseur d'aile orientable (miroir non éblouissant teinté bleu), comprend 2 amplis à transistors à très faible souffle (sur circuit imprimé). Rendement incomparable. Alimentation 6 à 12 volts. Complet avec câble, notice de pose et de branchement (Notice sur demande).
Prix 180,00 - Franco 186,00

PINCE A DENUDER ENTIEREMENT AUTOMATIQUE

pour le dénudage rationnel et rapide des fils de 0,5 à 5 mm.



PINCEZ... TIREZ...
Type 155 N à 22 lames - Aucun réglage, aucune détérioration des brins conducteurs.
Net 30,00 - Franco 33,00

Type 3-806-4 à 36 lames spéciales pour dénudage des fils très fins et jusqu'à 5 mm.
Net 34,00 - Franco 37,50

nos AUTO-RADIO DERNIERS MODELES

« DJINN » 2 T - 70/71

Nouveau modèle à cadran relief REELA



Récepteur PO-GO par clavier, éclairage cadran, montage facile sur tous types de voitures (13,5x9x4,5) - HP 110 mm en boîtier extra-plat - Puissance musicale 2 watts - 6 ou 12 V à spécifier, avec antenne gouttière ou 2 condensat. C.
Net 100,00 - Franco 108,00

« QUADRILLE 4 T » Nouvelle création « REELA »

PO-GO, clavier 4 T dont 2 pré-réglées (Luxembourg, Europe). Boîtier plat plastique, permettant montage rapide. 3 W, 6 ou 12 V à spécifier. HP coffret. Complet avec antenne G ou 2 condensateurs C.
Net 120,00 - Franco 128,00

AUTO-TRANSFORMATEURS

Qualité garantie - 1^{er} choix

| | | | |
|---------------------------------|--------|----------|-------|
| Réversibles 110/220 et 220/110. | | | |
| 70 VA. Net | 14,00 | - Franco | 17,50 |
| 100 VA. Net | 18,00 | - Franco | 23,00 |
| 200 VA. Net | 25,00 | - Franco | 31,00 |
| 300 VA. Net | 31,00 | - Franco | 37,00 |
| 350 VA. Net | 33,50 | - Franco | 39,50 |
| 400 VA. Net | 36,00 | - Franco | 44,00 |
| 500 VA. Net | 44,00 | - Franco | 53,00 |
| 750 VA. Net | 55,00 | | |
| 1 000 VA. Net | 75,00 | | |
| 1 500 VA. Net | 90,00 | Ajouter | |
| 2 000 VA. Net | 140,00 | port | |
| 2 500 VA. Net | 185,00 | S.N.C.F. | |
| 3 000 VA. Net | 205,00 | | |
| 3 500 VA. Net | 240,00 | | |

Pour intensités supérieures, nous consulter, ainsi que pour transfos de sécurité, d'alimentation, selfs de filtrage, etc. Nous effectuons également le rebobinage des transfos spéciaux.

UNE DECOUVERTE EXTRAORDINAIRE !



Le HAUT-PARLEUR POLY-PLANAR

P.20 20 W crête
B.P. 40 Hz - 20 kHz
Impéd. 8 ohms

300 x 355 x 35.
Poids : 550 g.

Prix TTC 120,00. Franco 125,00
TYPE P5 - 5 W crête B.P. 60 Hz 20 kHz - 8 W - 200 x 95 x 20.
Prix T.T.C. 83,00. Franco 88,00 (Importation américaine.)
Notice sur demande.

« SABIR »



NOUVEAU TYPE « REGENT »

Régulateur polyvalent pour télé double alternance ou mono alternance (Télé portable, multicanaux, importation allemande, Philips). Entrées 110 et 220 V. Sortie 220 V - 200 VA.
Net 125,00 - Franco 140,00
REGENT 250 VA
Net 145,00 - Franco 163,00

« VOLTAM »

ARTOIS. Régulateur MANUEL, 300 VA avec voltmètre. Entrées et sorties 110 et 220 V.
Net 68,00 - Franco 76,00

PROFITEZ DE NOS PRIX EXCEPTIONNELS

« SONOLOR »

GRAND PRIX : PO-GO-FM « SONOLOR »



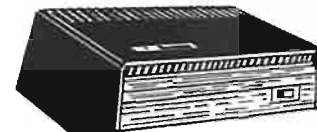
Commutable 6/12 V (9 transistors + 4 diodes), 3 touches pré-réglées en GO + 3 touches PO-GO - Bande FM - Eclairage cadran - 3 possibilités de fixation rapide - HP 12x19 en boîtier - Puissance 3,5 W. Complet avec antenne G.
Net 245,00 - Franco 255,00

CHAMPION : PO-GO - Commutable 6 et 12 V - 3 touches de présélection - Fixation rapide - Avec HP en boîtier - Antiparasites et antenne gouttière.
Net 170,00 - Franco 178,00

MARATHON : PO-GO - 4 stations pré-réglées - Commutable 6-12 V - 3,5 watts. Complet avec HP boîtier et antenne G.
Net 205,00 - Franco 210,00

PROTEGEZ VOS TELEVISEURS

avec nos REGULATEURS AUTOMATIQUES Matériel garanti et de premier choix « DYNATRA »



Tous ces modèles sont à correction sinusoïdale et filtre d'harmonique. Entrées et sorties : 110 et 220 V. SL 200. 200 watts. « Super Luxe ». Net 115,00 - Franco 130,00 SL 200 M avec self filtrage supplément. Net 125,00 - Franco 140,00 404 S. 200 W, pour alimentation correcte des téléviseurs à redresseur mono-alternance (Télé. portables, Philips, importation allemande). Net 175,00 - Franco 190,00 403 S. 250 W (Télé à redres. mono-alter.) Net 195,00 - Franco 210,00

Modèles spéciaux pour télé couleurs équipés d'un self antimagnétique 403 H. 300 W. Télé couleurs Net 228,00 - Franco 250,00 404 H. 400 W. Télé couleurs. Net 285,00 - Franco 310,00 405 H. 475 W. Télé couleurs. Net 340,00 - Franco 365,00 404 PH. 400 W. Spécial pour Télé Philips ou Radiola, permettant démagnétisation instantanée au démarrage du télé, apportant ainsi une garantie totale au bon fonctionnement et assurant une longue vie à l'ensemble. Net 295,00 - Franco 320,00 DYNATRA 119. Régulateur manuel 250 VA. Avec voltmètre. 110/220 V. Entrée et sortie. Commutateur 12 plots de 5 V en 5 V. Position arrêt. Net 70,00 - Franco 78,00

ENCEINTES NUES POUR POLY-PLANAR



Etudiées suivant les normes spéciales de ces HP P20 et P5. Exécution en Sapelli foncé ou noyer, satiné mat. EP 20A (h. 445, l. 330, p. 150). Net 55 - Franco 65 EP 20N (noyer) Net 62 - Franco 72 EP 5A (h. 245, l. 145, p. 150). Net 35,00 - Franco 41,00 EP 5N (noyer). Net 40,00 - Franco 46,00

« RADIOLA - PHILIPS »
RA 128 T. 12 V - RA 130 T. 6 V. Nouveau et original. Recherche des stations par tambour. Volume sonore à réglage linéaire. PO-GO (6 transistors + 3 diodes). Puissance 2,3 W (149x155x40). Avec HP boîtier et antenne G ou 2 condensateurs C.
Net 129,00 - Franco 137,00

RA 229 T 12 V - RA 230 T 6 V

Le plus petit des auto-radios de qualité (100x120x35). PO-GO. Cadran éclairé. Puissance 2,3 W. Avec H.P. et antenne G.
Net 145,00 - Franco 153,00

RA 308 12 V - DERNIERE NOUVEAUTE



PO-GO clavier 5 touches dont 3 pré-réglées (7 transistors + 3 diodes). Puissance 5 watts (116x156x50). Complet avec H.P. et antenne G.
Net 200,00 - Franco 210,00

RA 7917 T - clavier 5 poussoirs - PO-GO (7 tr. + 3 diodes) 5 watts. Tonalité régl. 12 V. Prise auto K7 (132x178x46).
Net 265,00 - Franco 273,00

NOUVEAU : RA 320 T (ex 329 T) PO-GO avec lecteur cassettes incorporé. 10 trans. + 5 diodes. Indicateur lumineux de fin de bande. 5 watts. Alimentation 12 V.
Net 350,00 - Franco 365,00

RA 7921 T/FM (PO-GO-FM) 10 trans. + 9 diodes. 4 touches. Tonalité. Puissance 4 W. Prise pour auto K7. Allment. 12 V.
Net 370,00 - Franco 380,00

PRATIQUE : ETAU AMOVIBLE « VACU-VISE »

(Importation américaine)

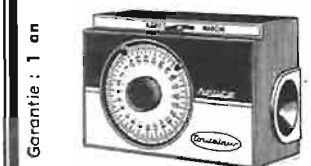


FIXATION INSTANTANEE PAR LE VIDE

Toutes pièces laquées au four, acier chromé, mors en acier cémenté, rainurés pour serrage de tiges, axes, etc. (13 x 12 x 11). Poids 1,200 kg. Inarrachable. Indispensable aux professionnels comme outil d'appoint et aux particuliers pour tous bricolages, au garage, sur un bateau, etc.
Net 70,00 - Franco 75,00

ENFIN UN PROGRAMMATEUR à la portée de tous.

« TOUTALEUR » Pendule Electrique



C'est un interrupteur horaire continu à commande automatique servant à l'extinction et à l'allumage de tous appareils à l'heure désirée - Bi-tension, 110/220 V - Cadran horaire. H. 94, L. 135, P. 70 - Complet, avec cordon.

TYPE 10 A : 10 ampères - Puissance coupure 2 200 W en 220 V. Net 79,00 - Franco 85,00
TYPE 20 A - Même type, mais 20 Amp. Puissance coupure 4 500 W. Net 100,00 - Franco 108,00

RADIO - CHAMPERRET

A votre service depuis 1935
12, place de la Porte-Champerret - PARIS (17^e)

Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 - M^o Champerret
Ouvert de 8 à 12 h 30 et 14 à 19 h
Fermé dimanche et lundi matin

Pour toute demande de renseignements, joindre 0,50 F en timbres

APPAREILS DE MESURES

VOC - LA TECHNIQUE PROFESSIONNELLE AU SERVICE DES AMATEURS



MINI VOC

GENERATEUR BF MINI VOC

Unique sur le marché mondial !

Le générateur Mini Voc, bien que le plus petit par ses dimensions du marché mondial des générateurs, présente les caractéristiques d'un générateur de laboratoire.

- Oscillateur à transistor à effet de champ Fet ● Fréquence de 10 Hz à 100 kHz en 4 gammes ● Forme d'onde : sinusoïdale, rectangulaire ● Tension de sortie max. : 0 à 6 V sur 600 ohms ● Distorsion inférieure à 0,8 % sur l'ensemble des gammes et à 0,3 % de 200 Hz à 100 kHz ● Temps de montée du signal rectangulaire 0,2 µs.

Prix 463,00. Fco 468,00



VOC ALI

ALIMENTATION STABILISEE

110-220 V. Sortie continue de 1 à 15 V réglable par potentiomètre. Intensité 0,5 A.

Tension bruit inférieure à 3 mV C.C. Protection secteur assurée par fusible (190x95x100 mm). Galvanomètre de contrôle volts/ampères. Voyant de contrôle.

Prix 222,00. Fco 227,00



VOC 10

Contrôleur universel 10 000 ohms/V

- 18 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue ● Ohmmètre ● Présentation sous étui.

Prix 129,00 T.T.C. Franco 134,00

NEO' VOC

Tournevis néon indispensable à tous.

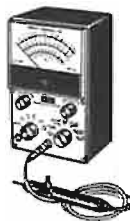
Prix 8,00. Franco 9,50



VOC 20 VOC 40

VOC 20 : contrôleur universel 20 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacité et dB ● Présentation sous étui.

Prix 149,00 Fco 153,00
VOC 40 : contrôleur universel 40 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacité et dB.
Prix 169,00. Fco 173,00



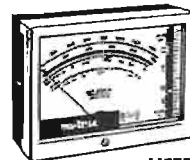
VOC VE1

Voltmètre électronique, impédance d'entrée 11 mégohms ● Mesure des tensions continues et alternatives en 7 gammes de 1,2 V à 1200 V fin d'échelle

- Résistances de 0,1 ohm à 1 000 mégohms

- Livré avec sonde.

Prix 384,00. Fco 389,00



METRIX

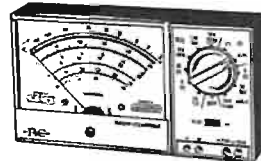
MX 202 B

METRIX

| | |
|-----------------------------|--------|
| MX 209. 20 000 Ω/V | 204,00 |
| 462. 20 000 Ω/V | 218,00 |
| MX 202. 40 000 Ω/V | 300,00 |
| 453. Contrôleur électricien | 194,00 |

(Tous appareils METRIX et accessoires au prix d'usine)
PORT : 5 F par appareil

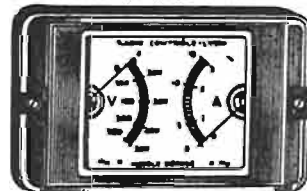
« RADIO-CONTROLE »



MINOR

Nouveau contrôleur universel à grande sensibilité, 20 000 Ω/V. 0 à 1500 V - 50 µA à 5 A. 1 W à 10 Meg. Décibelmètre. Capacimètres. Balistiques.

Net 159,00 - Franco 165,00



VOLTAMPEREMETRE DE POCHE VAP

2 appareils de mesures distincts. Voltmètre 2 sensib. : 0 à 250 et 0 à 500 V alt. et cont. Ampèremètre 0 à 3 et 0 à 15 A. Possibilité de 2 mesures simultanées. Complet avec étui plastique, 2 cordons, 2 pinces et tableau conversion en watts.

PRIX 68,50 - Franco 73,50

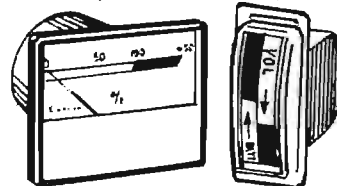
VOLTAMPEREMETRE-OHMMETRE

Type E.D.F. (V.A.O.). Voltmètre 0 à 150 et 0 à 500 V alt et cont. Ampèremètre 0 à 5 et 0 à 30 A. Ohmmètre 0 à 500 ohms par pile incorporée et potentiomètre de tarage - Complet avec cordons et pinces.

PRIX 107,40 - Franco 112,50

APPAREILS DE TABLEAU

(Importation allemande)



RKB/RKC 57 OEC 35

Fabrication « NEUBERGER »

A encadrer d'équipement et de tableau - Ferromagnétique d'équipement et de tableau (57 x 46) - RKB 57.

| | |
|--|-------|
| Voltmètre : 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150 V | 42,00 |
| 250 V | 45,00 |
| 400, 500 V | 51,00 |
| 600 V | 53,00 |
| Ampèremètre : 1, 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 15 ou 25 A | 36,00 |
| Milliampèremètre : 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150, 250, 400, 600 | 36,00 |
| Spécifier voltage ou intensité désirés. | |

VU-METRES

| | |
|---|-------|
| RKB 57 (57 x 46) cadre mobile 150 µA 1.100 Ω. Net | 46,00 |
| OEC 35 (42 x 18) cadre mobile 200 µA 560 Ω. Net | 25,00 |
| OEC 35 Type 0 à 0 central. | |
| Net | 25,00 |
| OEC 35 Type 10/20, échelle de 0 à 10 ou 20 (à spécifier). Net | 25,00 |

(Port en sus : 3,50)

Autres appareils de tableau sur demande.

OUTILLAGE TELE



777R. Indispensable au dépanneur radio et télé, 27 outils, clés, tournevis, pince, miroir en tresse cuir élégante et fermeture rapide.

Net 150,00 - Franco 154,00

770 R. Nécessaire Trimmers télé. 7 tournevis et clés en Plasdamit livrés en housse plastique. Net 22,25 - Franco 25,00

700 R. Nécessaire ajustage Radio. 20 pièces, tournevis, clés, miroir, pincette coudée, etc. Net 95,00 - Franco 99,00

(Importation allemande)

DEPANNEURS

TELE - COULEURS

Voici l'appareil que vous attendiez :

« CHROMA-TEST »

Il constitue sous une forme compacte, un injecteur de signaux, spécialement conçu pour le dépannage des récepteurs TV couleurs utilisant les normes SECAM. Son but est de détecter et de localiser d'une façon précise et rapide l'étage de la platine de chrominance présentant une anomalie de fonctionnement. Il permet de vérifier sur l'image : le fonctionnement du portier, le gain des étages amplificateurs ; le fonctionnement des discriminateurs ; le gain des amplis chroma, etc. Alimentation par pile 9 V ou par mire (à spécifier). Livré avec housse de transport (sans pile). Net TTC : 299 ; Franco : 304 (notice sur demande).



Nouveau ! Démagnétiseur de poche « METRIX »

Indispensable pour démagnétiser en quelques secondes écran télévision couleurs, outils etc. Un tour de molette et l'aimantation disparaît.

Net 69,00 - Franco 72,00

« CENTRAD »

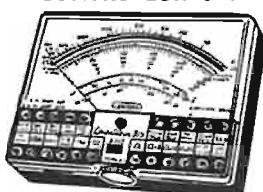
CONTROLEUR 517 A

Dernier modèle - 20.000 Ω/V - 47 gammes de mesure - voltmètre, ohmmètre, capacité, fréquence-mètre. Anti-surcharges, miroir de parallaxe.

Complet, avec étui.

Net ou franco : 214,00

CONTROLEUR 819



20.000 Ω/V - 80 gammes de mesure - Anti-choc, anti-magnétique, anti-surcharges - Cadron panoramique - 4 brevets internationaux - Livré avec étui fonctionnel, béquille, rangement, protection. NET ou FRANCO : 252,50

TYPE 743 Millivoltmètre adaptable à 517 A ou 819. Avec étui de transport.

Net ou Franco 222,00

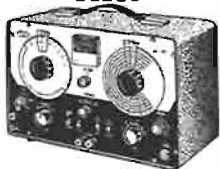
517A/743. Ensemble comprenant le contrôleur 517 A avec ses cordons et le millivoltmètre 743 avec sa sonde, le tout en étui double.

Net ou franco 436,00

Tous accessoires pour 517A et 819 (Sondes, Shunts, Transfo, pinces transfo, luxmètre, etc.).

Nous consulter

BELCO



GENERATEUR HF et BF « BELCO » type ARF100

PARTIE HF : 100 kHz à 150 MHz en 6 bandes fondamentales. 120 MHz à 300 MHz en harmoniques. Précision 1 %.

PARTIE BF : Fréquences sinusoïdales 20 à 200 000 Hz en 4 bandes. Signaux carrés : 20 à 30 000 Hz. Précision : 2 % + 1 Hz. Livré complet avec cordons spéciaux de sortie 750,00 - Franco 765,00

CONTROLEURS « C.D.A. »

(Fabrication CHAUVIN-ARNOUX) à suspension tendue (Brevet)



TYPE 21 - 20 000 Ω/V

Reperage automatique de l'échelle. Galvanomètre suspendu sans pivot. Lecture : 1 mV à 500 V. 1 µA à 5 A. OHMMETRE - Décibelmètre. CORDONS imperdables. Fusibles dans la pointe de Touche. Continu et alternatif.

Net 166,00 - Franco 170,00

TYPE 50 - 50 000 Ω/V

Net 257,00 - Franco 262,00

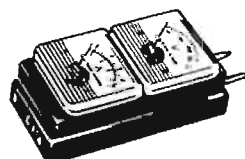
TYPE 10 M - 10 M Ω

42 gammes - V alt. et cont., I alt. et cont., Ω, C µ f - dB. Nouveau modèle.

Net 362,00 - Franco 367,00

Gaine étui de protection pour contrôleur 21 ou 50 ou 10 M 17,00
Ceinture caoutchouc antichoc 22,50
Minipince « CDA » augmente les possibilités de votre contrôleur.
Rapport 500/1. Net 64,00 - Franco 67,00

« INDICT »



Toutes vos mesures de tension et d'intensité instantané. Deux mesures simultanées. Tensions : 0 à 400 V. Intensités : 0 à 3 A et 0 à 10 A.

Net 68,00 - Franco 71,50

NOTICE SUR DEMANDE

pour tous ces appareils

REPARATIONS de tout appareil de mesures, cellules photo-électriques, etc., délais rapides. Travail de précision très soigné.

Devis sur demande

TOUS LES COMPOSANTS POUR LA RADIO, LA TELE. LES MEILLEURS PRIX. NOUS CONSULTER

Voir également notre publicité page 84

Laissez parler vos oreilles (et vos yeux)



Voici la nouvelle chaîne Arena Lenco «Royale»

Quand la qualité et l'esthétique danoises se marient à la précision et la robustesse suisses, en Haute Fidélité, cela donne la chaîne Arena-Lenco « Royale ».

L'ampli tuner T 2700 à modules, dernier-né de chez Arena, le grand maître danois de la Haute Fidélité, délivre 2 x 25 watts musicaux de pureté sonore totale. Un concert en stéréo sur France Musique, une pièce sur France Culture ou de la musique pop sur France Inter ? Le système exclusif de présélection à touches vous permet d'avoir instantanément le poste que vous voulez, sans jamais tâtonner, et vous obtenez toujours un réglage parfait grâce au nouveau V.U.-mètre indicateur d'accord.

La chaîne « Royale », c'est aussi la haute précision de la mécanique suisse, avec la platine Lenco : bras de lecture équipé d'un dispositif correcteur d'erreur de piste, plateau de 5 kg, pose lente du bras par système hydraulique. Le bras peut recevoir n'importe quelle (bonne) cellule.

Quant aux haut-parleurs, un connaisseur se contenterait de savoir qu'il s'agit de deux Arena HT 20. De la note la plus basse à la plus aiguë, rien ne leur échappe. Et rien n'est déformé.

Ecoutez une fois la chaîne Arena-Lenco « Royale ». Laissez parler vos oreilles. Et fermez les yeux. Ou plutôt non. Grande réus-

site du design, la chaîne « Royale », habillée de laqué blanc, de teck ou de palissandre, est, en plus, belle à regarder.

Mais, si vous savez ce que coûte la Haute Fidélité danoise, ce qui vous surprendra peut-être le plus dans la chaîne « Royale », c'est son prix.



Bon pour documentation détaillée et tarifs à retourner à UNIVERSAL AUDIO, 28, rue Pasteur, 92-St-Cloud.

Nom

Adresse

HP



*l'enceinte **SIARE***

*la condition première
de la vérité musicale*

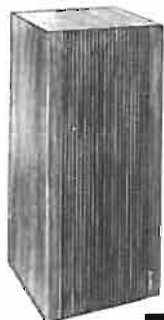
MINIX



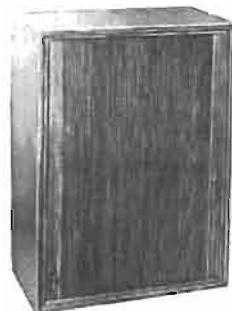
X1



X2



X 25



X40

MINIX

Puissance nominale: 6 W - Puissance de crête: 8 W - Impédance standard: 4 à 8 ohms - Raccordement: cordon 1,50 m avec fiche DIN - Coffret bois: noyer d'Amérique - Bande passante: 60 - 15000 Hz - Poids: 1,7 kg - Dim. 235 x 129 x 165 mm.

X1

Puissance nominale 8 W - Puissance crête 12 W - Impédances Standard: 4/5-8 ohms - Raccordement: bornes à vis - Coffret noyer d'Amérique ou palissandre - Dim. 260 x 150 x 240 mm - Poids: 2,6 kg. - Bande passante: 40-18000 Hz.

X2

Puissance nominale 12 W - Puissance crête 15 W - Impédances Standard: 4/5-8 ohms - Raccordement: bornes à vis - Coffret: noyer d'Amérique - Dim. 520 x 155 x 240 mm - Poids: 5 kg - Bande passante: 35-18000 Hz.

X25

Puissance nominale 20 W - Puissance crête 25 W - Impédances Standard: 4/5-8 ohms - Raccordement: bornes à vis - Coffret: noyer d'Amérique - Dim. 560 x 240 x 240 mm - Poids 10 kg - Bande passante: 30-18000 Hz

X40

Puissance nominale 32 W - Puissance crête 40 W - Impédances Standard: 4/5-8 ohms - Raccordement: bornes à vis - Coffret: noyer d'Amérique - Dim. 550 x 400 x 220 mm - Poids: 14,5 kg - Bande passante: 20-20000 Hz.

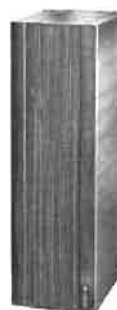
MINI "S"

Standard: 4 W - Poids: 950 gr - Auto: 6 W - Poids: 1200 gr - Coffret: Noyer d'Amérique - Impédances 4/5-8 ohms - Dim. 214 x 154 x 84 - HP 12 x 19.

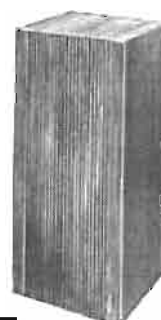
MINIX



X1



X2



X 25



X40

En vente chez
tous les bons
spécialistes
HI-FI

SIARE

17 et 19, rue Lafayette - 94 - Saint-Maur-des-Fossés
Tél. 283-84-40

MINI "S"



INTER-MUSIQUE

135, rue Saint-Charles, PARIS-15^e - Tél 533-49-89

(Angle rue de la Convention) - Métro Boucicaut

Magasin ouvert de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h 30 Dimanche matin de 10 h à 13 h - Fermé lundi

LES PLUS FORTES REMISES
MÊME A CRÉDIT
MATÉRIEL NEUF
GARANTI D'ORIGINE

MAGNÉTOPHONES

GRUNDIG

| | |
|--------------------------------|----------|
| C200SL - Automatic à cassette | 440,00 |
| C201 FM Radio - Cassette | 540,00 |
| TK 1400 Portatif - 4 pistes | 600,00 |
| TK 2200A - Automatic | 760,00 |
| TK 2400 FM | 990,00 |
| TK 3200 Hi-Fi - Portatif | 1 579,00 |
| TK 121 - 2 pistes - 1 vitesse | 595,00 |
| TK 141 - 4 pistes - 1 vitesse | 640,00 |
| TK 126 - 2 pistes - Automatic | 680,00 |
| TK 146 - 4 pistes - Automatic | 750,00 |
| TK 147 - Stéréo - 1 vitesse | 870,00 |
| TK 222 - 2 pistes - 2 vitesses | 1 175,00 |
| TK 242 - 4 pistes - 2 vitesses | 1 220,00 |
| TK 246 - Stéréo - 4 pistes | 1 260,00 |
| TK 248 - Stéréo intégral | 1 550,00 |

Les magnétophones GRUNDIG sont livrés complets avec micro, câble et bande.

UHER

| | |
|---------------------------|----------|
| Report 4000 L | 1 135,00 |
| 4200/4400 Stéréo | 1 450,00 |
| 714 | 596,00 |
| Variocord 23 - 2 pistes | 922,00 |
| Variocord 23 - 4 pistes | 987,00 |
| Variocord 63 - 2 pistes | 1 031,00 |
| Variocord 63 - 4 pistes | 1 093,00 |
| Variocord 263 - Stéréo | 1 279,00 |
| Royal de luxe | 2 258,00 |
| Royal de luxe C - Platine | 1 957,00 |

PHILIPS-RADIOLA

| | |
|--------------------------------|----------|
| RA 9106 | 486,00 |
| EL 3302 G - Mini K7 | 290,00 |
| N 2205 - Cassette pile-secteur | 450,00 |
| N 4307 | 590,00 |
| N 4308 | 770,00 |
| N 4404 | 1 100,00 |
| N 4407 | 1 343,00 |
| N 4408 | 1 550,00 |
| N 4500 - Platine Hi-Fi stéréo | 1 390,00 |
| N 2400 stéréo K7 | 680,00 |
| 2401 stéréo K7 à changeur | 795,00 |

SABA

| | |
|-----------------------------|----------|
| 320 Cassette - Pile-secteur | 425,00 |
| TG 440 | 635,00 |
| TG 445 | 755,00 |
| TG 543 stéréo 2 x 10 W | 1 200,00 |

SONY

| | |
|------------------------------|----------|
| TC 355 Platine stéréo | 1 355,00 |
| TC 252 D Platine stéréo | 1 133,00 |
| TC 252 - Stéréo - 3 vitesses | 1 489,00 |
| TC 630 - Stéréo - 3 vitesses | 2 916,00 |

AKAI

| | |
|----------------------------------|----------|
| 1 710 W stéréo - 4 p. - 4 vit. | 1 760,00 |
| X-V - Portatif - 4 p. - 4 vit. | 2 420,00 |
| Adaptateur bobine 18 cm pour X-V | 130,00 |
| M9L 2 x 20 W - 4 p. - 4 vit. | 2 692,00 |
| X 150 D 4 p. - 4 vit. - Platine | 1 985,00 |
| X 200 D Platine - 4 p. - 3 vit. | 2 655,00 |

SIEMENS

| | |
|--------------------------|--------|
| RT 12 Radio-cassette | 850,00 |
| RT 14 Radio-cassette | 850,00 |
| Support auto pour RT 12 | 149,00 |
| RK 16 Tuner électronique | 980,00 |

TRANSISTORS

GRUNDIG

| | |
|-------------------------------|----------|
| Solo Boy 209 FM + 2 g. | 235,00 |
| Prima Boy 209 FM + 3 g. | 298,00 |
| Prima Boy Luxus 209 FM | 330,00 |
| Record Boy LW 208 FM + 2 g. | 295,00 |
| Music Boy 209 FM + 3 g. | 325,00 |
| Melody Boy 210 FM + 3 g. | 365,00 |
| Europa Boy FM + 4 g. | 460,00 |
| Elite Boy 208 Automatic | 519,00 |
| Yacht Boy 209 FM + 3 g. | 480,00 |
| Concert Boy 210 Automatic | 550,00 |
| Concert Boy Stéréo FM + 4 g. | 1 070,00 |
| Océan Boy 209 FM + 6 g. | 850,00 |
| Satellit 210 - TR 6001 | 1 350,00 |
| Satellit 210 Amateur | 1 350,00 |
| Bloc secteur TN 12 A/E | 78,00 |
| Bloc secteur - Chargeur TN 14 | 115,00 |

SABA

| | |
|-----------------------|--------|
| Transall de luxe | 690,00 |
| Support auto Transall | 130,00 |
| Sandy | 350,00 |
| TransEuropa Automatic | 590,00 |

SCHAUB-LORENZ

| | |
|--------------------------|--------|
| Tiny - Nouveau modèle FM | 190,00 |
| Golf 100 Automatic | 340,00 |
| Week-End Automatic | 420,00 |
| Touring Europa 4 gammes | 507,00 |
| T International 8 gammes | 628,00 |

SONOLOR

| | |
|---------------------------|--------|
| Plein Soleil PO-GO + 4 OC | 195,00 |
| Sénateur FM + 4 g. | 285,00 |

AUTORADIO SONOLOR avec H.-P.

| | |
|---------------------|--------|
| Grand Prix FM-PO-GO | 239,00 |
| Marathon PO-GO | 198,00 |
| Champion PO-GO | 185,00 |
| Sprint PO-GO | 158,00 |

SONY

| | |
|------------------------------|--------|
| TFM 825 L FM + 2 g. | 199,00 |
| TFM 1500 L FM + 3 g. | 715,00 |
| 7F-74 DL Portable et voiture | 470,00 |

TELEFUNKEN

| | |
|-----------------------------|--------|
| Bajazzo TS 301 nouveau mod. | 598,00 |
|-----------------------------|--------|

BRAUN

| | |
|--|----------|
| T 1000 CD récepteur universel | |
| 13 gammes dont 8 OC, haute sélectivité | 2 760,00 |

HAUTE-FIDÉLITÉ

GRUNDIG TUNER-AMPLI RTV 380



FM stéréo, OC, PO, GO, ampli stéréo 2 x 10 W, 26 transistors, 19 diodes, 4 redresseurs, 6 stations présélectionnées en FM. Prise pour tourne-disque, magnétophone et préampli MV3. 2 sorties HP Dim 55 x 15 x 12 cm 1 020,00

GRUNDIG

| | |
|------------------------------|----------|
| AMPLIS-TUNERS | |
| RTV 650 ampli-tuner 2 x 35 W | 2 180,00 |
| RTV 400 ampli-tuner 2 x 30 W | 1 600,00 |
| RTV 370 ampli-tuner 2 x 10 W | 860,00 |
| SV 85 ampli 2 x 40 W | 1 580,00 |
| SV 140 ampli 2 x 70 W | 2 250,00 |
| RT 100 tuner Hi-Fi stéréo | 1 670,00 |

PLATINES

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| PS 3 | 300,00 | PS 5 | 550,00 |
| PS 4 | 400,00 | PS 7 | 985,00 |

TUNERS AMPLIS A ENCASTRER

| | |
|------------------|----------|
| HF 260 2 x 7,5 W | 1 050,00 |
| HF 550 2 x 15 W | 1 850,00 |

MEUBLES MUSICAUX HI-FI

| | |
|-----------------------|----------|
| Como IV avec décodeur | 1 185,00 |
| Verdi III | 1 660,00 |
| Merano III | 1 550,00 |
| Rossini IV | 2 740,00 |

ENCEINTES - HI-FI BOX

| | |
|--------------------|--------------------|
| 203 - 15 W, 179,00 | 312 - 20 W, 380,00 |
| 206 - 20 W, 275,00 | 525 - 35 W, 590,00 |
| 300 - 20 W, 295,00 | 731 - 50 W, 688,00 |
| 304 - 20 W, 365,00 | 741 - 50 W, 775,00 |

SABA

| | |
|-------------------------------|----------|
| Meersburg avec 2 baffles | 1 165,00 |
| Studio 8040 2 x 25 W | 1 650,00 |
| Studio 8080 2 x 40 W | 1 990,00 |
| Box 805 - 2 voies, 15 W | 209,00 |
| Box 830 - 3 voies, 35 W | 734,00 |
| Box 840 - 4 voies - 5HP, 45 W | 1 259,00 |

IMBATTABLE DANS LE RAPPORT QUALITE/PRIX !



CHAÎNE HI-FI INTER-MUSIQUE

- Un tuner ampli GRUNDIG RTV 370. FM stéréo - PO, GO, OC - Ampli stéréo 2 x 10 W - 23 transistors, 14 diodes, 3 redresseurs - Prise platine tourne-disque, magnétophone, préampli - 2 sorties HP. Dim. : 55 x 15 x 22 cm. Ébénisterie noyer naturel.
- 2 enceintes GRUNDIG Hi-Fi Box 203. 3 HP par enceinte : 1 pour les basses 30 - 6 000 Hz, 2 tweeters 1 000 - 20 000 Hz. Ébénisterie noyer naturel. 33 x 23 x 7 cm.
- Une platine DUAL 1210 avec cellule stéréo. Piezo CDS 630 - 3 vitesses - Utili-



sation en manuel ou automatique changeur. Livrée avec socle noyer naturel 304 x 148 x 229 mm et couvercle plexi PS4

UNE VÉRITABLE CHAÎNE HAUTE FIDÉLITÉ POUR T.T.C. FRANCO

1 595,00

PLATINES Dual

| | |
|---|--------|
| 1210 avec cellule piezo CDS 630 | 266,00 |
| 1209 sans cellule | 418,00 |
| 1209 avec Shure M 44 MB | 522,00 |
| 1219 sans cellule | 602,00 |
| 1219 avec Shure M 44 MB | 706,00 |
| Socle et couvercle standard pour 1210 | 117,00 |
| Socle et couvercle luxe pour 1210 et 1209 | 170,00 |

PLATINES COMPLÈTES

| | |
|--|--------|
| CS 10 : 1210 av. socle et couv. | 383,00 |
| CS 20 : nouvelle platine Dual 1215 av. socle et couv. + Shure 71 | 620,00 |
| CS 30 : 1209 avec Shure 91 | 692,00 |
| 1219 avec CH 20 et CK 20 | 940,00 |

CHAÎNES STÉRÉO

| | |
|------------------------------|----------|
| HS 25 : avec 420 - 2 x 6 W | 780,00 |
| HS 36 : avec 1210 - 2 x 6 W | 950,00 |
| HS 34 : avec 1212 - Shure | 1 490,00 |
| HS 50 : avec 1209 - 2 x 12 W | 1 800,00 |

AMPLIS-TUNERS

| | |
|------------------------------|----------|
| CV 12 B ampli stéréo 2 x 6 W | 450,00 |
| CV 40 ampli stéréo 2 x 24 W | 950,00 |
| CV 80 ampli stéréo 2 x 45 W | 1 274,00 |
| CT 15 tuner Hi-Fi stéréo | 838,00 |
| CT 16 tuner Hi-Fi stéréo | 950,00 |
| CR 40 ampli-tuner 2 x 20 W | 1 550,00 |
| TVV 46 - préampli | 122,00 |

ENSEMBLES COMPACT HI-FI

| | |
|---|----------|
| KA 20 : platine 1215 avec ampli 2 x 12 W et tuner CT 15 | 1 890,00 |
| KA 40 : 1209 Shure et CR 40 | 2 590,00 |

ENCEINTES DUAL

| | | | |
|------------|--------|-------------|--------|
| CL 9 10 W | 185,00 | CL 40 20 W | 314,00 |
| CL 11 6 W | 115,00 | CL 60 20 W | 384,00 |
| CL 30 20 W | 270,00 | CL 70 40 W | 595,00 |
| CL 31 20 W | 300,00 | CL 100 40 W | 820,00 |

PIONEER

| | |
|-----------------------------|----------|
| LX 440 tuner-ampli 2 x 20 W | 1 890,00 |
| SA 500 ampli 2 x 20 W | 1 250,00 |
| CS 44 enceinte Hi-Fi, 30 W | 750,00 |

SCHAUB-LORENZ

| | |
|--|----------|
| 5000 L tuner-ampli 2 x 25 W | 1 390,00 |
| Chaîne 4000 tuner-ampli 2 x 18 W + 2 enceintes B4/20 | 1 540,00 |
| Enceintes B4/20, la paire | 534,00 |
| Enceinte CABASSE CN 24 pour 5000 L, la paire | 1 000,00 |

KORTING-TRANSMARE

| | |
|---------------------------------|----------|
| A 600 nouv. ampli 2 x 15 W | 776,00 |
| T 600 nouv. tuner Hi-Fi | 625,00 |
| 1500 L tuner-ampli 2 x 65 W | 2 515,00 |
| LSB 65 enceintes 65 W, la paire | 1 628,00 |

BRAUN

| | |
|--------------------------------|----------|
| Régie 501 | 3 440,00 |
| Audio 300 | 3 760,00 |
| PS 600 - Nouvelle platine auto | 1 850,00 |

THORENS

| | |
|-------------------|----------|
| TD 150 bras TP 13 | 580,00 |
| TD 125 bras TP 25 | 1 270,00 |

CASQUES Hi-Fi - Electrophones
Nous consulter

INTER-MUSIQUE

BON A DÉCOUPER
POUR RECEVOIR
UNE DOCUMENTATION HP
ET UN TARIF

Type de l'appareil

Nom

Adresse

(Joindre un timbre à 0,40 F)

SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ - TOUS NOS PRIX SONT T.T.C.
CRÉDIT ASSURÉ SUR TOUT ACHAT SUPÉRIEUR A 500 F CREDITÉLEC

EXPÉDITION FRANCO A PARTIR DE 100 F AU DESSOUS MAJORER DE 5 F POUR FRAIS
ENVOI RAPIDE PROVINCE

C.C.P. PARIS 23-608-44 OU CHÈQUE-CONTRE REMBOURSEMENT 15 F

VOC c'est :

- la technique professionnelle au service des AMATEURS
- la possibilité nouvelle de s'équiper sans surprise aux prix les meilleurs du marché



MINI VOC

Prix : 463 F TTC

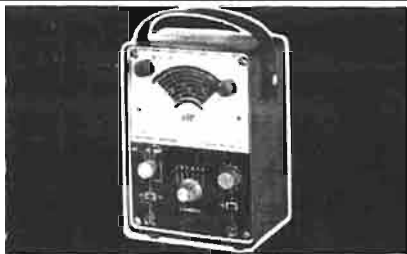


GENERATEUR BF MINI VOC

- UNIQUE SUR LE MARCHÉ MONDIAL !
- Le GÉNÉRATEUR MINI-VOC, bien que le plus petit par ses dimensions du marché mondial des Générateurs, présente les caractéristiques d'un Générateur de laboratoire.
- Oscillateur à transistor à effet de champ Fet
Fréquences de 10 Hz à 100 KHz en 4 gammes.
Forme d'onde : sinusoïdale, rectangulaire.
Tension de sortie max. 0 à 6 V sur 600 Ω
Distorsion inférieure à 0,8% sur l'ensemble des gammes et à 0,3% de 200 Hz à 100 KHz
Temps de montée du signal rectangulaire 0,2 μs.

HETER VOC 2

Prix : 427 F TTC



CONFIDENTIELLEMENT... BIENTOT...
... UN NOUVEAU VOC !

L'HETER VOC 2

Un Générateur HF tout TRANSISTORS
De 100 KHz à 35 MHz sans trou
ET LE MOINS CHER DU MARCHÉ !

Je désire recevoir une documentation complète
mon nom : _____
mon adresse : _____

Je joins deux timbres de 0,40 F

EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

VOC

10, r. François Lévêque
74 - ANNECY
tél. 45.08.88

C.C.P. 7234-96 LYON

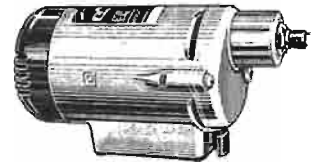
NOUVELLE OFFRE
EXCEPTIONNELLE



Pour 50 F

A LA COMMANDE

MANDRIN
CAPACITÉ
13 mm



PUISSANCE
1/2 CV

UN ENSEMBLE COMPLET D'OUTILLAGE
dont l'élément de base est le Moteur « Castor » ci-dessus
Mandrin à clé 13 mm - 350 watts - Antiparasité
Entièrement monté sur roulements à billes
LE PLUS PUISSANT DU MARCHÉ (1/2 CV)

COMPOSITION :



- Le moteur ci-dessus.
- 1 mandrin à clé 13 mm.
- 1 poignée revolver.
- 1 scie portative avec guide et protecteur.
- 1 lame tous travaux.
- 1 lame à crochets.
- 1 plateau ponceur.
- 1 peau de polissage.
- 24 disques verres.
- 1 poignée latérale.
- 1 berceau horizontal.
- 1 brosse métallique soucoupe.
- 1 brosse métallique plate.
- 1 axe porte-meule.
- 1 meule plate.
- 1 étui classeur de 13 forets à métaux.
- 1 scie rotative avec 7 lames.
- 2 mèches à béton.
- 1 disque râpe.
- Clés de service.

NOTICES TRÈS DÉTAILLÉES
DE MONTAGE ET D'UTILISATION

VALEUR CATALOGUE (TVA comprise) 565 F

Port et emballage en sus : 25 F

77 ARTICLES OU ACCESSOIRES

DANS CETTE BELLE VALISE
Bois naturel verni



Dimensions :
520 x 320 x 190 mm

CADEAU

Si votre commande
nous parvient dans les
10 jours

SCIE SAUTEUSE... Simple et robuste.
Cet accessoire coupe : bois, métaux lamifiés, etc. ►
AVEC 2 LAMES (valeur 52 F).

CONDITIONS DE PAIEMENT ► 50 F A LA COMMANDE + versement légal à la livraison
et 12 VERSEMENTS MENSUELS DE 49,40 F



Demandez la notice H contre 2 timbres.

OUTILLAGE SURPASS

82, avenue Parmentier - PARIS-XI^e - Tél. : 700-73-16

SERIE PRESTIGIEUSE DE HAUT-PARLEURS « HECO »



| | | | |
|----------|--------|--------------------------|--------|
| PCH 65 | 47,00 | PCH 130 | 66,00 |
| PCH 100 | 30,00 | PCH 200 | 201,00 |
| PCH 130 | 105,00 | PCH 200 spécial O.R.T.F. | 279,00 |
| PCH 180 | 113,00 | PCH 245 | 227,00 |
| PCH 25/1 | 148,00 | PCH 300 | 287,00 |

(Tweeter hémisphérique)

POUR VOS SONORISATIONS

SPECIAL « BASSES » HR 340. Ø 367 mm. Impédance : 16 Ω. Puissance : 50 W. **PRIX 500 F**

SPECIAL « BASSES » HR 400. Ø 405 mm. Impédance : 16 Ω. Puissance 80 W. **PRIX 800 F**

EXCEPTIONNEL !

A l'acheteur d'un Haut-Parleur JB LANSING
IL SERA FAIT CADEAU DE L'ENCEINTE CORRESPONDANTE

| | |
|--|---------|
| JBL - D 140 F, 80 W efficaces, guitare-orgue | 1 300 F |
| JBL - LE 15 A, 60 W efficaces, HI-FI basse | 1 420 F |
| JBL - D 120 F, 60 W efficaces, guitare solo | 1 105 F |
| JBL - D 110 F, 50 W efficaces, guitare solo | 725 F |
| Tweeter JBL 075, | 690 F |
| ● Filtre N 7000 | 315 F |

ADAPTATEUR STEREO

« PRELUDE »

Enregistrement/Lecture

Decrit dans le H.-P. du 15.9.68



CIRCUITS IMPRIMES ENFICHABLES - PLATINE
STUDIO 3 moteurs, 3 vitesses, 3 têtes.
Electronique comprenant :
2 préamplis d'enregistrement avec correcteur de vitesses. Sensibilité entrée : 200 mV. Impédance d'entrée : 10 à 50 kΩ. 2 préamplis de lecture avec correction de vitesses. Sortie de 0 à 1 V. Impédance de sortie : 10 à 50 kΩ. Oscillateur de fréquence 100 kHz. Commande d'enregistrement par potentiomètre à glissière. 2 vu-mètres. Sécurité d'effacement par indicateur lumineux. Alimentation 110/220 V incorporée.
En ordre de marche sur socle de bois 4 pistes : **1.230 F** - 2 pist. : **1.330 F**
EN « KIT » : **1.070 F**
Livrable en éléments séparés
Prix de l'électronique seule, en ordre de marche : **600 F**
Prix d'un circuit d'enregistrement (1 canal), en ordre de marche : **50 F**
Prix d'un circuit lecture (1 canal), en ordre de marche : **62 F**
Prix de l'oscillateur : **55 F**
Prix de l'alimentation : **78 F**
Prix de la platine équipée 3 têtes stéréo, 4 pistes : **600 F**

ATTENTION !

Ceci peut vous dépanner

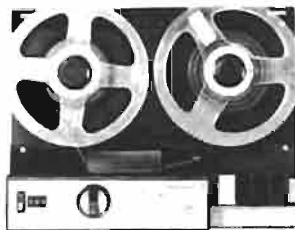
Electronique de magnétophone complète adaptable à TOUTES LES PLATINES MONOPHONIQUES 2 OU 3 TETES DU COMMERCE.

Elle comprend :
Préamplis d'enregistrement et de lecture séparés. Oscillateur universel, vu-mètre. Ampli BF 5 W. Alimentation. Sans HP.
EN KIT : 300 F - Ordre de m. : 400 F
Version stéréo
Série électronique - KIT : 550 F
Toute montée : 700 F

QUELQUES BONNES AFFAIRES A TRAITER SUR PLACE UNIQUEMENT

Dans les marques suivantes :
DUAL CV40 - CV80 - GARRARD : platines - GRUNDIG : magnétophones - KORTING - SABA - TELEFUNKEN - UHER - MAGNETIC-FRANCE : Amplis
Exemples :
Platine Dual 1019, tête 75 E socle et couv. luxe : 700 F
Ampli CV 40 Dual 2x20 W : 880 F
Meersburg Saba + enceintes : 1 100 F
Magnet TS 302 4 p. Telef. : 560 F
Magnet Saba 543 stéréo : 1 150 F etc.

PLATINES POUR MAGNETOPHONES



MF : 3 vit. : 4,75 - 9,5 - 19 cm. Bobines 180 mm. Compteur. Possibilité 3 têtes. Pleurage et scintillement meilleurs que 0,20 % à 9,5 et 0,10 % à 19 cm. Commande par clavier à touches.
En 2 têtes mono : **280,00**
En 2 têtes stéréo 4 pistes : **370,00**

PLATINE BRENNEL

de réputation mondiale
Vendues nues - 3 moteurs
Nous consulter

MONTEZ VOUS-MEME UN LECTEUR DE CASSETTE

Mécanique nue, alimentation pile. Complet avec régulation moteur. Ampli de lecture 2,5 watts. Prix : **115,00**

RHEOSTAT ELECTRONIQUE DE FORTE PUISSANCE 3,5 Kw sous 220 V

Decrit dans Radio-Plans d'août 1970
Livré avec une prise spéciale pour régulation.



● Appareils de chauffage.
● Cuisinières.
● Moteurs de grosse puissance.
● GRADATEUR DE LUMIERE.
● Salle de spectacle.
● Eclairage de jardin.
● Salle de séjour, etc. Livré en module de 3,5 kw.
Ex. : 10 kw = 3 modules de 3,5 kw.
PRIX du module : **240 F T.T.C.**

UNE AFFAIRE

54 F « SURPRISE PACK » Franco

Rien que du matériel NEUF comprenant : résistances à couches aggl. bobinées, condensateurs chimiques, papier, mica, céram. Transistors, lampes avec supports, décollage, boutons, etc.
RIEN QUE DES VALEURS COURANTES IMMEDIATEMENT UTILISABLES + LA SURPRISE qui peut être un préampli câblé sur circuit imprimé, générateurs, vibrato, etc.

MAGICOLOR 2,5 kW PROFESSIONNEL

LE PLUS PETIT DU MONDE A PUISSANCE EGALE
POUR MUSIQUE PSYCHEDELIQUE
Poids : 3 kg
(Decrit dans le H.-P. du 15-11-68)



Dim. : 310 x 180 x 70 mm

● Commande automatique par filtre séparateur de fréquence (basse - médium - aiguë) avec amplificateur et volume sur chaque voie.
● Dispositif de commande par pédale, pour l'allumage des guirlandes lumineuses ou spots : 800 W par voie.
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ **800 F**
PRIX EN « KIT COMPLET » indivisible : **600 F**

MAGICOLOR 1,2 kW AMATEUR

(Decrit dans le H.P. du 15-1-69)
Mêmes présentation et dimensions que le modèle PROFESSIONNEL
● 400 W par voie.

PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ **400,00**
PRIX EN KIT COMPLET, INDIVISIBLE : **320,00**

SUPPLEMENTS

Guirlande nue sans lampes et 20 douilles avec prise professionnelle et dispositif d'accrochage : **65 F**
La lampe 25 W bleue, jaune ou rouge. Prix : **1,95 F**
Spot 100 watts : **18,75 F**
Spot pour spot, la pièce : **22,00 F**
(Préciser les couleurs à la commande)

COMPLEMENT INDISPENSABLE DU MAGICOLOR « STROBOBLITZ »

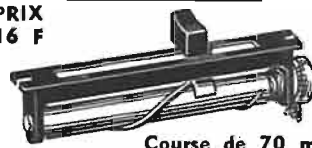
Dispositif de décomposition du mouvement. Eclair réglable de 1 à plusieurs flashes par seconde.
Synchronisation des éclairs aux rythmes de la musique.

EN ORDRE DE MARCHÉ : **580 F**

TOUS LES POTENTIOMETRES A GLISSIER DISPONIBLES

Grâce à « Poteliss »

PRIX 16 F



Course de 70 mm

LUTTEZ CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR

en recréant chez vous l'air pur de la montagne avec le générateur scientifique d'ozone



AIR-AZUR Désinfecte Désodorise Réoxygène l'air

Appartement 100 m³ « 103 » : **215 F**
Collectivités : 500 m³ « 112 » : **350 F**
Locaux 700 m² « 440 » : **450 F**
Secteur 110/220 V. Débit réglable. Boîte Inoxydable. Livré avec notice.

NOUVEAU !

ORGUE 1 CLAVIER 4 OCTAVES
TOUT TRANSISTORS SILICIUM
AMPLI 7 W INCORPORE
Decrit dans le HP 9-70



12 générateurs. Oscillateur pilote par transistors unijonction. Boîte de timbres donnant une possibilité de 70 combinaisons MINIMUM. Vibrato. Réverbération. Ampli. Pédale. Valise. Pieds.
COMPLET : **1 980 F**

Tous ces composants peuvent être acquis séparément.
Générateur, pièce : 51 F. Les 12 : **540 F**
Boîte de timbres : **210 F**
Réverbérateur : **300 F**
Vibrato : **51 F**
Double alimentation : **120 F**
Amplificateur BF : **105 F**
Clavier : 464 F. Valise : **240 F**
Pieds : **60 F**. Pédale : **60 F**

ORGUE ELECTRONIQUE POLYPHONIQUE



(Decrit dans le R.P. de janvier et février 1968)
Dimensions : 770 x 560 x 240 mm

2 CLAVIERS

Vibrato et réverbération incorporés

JEUX MELODIE

1 combinaison fixe : 2', 4', 8'.

4 TIMBRES ACCOMPAGNEMENT

1 combinaison fixe : 4', 8', 16'.

PRIX EN KIT : **2.040 F**

PIECES DETACHEES DISPONIBLES

Nu avec contacts
Clavier 3 octaves 240 F - **360 F**
Clavier 4 octaves 340 F - **460 F**
Clavier 5 octaves 440 F - **660 F**
Pédaliers de 1 à 2 1/2 octaves (Prix sur demande).
Pédale d'expression : **60 F**

NOUVEAU !

Clavier 5 octaves. 9 contacts par touche : **800,00**

Le générateur complet, plaquette et matériel (12 transistors) en kit : **70,00**

Plaquette circuit imprimé nue avec connecteur : **10,00**

Alimentation régulée en kit : **72,00**

Boîte de timbre en kit : **135,00**

Ensemble de réverbération avec ressort 4 F : **185,00**

Vibrato en kit : **17,00**

MODULE AMPLI SINCLAIR Z 30.

10 WATTS : **78 F**

PREAMPLI STEREO SINCLAIR 25 : **199 F**

AMPLI-PREAMPLI IC10 SINCLAIR 79 F

ALIMENTATION REGULEE « SINCLAIR » pour 2 modules Z30. PRIX : **89 F**

CASSETTES VIERGES

« CRESCENDO » U.S.A.

C 60 : 6,50 par 5 : **6,00**

C 90 : 9,50 par 5 : **9,00**

C 120 : 14,50 par 5 : **14,00**

CRÉDIT C.R.E.G.

Pour achat minimum de **300 F** - 30 % à la commande, solde 3 - 6 - 9 ou 12 mois.

DETAXE EXPORT - SERVICE APRES-VENTE

MAGNETIC-FRANCE

FERME LE LUNDI

EXPEDITIONS : 10 % à la commande, le solde contre remboursement

175, rue du Temple - Paris (3^e)
ouvert de 9 à 12 h et de 14 à 19 h
272-10-74 - C.C.P. 1 875-41 Paris
Métro : Temple - République

NOUVEAU !

CHAMBRE DE REVERBERATION
Recommandée pour musique électronique, orgues, guitares, orchestres.
EFFETS SPECIAUX

- 7 transistors
- Equipée du fameux ressort 4F Hammond
- Ampli et préampli incorporés
- Entrées et sorties 10 mV
- Dimensions : 430 x 170 x 50 mm
- Poids : 2 kg ● Alimentation par piles



Réverbération réglable en temps et en amplitude.
S'adapte immédiatement sans modification à l'entrée d'un ampli.
EN KIT, COMPLET 250 F
EN ORDRE DE MARCHÉ 350 F

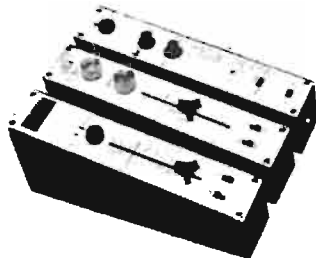
TABLE DE MIXAGE TOUT SILICIUM



5 entrées 10 mV. Basse impédance de 50 à 1500 Ω. Sortie haute impédance 80 000 Ω 10 mV.
Par entrée 1 baxandall grave-aigu ± 15 dB. Potent. de niveau à glissière 1 contacteur de réverbération. Gain 100. Contrôle par Vu-mètre.
EN ORDRE DE MARCHÉ .. 650,00 F
EN KIT 550,00 F

MODULES POUR TABLES DE MIXAGE MONO/STEREO

décrit dans le H.-P. du 15-3-70
Combinaisons à l'infini, se montent sans soudeuse, un tournevis suffit



EXEMPLES D'ASSEMBLAGES

- | | |
|--|---|
| 1) Table mono 3 entrées : 3 modules PA 1 module mixage 1 module alimentation | PRIX TTC PREAMPLI 220,00 MIXAGE 280,00 |
| 2) Table stéréo 3 entrées : 6 modules PA 2 modules mixage 1 module alimentation | Alim. secteur 150,00 Alim. batt. 68,00 |
- ET AINSI DE SUITE...

NOTICE SPECIALE CONTRE ENVELOPPE TIMBREE

CHAMBRE D'ECHO PROFESSIONNELLE



3 vitesses ● 5 têtes ● 30 effets d'échos.
Elle sert également de magnétophone avec contrôle et VU-METRE.
En carton « KIT » 1.025 F
En ordre de marche 1.404 F

NOUVEAU !

MONTEZ VOUS-MEMES VOTRE TELEVISEUR PORTATIF

2 CHAINES MULTICANAUX
TOUT TRANSISTORS
Longue distance
Alimentation PILE/SECTEUR

Ensemble comprenant :
Le tube de 28 cm. La platine FI jusqu'à la Video, câblée, réglée. Ebénisterie. Livré avec schéma et plans de câblage.
PRIX 250 F

ELIPSON DISTRIBUTEUR OFFICIEL
TOUS LES MODELES EN STOCK
Démonstration permanente

LE PLUS PETIT TUNER FM DU MONDE

Dimensions 75 x 44 x 20 mm



KIT 90 F
FRANCO

DEMONSTRATION PERMANENTE

MAGNETOSCOPE « PHILIPPS »

Magnéscope LDL 1002 3 350 F
Caméra LD 71/0050/03 3 250 F
Bande 30 minutes 170 F
Bande 40 minutes 240 F
Adaptateur.
Documentation spéciale contre enveloppe timbrée.

GENERATEUR DE RYTHMES D'ACCOMPAGNEMENT



16 touches : Valse - Samba - Cha-Cha - Mambo - Rumba - Biguine - Habanera - Tango - Blue - Rock-beat, etc.
PRIX 1.500 F

BANDES VIDEO

1/2 pouce magnéscope Philips

SONY

- 180 mm 730 m 260 F
- 150 mm 450 m 170 F
- 117 mm 280 m 116 F

FILTRES POUR HF

L.C. 2 H.-P. - Imp. 5-8 Ω 45 F
3 H.-P. 70 F

CHARGEURS D'ACCUS A THYRISTORS

avec coupure automatique en fin de charge et maintenance à capacité maximum pendant la période de branchement 6 V / 6 A - 12 V / 3 A.
Alimentation 110/220 V



Décrit dans R. Plans n° 10, 1969
EN KIT 185 F
EN ORDRE DE MARCHÉ 250 F

AMPLIS FRANCE 2 x 25 W ou 2 x 50 W

A modules enfilables et DOUBLE DISJONCTEUR ELECTRONIQUE

(Décrit dans le H.-P. du 15-9-69)



Dimensions : 390 x 300 x 125 mm
France 225 en KIT 802 F
En ordre de marche 909 F
France 250 en KIT 856 F
En ordre de marche 1.016 F
Préampli et alimentation commune aux deux modèles.
PA en KIT 53 F. Ordre de m. 64 F
Alimentation auto - disjonctable avec transfo.

KIT 96 F. Ordre de marche **107 F**

● **MODULE AMPLI 25 W** avec sécurité, disjoncteur.
EN KIT **139 F**

EN ORDRE DE MARCHÉ **150 F**

● **MODULE AMPLI 50 W** avec sécurité disjoncteur.
EN KIT **150 F**

EN ORDRE DE MARCHÉ **160 F**

AMPLI PREAMPLI STEREO « FRANCE 220 »

2 x 20 W eff. 2 x 30 W crêtes

Tout silicium

(description H.-P. du 15-1-70)

● Puissance de sortie : 20 W efficaces par canal sur 8 ohms.

● Impédance de sortie de 4 ohms à 16 ohms.

● Réponse en fréquence : 20 Hz à 20 kHz ± 0,5 dB à 15 watts.

● Distorsion harmonique : 1 % à la puissance maximum 0,5 % à 12 watts.

● Efficacité des correcteurs : graves ± 15 dB à 20 Hz ; aigus ± 15 dB à 20 kHz.

● Bruit de fond : - 70 dB entrée tuner, - 60 dB entrée PU.
Dimensions : 350 x 200 x 80 mm :
En coffret bois. **PRIX NET** .. **790 F**
EN KIT **700 F**

« FRANCE 212 »

AMPLI - PREAMPLI STEREO
2 x 12 WATTS EFFICACES
2 x 25 W CRETES

PRIX NET, coffret bois **685 F**
EN KIT **524 F**

AMPLI DE SONORISATION 35 W

MONO - HI-FI - EQUIPE DE 3 TRANSPOS « MILLERIOUX »
Décrit dans le H.-P. du 15-6-66



Dimensions : 350 x 250 x 105 mm.

4 entrées micro 1 PU : mixables
EN ORDRE DE MARCHÉ, val. 968 F
Avec REMISE 20 % **773 F**

EN CARTON « KIT », valeur 721 F
Avec REMISE 20 % **566,50**



NOUVEAU CATALOGUE DE 400 PAGES

Amplis - Tables de mixage - Jeux de lumière - Générateur de rythmes - Magnéscope - Enceintes acoustiques - Haut-Parleurs - Orgues - Matériel de sonorisation.

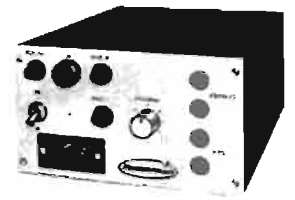
LA PLUS COMPLETE DOCUMENTATION FRANÇAISE

ENVOI : France 7 F en TP
Etranger : 12 F

MODULE AMPLI, 80 W EFFICACES

SORTIE : 8 OHMS

Décrit dans le H.P. du 15-7-70



- Courbe de réponse de 20 à 50 000 Hz ± 2 dB à 40 watts.
- 20 à 30 000 Hz ± 2dB à 80 W.
- Sensibilité d'entrée : 800 mV.
- Distorsion : 1 % à 80 W.
- Rapport signal/bruit : - 80 dB.
- Dimensions : 250 x 200 x 120 mm.
- Poids : 5,600 kg.

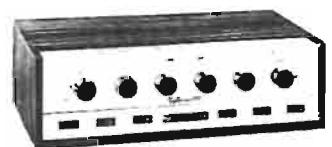
EN KIT **650 F**

EN ORDRE DE MARCHÉ **800 F**

LE MODULE SANS ALIMENTATION

en ordre de marche **300 F**

AMPLIS HI-FI «Voxson» TOUT TRANSISTORS



DIMENSIONS TRES REDUITES
390 x 170 x 115 mm

AMPLI « STEREO 60 », modèle H201
2 x 15 W efficaces **990,00**

AMPLI « STEREO 200 », modèle H202
2 x 35 W efficaces **1.430,00**

TUNER R203 - AM/FM
OC-PO-GO-FM **1.430,00**

SONAR GN 208 VOXSON, lecteur de cassettes 8 pistes **599 F**

CHAINE AUBERNON HAUTE-FIDELITE STEREOPHONIQUE

2 x 17 W efficaces

● 1 ampli/préampli 2 x 18 AUBERNON.

● 1 table de lecture GARRARD SP25, cellule Shure, socle et couv. AUBERNON.

● 2 enceintes AUBERNON de très haute qualité encaissant 20 W.

PRIX DE L'ENSEMBLE **1 490,00**

Chaque élément peut être acquis séparément :

● L'ampli/préampli AUBERNON **569,00**

● La paire d'enceintes **500,00**

● La SP25 complète **421,00**

TUNER F.M. AUBERNON
PRIX **689 F**

TUNER FM MODULES « GORLER »
PRIX **650 F**

Coffret bois **EN KIT** **650 F**
En ordre de marche **750 F**

MODULES « GORLER »

Tête HF « Varicap » **220 F**

Tête HF CV 4 cases à effet de champ **164 F**

Platine FI à circuit intégré **140 F**

Décodeur **120 F**

Silencieux **42 F**

DISTRIBUTEUR PHOTOVOX-BOGEN
TETES MAGNETOPHONES

Quelques prix :
UK 100 .. 79 F ● UL 197 .. 33 F
UK 200 .. 208 F ● UL 290 .. 54 F
UK 205 .. 177 F ● UL 296 .. 52 F

Tous les autres modèles sur demande.

MODULE EMETTEUR RADIO EXPERIMENTAL

Ce module alimenté par une petite pile de 9 volts permet, à l'aide d'un poste récepteur-radio classique réglé sur la gamme des P.O. (1 500-1 600 Kcs), une liaison radio audible dans l'enceinte de votre appartement.
Long. 98, larg. 40 mm.
Supplément micro 10 F (contre remboursement + 5 F pour frais).

PRIX INCROYABLE **18 F**

* CONTROLEUR UNIVERSEL ERREPI 50 000 Ω/V

- SENSIBILITÉ DU CADRE : 20 micro-ampères.
- CADRAN PANORAMIQUE. ● ANTI-CHOCS.
- ANTI-SURCHARGES. ● ANTI-MAGNÉTIQUE.

TENSIONS CONTINUES : 9 gammes de 2 mV à 1 000 V.
INTENSITÉS CONTINUES : 6 gammes de 0,4 μA à 5 A.
TENSIONS ALTERNATIVES : 7 gammes de 20 mV à 1 000 V.
INTENSITÉS ALTERNATIVES : 4 gammes de 50 μA à 2,5 A.
OHM C.C. : 5 gammes de 1 ohm à 100 mégohms.
OHM C.A. : 2 gammes de 10 à 100 mégohms.
REACTANCE : 1 gamme de 0 à 10 mégohms.
FREQUENCE : 3 gammes de 0 à 5 000 Hz.
TENSION DE SORTIE : 7 gammes de 1 à 1 000 volts.
DECIBEL : 5 gammes de -10 à +62 db.
CAPACIMÈTRE C.A. : 2 gammes de 100 à 50 000 pF.
CAPACIMÈTRE C.C. : 2 gammes de 20 à 200 μF.
Dimensions : 140 x 90 x 35. Poids : 350 g.

Prix **235 F** Avec son étui et cordons de mesures.
Expédition immédiate contre mandat, virement postal ou chèque (Pour c/remboursement + 5 F pour frais).

DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE

Métaux ferreux et non ferreux
par rayonnement H.F.

Détecte jusqu'à 1,50 m de profondeur :
CUIVRE - FER - OR - ARGENT - BRONZE, etc.
Détecte également :
- Foyers anciennes et cavités dans le sol, la muraille ou dans l'eau.
Poids : 950 grammes.
Alimentation : petite pile de 9 V.
PRIX complet en ordre de marche **352 F**
Envoi contre chèque, virement postal ou mandat. Documentation sur demande et démonstration en notre magasin.

TUNER UHF UNIVERSEL

à transistors pour ADAPTATION 2 chaîne
(Grand gain)

- Fréquence de 470 à 860 MHz
- Bande passante 10 MHz à 3 dB
- MF SON : 32,8 MHz
- VIDEO : 32,7 MHz
- Alimentation : 9 à 12 volts

Équipé d'un mécanisme de démultiplication. Vendu avec câble coaxial, antenne, fiche et schéma de branchement.
Prix **54,00**

Expédition immédiate contre mandat, virement postal ou chèque (Pour c/remboursement + 5 F pour frais).

* MODULE DETECTEUR de métaux ferreux et non ferreux par rayonnement H. F.

Sonde détection et partie électronique incorporée

- Pour détecter de l'ARGENT, du CUIVRE, de l'OR, du BRONZE, du FER, etc. jusqu'à 1 m de profondeur sous terre, sous l'eau ou dans la muraille.
- Détecte également les cavités dans le mur ou dans le sol.
- Alimentation : une petite pile de 9 V suffit pour un fonctionnement de 100 h.
- Très léger : 160 grammes.
- Dimensions : sonde 20 x 23 cm.
- PRIX **120 F**

Supplément pour casque stéthoscopique 22 F
(Contre remboursement : supplément 10 F).

CONTRÔLEUR CHINAGLIA CORTINA

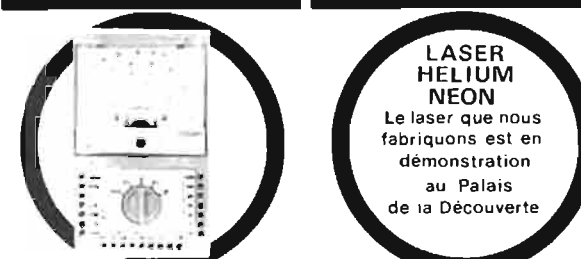
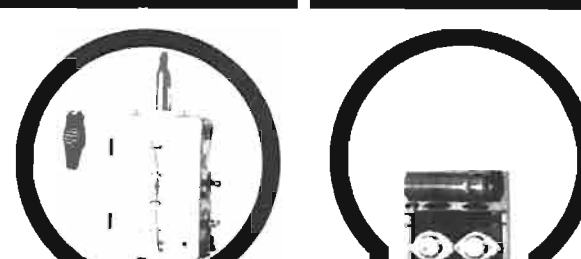
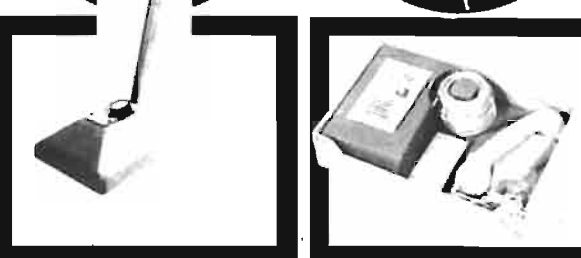
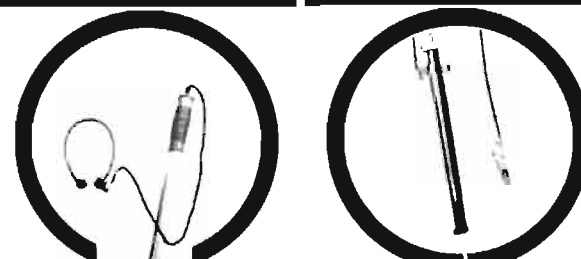
« Le contrôleur dont la côte ne cesse de monter »
20 000 ohms/V en alternatif et continu.

- anti-chocs, anti-magnétique, anti-surcharges.
- A = 6 gam., 50, 500 μA, 5, 50 mA, 0,5, 5 A - A = 5 gam., 500 μA, 5, 50 mA, 0,5, 5 A - V = 8 gam., 100 mV, 1,5, 5, 15, 50, 150, 500, 1 500 V, (30 kV) * V = 7 gam., 1,5, 5, 15, 50, 150, 500, 1 500 V - VBF 7 gam., 1,5, 5, 15, 50, 150, 500, 1 500 V - dB 7 gam., de -20 à +66 dB - ohm en cc 6 gam., 1, 10, 100 K, ohms, 1, 10, 100 mégohms - ohm en ca 2 gam., 10, 100 mégohms - pF 2 gam., 50 000 pF, 500 000 pF - μF 6 gam., 10, 100, 1 000, 10 000, 100 000 μF, 1 F - Hz 3 gam., 50, 500, 5 000 Hz.

En CADEAU à tout acheteur 12 transistors OC74
Prix **205 F**
avec étui et cordon de mesure.
Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat (contre remboursement plus 5 F pour les frais).



*** EN CADEAU A TOUT ACHETEUR
12 transistors OC74**



**LASER
HELIUM
NEON**
Le laser que nous
fabriquons est en
démonstration
au Palais
de la Découverte

CONTRÔLEUR UNIVERSEL

- VOC 40-40 000 ohms/V
- VOC 20-20 000 ohms/V

- 43 GAMMES DE MESURE ● ANTI-CHOCS
- ANTI-SURCHARGES ● CADRAN MIRROIR
- TENSIONS CONTINUES : 8 gammes de 100 mV à 1 000 V
- TENSIONS ALTERNATIVES : 7 gammes de 2,5 V à 1 000 V
- INTENSITÉS CONTINUES : 4 gammes de 25 μA à 1 A (VOC 40) 50 μA à 1 A (VOC 20)
- INTENSITÉS ALTERNATIVES : 3 gammes de 100 mA à 5 A.
- RESISTANCES : 5 gammes de 1 ohm à 100 mégohms.

Cet appareil permet aussi la mesure des capacités, de décibels, des fréquences, ainsi que des tensions de sortie.
● Livré complet avec cordons de mesure et étui plastique incassable.
Prix : VOC 40 **169 F**
VOC 20 **149 F**

Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat (contre remboursement plus 5 F pour les frais).

UN CONTROLEUR RÉVOLUTIONNAIRE CENTRAD 819 20 000 ohms/V

- 80 GAMMES DE MESURE
- CADRAN PANORAMIQUE ● ANTI-CHOCS
- ANTI-MAGNÉTIQUE ● ANTI-SURCHARGES

TENSION CONTINUE : 13 gammes de 2 mV à 2 000 V.
TENSION ALTERNATIVE : 11 gammes de 40 mV à 2 500 V
OUTPUT : 3 gammes de 200 mV à 2 500 V
INTENSITÉ CONTINUE : 12 gammes de 1 μA à 10 A.
INTENSITÉ ALTERNATIVE : 10 gammes de 5 μA à 5 A.
RÉSISTANCE : 8 gammes de 0,2 ohm à 100 mégohms.
CAPACITÉ : 6 gammes de 100 pF à 20 000 μF.
FRÉQUENCE : 2 gammes de 0 à 5 000 Hz.
DECIBEL : 10 gammes de -24 à +70 dB.
REACTANCE : 1 gamme de 0 à 10 mégohms.
Dim. : 130 x 95 x 35 mm Poids : 300 g
PRIX AVEC ETUI **252 F**
FRANCO

Expédition immédiate contre mandat, virement postal ou chèque (Pour c/remboursement + 5 F pour frais).

GENERATEUR DE SIGNAUX

pour le dépannage **TELEVISION**

- Donne des barres droites en sens vertical.
- Fréquence : 250 kHz.
- Harmoniques jusqu'à 50 MHz.
- Sortie 5 V efficaces (15 volts P.P.)
- Alimentation : pile 1,5 V.
- Dimensions : 12 mm, long. 160 mm.

PRIX **70,00**

pour le dépannage **RADIO**

- Fréquence : 1 kHz.
- Harmoniques jusqu'à 50 MHz
- Sortie 10,5 V efficaces (15 V P.P.)
- Alimentation : pile 1,5 V.
- Dimensions : 12 mm, long. 160 mm.

PRIX **55,00**

Expédition immédiate contre mandat, virement postal ou chèque (pour c/remboursement + 5 F pour frais).

PORTIER ELECTRONIQUE AVEC POSTE D'APPARTEMENT

Coffret comprenant :

- 1 combiné de téléphone d'appartement
- 1 coffret extérieur d'appel (avec un amplificateur à transistors incorporé)
- 25 mètres de câble, pontets, chevilles et vis.
- Alimentation 6 V (4 piles de 1,5 V).

Vendu avec notice détaillée au prix de **297,00**

Expédition immédiate contre mandat, virement postal ou chèque (Pour c/remboursement + 10 F pour frais)

MODULE PROFESSIONNEL HAUTE FIDÉLITÉ — TOUT SILICIUM AMPLI-PRÉAMPLI BAXANDALL INCORPORÉ 25 watts efficaces

- Entrées : PU - Radio
- Contrôle graves et aigus séparé
- Bande passante de 20 Hz à 100 000 Hz ou -1 dB.

Alimentation :
- 40 V puissance 25 W.
- 24 V puissance 15 W.
- 12 V puissance 10 W.
H.-P. 4 ohms.

PRIX **148 F**

Expédition immédiate : contre chèque, virement postal ou mandat Contre remboursement : 4 F pour frais

* **MAGASIN OUVERT** *
* **TOUS LES JOURS** *
* DE 9h à 12h et de 14h à 19h *

NOUVEAUTÉS CHEZ ILLEL...

CERTAINS MODÈLES NON LIVRABLES A CE JOUR

...POUR MÉLOMANES EXIGEANTS

APRÈS LE FESTIVAL DU SON (PARIS) • SONEK (LONDRES) • HIFI AUSSTELLUNG US TRADE CENTER (FRANCFORT) • ILLEL SÉLECTIONNE



● **NOUVEAUTÉ** ●
Combiné de la nouvelle génération :
BRAUN COCKPIT 250
PLATINE A CHANGEUR AUTOMATIQUE

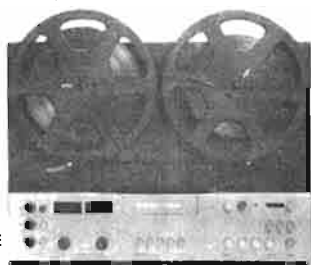
● Cellule Shure Diamant magnétique ● Ampli 2 x 25 musicaux (2 x 15 W sinus) ● Bande passante 30 Hz - 50 000 Hz ● Tuner AM/FM stéréo ● Réception PO-GO - sur ferrite - sensibilité FM 1,2 microvolt - Tête à effet de champ

Prix non fixé

Disponible novembre/décembre 70

● **NOUVEAUTÉ** ●

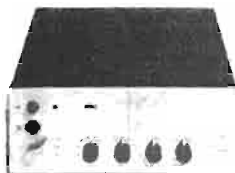
BRAUN TG 1000



NOUVELLE PLATINE MAGNETOPHONE

Enregistrement, lecture, 2 pistes ● 3 têtes hyperboliques ● 3 moteurs dont cabestan asservi électroniquement ● Bobines de 22 cm ● 3 vitesses : 4,75, 9,5, 19 cm ● 2 vumètres ● Commandes à relais ● Touche pause ● Mixage ● Multiplay ● Monitoring ● Freinage électromécanique ● Tension de bande à contrôle photo-électrique ● Bande passante 20 Hz ● 25 000 Hz ● Pleurage inférieur à 0,05% ● Dynamique : meilleure que 55 dB ● Prise casque ● 70 semi-conducteurs ● Télécommande.

Prix non défini, entre 3 600 et 3 800 F - Disponible décembre 70.



● **NOUVEAUTÉ** ●

BRAUN CSV 300

AMPLI-PREAMPLI TOUT SILICIUM

2 x 30 W musicaux (2 x 20 W sinus) ● Réglages graves et aigus indépendants sur chaque canal ● Balance physiologique ● Filtrage Rumble et Scratch ● Monitoring ● Prise casque ● Protection électronique des étages de puissance ● Bande passante 25 Hz ● 40 000 Hz ● Distorsion moins de 0,1%.

Prix net Illel : 1 576 F - disponible novembre/décembre 70.



● **NOUVEAUTÉ** ●

AKAI X 2000 SD CROSSFIELD STEREO-HIFI

Magnétophone complet 4 pistes à bandes, à cartouches 8 pistes et à cassettes 4 pistes ● Le plus extraordinaire magnétophone du monde, 5 appareils en 1 seul ● Vitesses 4,75, 9,5, 19 ● Bandes passantes 30 de 23 000 Hz (± 3 dB) à 7-1/2 ips, 30 de 18 000 Hz (± 3 dB) à 3-3/4 ips, 30 de 9 000 Hz (± 3 dB) à 1-7/8 ips ● Bandes 30 to 18 000 Hz (± 3 dB) ● Cassette 30 to 16 000 Hz (± 3 dB) ● Puissance 2 x 12 W ● Dim. 270 x 350 x 465 mm ● Poids 22,4 kg.

Prix net Illel 3 995



● **NOUVEAUTÉ** ● **AKAI CR 80**

Enregistreur-lecteur stéréo de cartouches ● 8 pistes ● Bande passante 50 Hz ● 16 000 Hz ● Changement de piste automatique ● Touche de lecture continue ● Prise casque ● Prise micros ● 2 vumètres ● Puissance 2 x 12 W.

Prix net Illel 1 690

● **NOUVEAUTÉ** ● **AKAI CR 80 D**

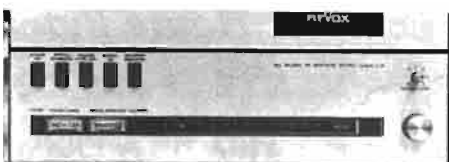
Le même en platine, sans les amplis de puissance.

Prix net Illel 1 390

NOUVEAUTÉS 71 CHEZ ILLEL

Nos spécialistes-conseil haute fidélité ont visité pour vous « Hi-Fi 70 » (2^e Festival international du son Allemand) qui s'est tenu du 21-8-70 au 30-8-70 à Düsseldorf et y ont découvert toutes les nouveautés Hi-Fi internationales de 1971.

● **NOUVEAUTÉ** ● **REVOX A 76**



Tuner FM stéréo de très haute qualité
Filtre de gauss ● Démodulation à ligne de retard ● Indicateur de champ à cadre mobile ● Indicateur d'accord à cadre mobile.

Prix net de lancement Illel 2 450

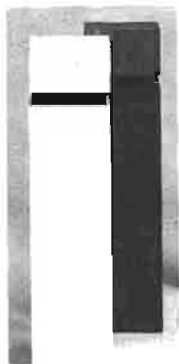
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Gamme d'accord : 87,5... 108 MHz ● Sensibilité (60 ohms, rapport S/B 30 dB, excursion 15 kHz) : 1 μV ● Sélectivité statique (pour 300 kHz d'écart) : 60 dB ● Sélectivité effective, largeur de bande : filtre FI : 130 kHz ● Ampli FI et démodulateur : 5 MHz ● Rapport de captage : 1 dB, 40 dB ● Distorsion : 0,2% ● Rapport signal/bruit : 70 dB ● Diaphonie en stéréophonie : 40 dB (1 kHz) ● Réjection signal pilote et sous-porteuse : 40 dB ● Courbe de réponse basse-fréquence : 30 Hz... 15 kHz, -1 dB ● Désaccentuation : 50 μs ● Equipement : 2 transistors à effet de champ; 6 circuits intégrés; 41 transistors au silicium; 27 diodes; 2 redresseurs au silicium.

● **NOUVEAUTÉ** ●

JB LANSING

AQUARIUS 4



La nouvelle génération d'enceinte acoustique à diffusion acoustique contrôlée, bénéficiant des tout derniers développements technologiques qui étaient jusque-là réservés à la fabuleuse série J.B.L. Control room monitor ● Dimensions 101,6 x 25,4 x 25,4 cm ● Impédance 8 ohms ● Se fait en noyer huilé et laqué blanc.

SÉRIE AQUARIUS :

AQUARIUS 1 : 2 400 F ● AQUARIUS 1 (base) : 285 F ● AQUARIUS 2 (standard) : 4 100 F ● AQUARIUS (high fashion) : 4 700 F ● AQUARIUS 3 : 6 900 F.

NOUVEAUTÉ SENSATIONNELLE

Ne manquez plus une émission, ILLEL met à votre disposition le :

MAGNÉTOSCOPE LDL 1002 PHILIPS



Appareil d'enregistrement et de reproduction de l'image et du son ● Enregistre vos émissions favorites en noir et blanc, et couleurs ● La reproduction se fait sur votre téléviseur ou celui de vos amis ● Coffret bois : 420 x 340 x 195 mm ● Poids : 12 kg ● Norme 625 lignes ● Bande passante vidéo 0 - 2,2 Mhz ● Bande passante son 120 - 10 000 Hz.

Prix net de lancement ILLEL 3 550 F

CAMÉRA TV modèle 607 HF-VIDEO

Caméra électronique Vidicon 8758



Balayage par trame entrelacée - Résolution horizontale 500 lignes - Canaux utilisables 3 à 4 - CCR - Luminosité minimale d'utilisation 20 lux à 70 cm - Alim 220 V-50 Hz - Objectif f 1,8/25 mm.

PRIX NET ILLEL 2 500 F

Tous les accessoires, objectifs, pieds sont disponibles.

TUNER AM/FM ESART - 3 stations présélectionnées en FM-AM-PO-GO-2 OC. Ferrite orientable. Sélectivité variable. Filtrage BF.

Prix net ILLEL 2 300 F

Pas de documentation sur cet appareil.

● **NOUVEAUTÉ** ● **MARANTZ**

Ces nouveautés ont été réajustées à leur juste valeur, néanmoins à la date du 1 octobre quelques appareils aux anciens prix sont encore disponibles, et cela jusqu'à épuisement de nos anciens stocks.

● **NOUVEAUTÉ** ●

MARANTZ TUNER FM20



Le fameux TUNER MARANTZ FM 20 ● Considéré dans le monde entier comme le meilleur ● Avec oscilloscope incorporé.

Prix net ILLEL 5 530 F



modèle 30

● **NOUVEAUTÉ** ●

AMPLI-PREAMPLI, Monobloc, stéréo, transistorisé ● Bande passante 20 Hz-20 kHz ● Distorsion - de 0,15% intermodulation et harmonique ● Puissance 2 x 60 W efficace à 8 ohms ● 6 entrées

● Potentiomètres linéaires ● Filtrage ● Monitor ● Casque ● Dimensions 39 x 14,5 x 23 cm

Prix net ILLEL F 4 055

MARANTZ MODELE 33 F 3 120

AMPLI-TUNER MOD. 19, 2 x 60 W F NON FIXE

MARANTZ MODELE 16 B, Ampli 2 x 100 W F 4 210



HENCOT H 67 B

● **NOUVEAUTÉ** ● **PLATINE MAGNÉTOPHONE**

Défilement : 3 moteurs PAPST ● Vitesse 9,5 et 19 cm/s (sur demande 19-38) ● Pleurage ± 0,1% à 19 cm, ± 0,15% à 9,5 cm ● Utilisation : verticale et horizontale ● Bobines Ø 267 mm ● Composants 6 circuits intégrés, 13 transistors silicium, 10 diodes, 4 redresseurs ● Alimentation stabilisée ● Dimensions 505 x 400 x 140 mm ● Poids 17 kg.

Prix net ILLEL F 3 180

JB LANSING 4310 CONTROL ROOM MONITOR

● **NOUVEAUTÉ** ●

Enceinte professionnelle à la portée des mélomanes exigeants ● Puissance 50 W ● Système 3 voies ● Bande passante globale 20 Hz à 30 kHz ● Absolument linéaire de 30 Hz à 15 kHz ● Réglages des filtres médium et aigus situés sur la face avant de l'enceinte ● Cette enceinte est utilisée dans les meilleurs studios afin de contrôler les enregistrements ● Gainée grise.

Prix net ILLEL F 2 400



Modèle noyer huilé.
Prix net ILLEL F 2 570

ILLEL * HAUTE-FIDÉLITÉ SÉLECTION **

143, avenue Félix-Faure - PARIS-XV - Place Balard VAU. 09-20 ou VAU. 55-70 - PARKING FACILE



Ouvert du lundi au samedi inclus, de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30
EXPÉDITION FRANCO DE PORT ET D'EMBALLAGE
Catalogue et documentation sur demande contre 3 F en timbres remboursés lors du premier achat.
SERVICE INSTALLATIONS ET APRES-VENTE EFFICACE - CREDIT SOUPLE -

Illel • sélection

Dual

SENSATIONNEL !

CHEZ

ceranor

3, rue du Bleu-Mouton - 59-LILLE

Téléphone : 57-21-17

Spécialiste Haute Fidélité

Dual

VENTE SUR PLACE — VENTE PAR CORRESPONDANCE

(AUX MÊMES PRIX QU'À PARIS !)

Les nouveautés HI-FI

Dual

+

GRATUIT

CELLULE PHONOCAPTRICE



Dual 1209 - Platine automatique Hi-Fi avec cellule.

560 F

SPECIAL PROMOTION



490 F

Dual H 50 N

Appareil de salon avec amplificateur et tourne-disques 410.

Sortie supplémentaire pour amplificateur stéréo ou magnétophone.
Coffret noyer naturel (373 x 160 x 352 mm, 6,6 kg).



1390 F

HS34 - 2 x 6 W avec platine 1212 magnétique, capot plexi et 2 enceintes.

LES PLUS FORTES REMISES

LIVRAISON IMMEDIATE CONTRE REMBOURSEMENT

MEME A CREDIT

EXPEDITION FRANCO



Saphirs et diamants

BARTHE CAP

Longue durée

Ets Jacques H. BARTHE

53, r. de Fécamp - PARIS-12^e

DID. 79-85

- Qualité parfaite
- Durée prolongée
- Tous modèles immédiatement disponibles
- Présentation luxueuse

DISTRIBUTEUR

dimensions 460 x 250 x 120



Cet élégant distributeur peut contenir 360 pièces.

Il permet sous un volume minimum un classement idéal. Il reçoit aussi bien les boîtes rondes que les boîtes rectangulaires.

Un coup d'œil et vous connaissez votre stock sans un geste.

PRINCIPAUX MODÈLES :

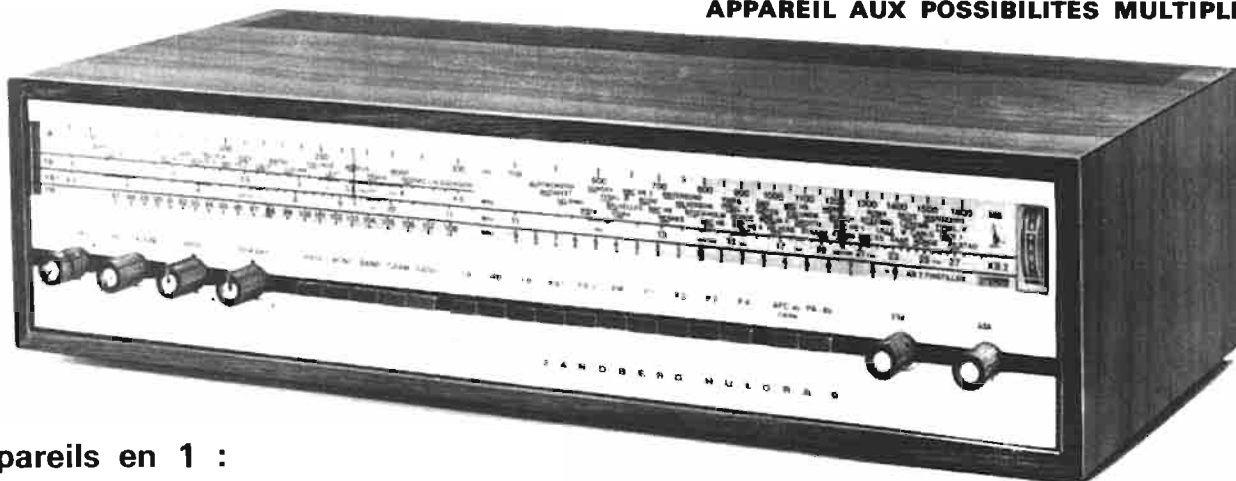
| | | | | |
|------|--------|-----------|----------|------------|
| P 51 | P 53 | P 5/6 | St P 7 | TH double |
| PH 1 | PH 2 | PH 19 | St 3063 | GO 580-600 |
| GE 1 | GE 2 | GAR | GAR 8 | St GAR 10 |
| L | DC | T x 88 | BF 40 | L double |
| T | St BTS | E | St E | St |
| R | R 1 | R 2 | St R | TEL double |
| BS | BSM | BSC | St BS | PE double |
| EL 1 | EL 2 | St EL 100 | D double | St DN 3 |



HULDRA 9 est merveilleux !

100% de nos clients satisfaits à 100%
le CŒUR de votre chaîne HAUTE-FIDÉLITÉ

APPAREIL AUX POSSIBILITÉS MULTIPLES



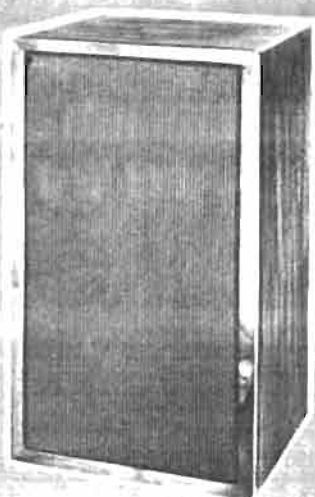
3 appareils en 1 :

- Récepteur AM toutes ondes y compris bandes marines - Merveilleux ampli Hi-Fi 2 · 20 W
- Tuner stéréo, 5 stations pré-réglées par touches - 4 sorties H.P. permettant l'audition de deux concerts simultanément

Ets Jacques H. BARTHE - 53, rue de Fécamp - 75-PARIS-12^e - DID. 79-85

Maitrise dans la *Haute fidelite*

AUDIMAX-V



**la nouvelle enceinte
AUDIMAX V**

Petite par ses dimensions
(570 x 300 x 330)
très grande par ses performances

se présente en deux versions

**A) version traditionnelle verti-
cale**

**B) version horizontale en meu-
ble console sur pieds**

**Puissance nominale 30 W - de
pointe 40 W - Bande passante
35 à 22000 Hz - impédance 4
à 8 ohms - sortie par bornes
à vis.**

***Demandez notre notice détail-
lée de tous nos modèles d'en-
ceintes Hi-Fi.***

PRODUCTION
AUDAX
FRANCE

45, avenue Pasteur, 93-Montreuil
Tél. : 287-50-90
Adr. télégr. : Oparlaudax-Paris
Télex : AUDAX 22-387 F



AGRANDISSEZ TOUT !...

**Commandez
directement
en
Allemagne**

Vous verrez en images géantes, le football, le rugby, les courses, les avions, les bateaux, la Nature, les gens, les animaux/sauvages, les oiseaux, les maisons ...

JUMELLES SUPER-PUISSANTES

non prismatiques, F 39,50 seulement



3 RAISONS QUI RENDENT CETTE OFFRE POSSIBLE

Notre société située à Dusseldorf, en Allemagne, commande ces jumelles directement à l'usine, par quantités énormes, afin de bénéficier du prix le plus bas. Nous vous faisons expédier ces jumelles directement par notre agent local, ce qui fait économiser le bénéfice du grossiste et du détaillant, la commission des représentants, les dépenses de gestion inutiles.

REFUSEZ LES IMITATIONS DE QUALITÉ INFÉRIEURE, CHOISISSEZ CES AUTHENTIQUES JUMELLES PANORAMIQUES

Évitez les imitations en provenance d'Extrême-Orient qui ne sont souvent que des jouets d'enfant et qui se vendent à vil prix. Ils sont souvent fabriqués dans un métal bon marché tout juste bon à faire des boîtes de conserves. Ils sont munis de lentilles faibles et grossières qui donnent une image trouble et déformée. Le champ de vision est faible et elles sont si peu lumineuses que vous ne voyez rien ou presque rien au clair de lune et que, même en plein jour, les images que vous voyez ont l'air d'être dans le brouillard. Pourquoi gaspiller votre argent pour des jumelles-jouets, sans valeur ? Achetez plutôt ces véritables jumelles panoramiques vraiment puissantes et usinées avec précision. Lisez ci-dessous tous les détails et jugez vous-même !

QUEL PLAISIR DE VOIR DES SCÈNES JUSQU'À 50 KM DE DISTANCE

D'ICI peu de temps, vous ferez une expérience qui sera l'une des aventures les plus merveilleuses de votre vie. Vous ressentirez une impression inoubliable la première fois que vous regarderez dans ces puissantes jumelles.

Vous n'en croirez pas vos yeux, tandis que vous verrez les objets lointains, les animaux, les gens se rapprocher de vous ! Maintenant, réglez cet instrument pour voir à distance. Vous voyez la scène lointaine. Tout d'un coup votre pouls s'accélère ! Les kilomètres rétrécissent ! Cette vue sublime de la nature est tout près de vous... énorme... d'une incroyable netteté ! C'est que ces Jumelles Panoramiques ont une étonnante réserve de puissance (4 x 50). Nous garantissons qu'elles vous donneront une vision sensationnelle, à d'énormes distances : jusqu'à 50 km de distance ! Imaginez ! Maintenant, vous pouvez posséder une paire de ces jumelles pour un prix incroyablement bas - 39,50 F - en les commandant directement en Allemagne !

LES PRÉFÉRÉES DES AMATEURS DE SPORTS

Ces Jumelles Panoramiques ont une puissance extraordinaire qui vous permet de voir pleinement de tous les sports. Vous voyez, comme si vous étiez au premier rang, même si vous êtes assis sur les gradins les plus reculés. Vous êtes au cœur de l'action dans les matchs de rugby, football, basket-ball. Aux courses, vous connaîtrez l'émotion de voir tous les détails d'une arrivée serrée. Le défilé, les coudeurs de voitures, les sports sur piste ou sur l'eau deviennent plus passionnants. C'est pourquoi des milliers d'amateurs sportifs utilisent ces jumelles panoramiques puissantes qui vous donnent le plaisir de voir.

IDEALES POUR LES DETECTIVES PRIVÉS, LA SURVEILLANCE DES CHANTIERS, ETC...

Elles permettent d'apier les suspects à grande distance sans crainte d'être repéré. Indispensables pour contrôler le travail dans les usines, les chantiers, les grandes fermes et les champs. Le système optique non prismatique de ces jumelles est composé d'objectifs de grand diamètre. Il vous révèle des scènes de nocturnes secrètes sous le seul éclairage de la lune.

FAITES LA DÉCOUVERTE D'UNE NOUVELLE SORTIE DE DISTRACTIONS.

Avez-vous un minimum de curiosité ? Avez-vous envie de savoir ce qui se passe dans votre voisinage ? Alors, vous avez besoin de ces jumelles non prismatiques, équipées de lentilles puissantes longue-distance. Ces Jumelles Panoramiques super-puissantes ne se contentent pas de saisir votre curiosité ; elles illuminent aussi votre vie. Que vous ayez 18 ou 60 ans, que vous les utilisiez pour voir ce qui se passe de l'autre côté de la rue ou pour étudier une installation, montagne à 50 km de distance, ou pour suivre un jeu de ballon ou pour contempler les plus petits détails du spectacle d'une plage, ou encore pour étudier la vie des animaux sans les effrayer. Pour les hommes et les femmes, jeunes et intelligents, ces merveilleuses jumelles permettront de découvrir un nouveau monde fascinant. Avec la modique somme de 39,50 F, vous achetez beaucoup de plaisir pendant des années et des années.

NE VOUS Y TROMPEZ PAS !

Il ne doit pas y avoir de confusion dans votre esprit à cause du bas prix de ces jumelles. Il ne s'agit pas de jouets grossiers fabriqués en Extrême-Orient et qui ne grossissent pratiquement pas ! Ces Jumelles Panoramiques possèdent de véritables et puissantes lentilles dressées. Elles sont usinées avec précision et avec une extrême précision. Chaque jumelle est fabriquée avec soin et application par des spécialistes hautement qualifiés. Quand vous rece-

vez les vôtres, vous verrez instantanément la grande différence avec des jumelles de pacotille. Les Jumelles Panoramiques sont de vraies jumelles à un usage rapide, sans effort, à toutes les distances, de 5 mètres à 50 km ! Il y a autant de différence entre ces super-puissantes panoramiques et des jumelles de théâtre bon marché, provenant d'Extrême-Orient, qu'entre un véritable pistolet automatique et un pistolet à bouchon pour enfants !

VOUS VOYEZ NETTEMENT LES DÉTAILS DE SCÈNES ÉLOIGNÉES GRÂCE À CES PUISSANTES LENTILLES HI-FI

Régiez vos Jumelles Panoramiques à l'infini et vous verrez cette scène tout près ! Instantanément la scène vient vers vous. Géante ! Toute proche ! En 3 dimensions Haute Fidélité. Remarquez l'absence de déformation et d'effet de brouillard. Pas de taches. Pas de défauts. Voyons les choses de face. Vous n'obtenez pas d'images comme celles-ci avec des jumelles pour enfants équipées de lentilles plastiques sans valeur. Ce qu'il vous faut, ce sont de vraies Jumelles Puissantes avec d'authentiques lentilles OPTIQUES possédant une réelle puissance de grossissement. Vous avez besoin de lentilles de précision qui vous donnent des images hi-fi, sans bulles ni taches. C'est exactement ce que vous recevez avec ces Jumelles Panoramiques. Chacune des lentilles est soigneusement contrôlée, fine, avec des tolérances très strictes. Chaque lentille est polie sur des machines optiques, chaque lentille est calibrée avec précision pour assurer une vision nette.

CHAQUE JUMELLE SUBIT PLUSIEURS TESTS DE QUALITÉ

À tous les stades de production, chaque jumelle subit de nombreux contrôles minutieux de qualité. Les lentilles, les matières premières, le mécanisme de réglage sont soigneusement testés et passés au banc d'essai par des ingénieurs. Le plus petit défaut suffit pour faire rejeter immédiatement la pièce. Seuls sont livrés les modèles qui ont subi avec succès tous les tests !

COMMENT RECEVOIR VOS SUPER-PUISSANTES DIRECTEMENT DE L'IMPORTATEUR, POUR 39,50 F SEULEMENT

Nos Jumelles Panoramiques sont envoyées directement par l'importateur au consommateur français. Pour avoir les vôtres, il vous suffit de découper le Bon ci-contre et de l'envoyer directement à notre adresse en Allemagne. N'envoyez pas d'argent.

POUR AVOIR LA PREUVE DE LEUR QUALITÉ SANS AUCUN RISQUE POUR VOUS, ESSAYEZ-EN UNE PAIRE SANS RISQUES NI OBLIGATIONS PENDANT 15 JOURS !

Oui ! Pour avoir la preuve des performances de ces jumelles, faites-les subir vous-même le test le plus difficile. Le test visuel par clair de lune. Regardez dans vos Jumelles Panoramiques, en pleine nuit. Voyez comme elles rapprochent de vous les maisons, les arbres, les personnages. Voyez comme elles vous amènent tout près avec une nitescence et une clarté extraordinaires. Voyez comme elles semblent condenser l'espace comme elles vous donnent une formidable PUISSANCE VISUELLE. Voyez des objets éloignés surgir si GRANDS si riches en couleurs, si magnifiques si réels que vous n'en croirez pas vos yeux !

Ce test difficile vous convaincra sans aucun doute ! Oui ! Ces Jumelles Panoramiques sont

2 ANS DE GARANTIE

Des ingénieurs ont subi des tests sévères à chacune de ces jumelles avant expédition. Si la vôtre ne fonctionnait pas de manière satisfaisante, à cause d'un défaut de fabrication, elle serait réparée ou remplacée gratuitement, pendant cette période de 2 ans de garantie. Cette garantie expire dans un délai de 2 ans, à partir de l'année en cours, soit le 31 Décembre 1972.

bien de vraies jumelles super-puissantes ! Mais n'en restez pas là. Utilisez-les aussi pendant la journée. Regardez des jeux de ballons, des courses de chevaux, des animaux sauvages, des scènes de la nature. Donnez libre cours à votre curiosité naturelle. Voyez tout ce qui se passe au loin. Profitez-en au maximum - pendant 15 jours entiers - sans risques ni obligation. Alors vous pourrez vraiment porter un jugement. Elles doivent vous enthousiasmer et vous satisfaire à 100 % sinon nous vous restituons votre prix d'achat, vous sera immédiatement remboursé.

NOTE IMPORTANTE : Les prix de la main-d'œuvre et des matières premières ne cessent d'augmenter. Étant donné cette situation indépendante de notre volonté, nous nous réservons le droit de ne pas renouveler cette offre à ce bas prix. Pour éviter toute déception, découpez le Bon ci-dessous au plus tôt. Le mieux est de l'envoyer aujourd'hui-même. Les commandes seront servies dans leur ordre d'arrivée.

Jumelles panoramiques allemandes
N° 4162 F. 39,50
Modèle Italien luxe avec étui
N° 4176 F. 49,80

OMPEX - 100, Königsberger Strasse, 4 - DUSSELDORF (Allemagne)

BON POUR 15 JOURS D'ESSAI SANS RISQUES à envoyer à OMPEX (Abt. F HPS), 100, Königsberger Strasse, 4 - DUSSELDORF (Allemagne) sous enveloppe timbrée à 0,40 F.

Veillez m'envoyer
N° 4162 - Jumelles panoramiques allemandes contre 39,50 F
N° 4176 - Modèle Italien luxe avec étui contre 49,80 F
5,50 F pour frais d'envoi, transport, emballage et contre-remboursement

LI Envoyez moi en plus votre cadeau surprise
Il est bien entendu que je dois être totalement satisfait, sinon j'ai le droit de renvoyer les jumelles dans les 15 jours à votre agent en France pour échange ou remboursement intégral de leur prix d'achat.

ATTENTION ! Ces prix sont nets, sans aucuns frais de douane. Les marchandises sont en effet dédouanées par notre agent local " le Centre Technico Commercial Franco Allemand " et envoyées directement chez vous au prix de votre commande sans aucune majoration

NOM _____ PRÉNOM _____
N° _____ RUE _____
VILLE _____ DEPT. N° _____

Vous recevrez en plus (avec le modèle luxe italien)

Un équipement professionnel 4 pièces (qui ne vous coûte pas 1 centime de plus)

- ÉTUI À JUMELLES DE LUXE. Intérieur et extérieur belle qualité. Élegant vinyl grain-veau. Fermeture de protection contre la poussière et les intempéries. Solide ! Élégant ! Peut contenir aussi la plupart des appareils photos.
 - COURROIE SOUPLE. Fabrication nervurée résistante. Très pratique pour regarder de longs matchs, spectacles, etc...
 - DEUX PROTEGE-LENTILLES AJUSTES. Fixation souple par auto-serrage. Ces protections faites sur mesure protègent les lentilles contre la poussière et la pluie.
- La même qualité que sur des jumelles valant 500 F. Elles vous aident à conserver une qualité optique sans défaut pendant de nombreuses années. Aucuns frais supplémentaires pour vous.



★ CADEAU SURPRISE. A condition d'envoyer le Bon ci-dessous dans les 5 jours, vous recevrez en même temps que les jumelles un petit appareil utile tous les jours à la maison. Bien que cet appareil soit quelquefois vendu au prix de 13F dans le commerce, il nous est possible en achetant celui-ci en grandes quantités à la source de production de vous le offrir en cadeau.



Nouvelle :
SPOLYTEC LUXE
Valise de dépannage
LEGERE, ROBUSTE
PARFAITEMENT CONDITIONNEE
(550 x 400 x 175)



« Spécialités PAUL »

Casier pour 138 tubes dont 12 de gros module. 6 boîtes plastiques pour composants. Logement pour pistolet soudeur. Emplacement à cloisons mobiles pour appareils mesures Metrix ou Centrad. Casier pour outillages et produits de « Kontakt ». Séparation intérieure démontable munie d'une glace rétro-orientable par chevalet et d'un porte-documents, etc.

Présentation AVION
Polypropylène injecté choc
2 serrures axiales
Net **230,00** - Franco **248,00**
Autres modèles :
VALITEC, net 215,00 - Franco **230,00**
SERVITEC, net 181,00 - Franco **196,00**
REGIONALE, net 172,00 - Franco **185,00**



MINI 20 S
ENFIN !! Le nouveau pistolet soudeur « ENGEL » Mini 20 S. Indispensable pour travaux fins de soudure (circuits imprimés et intégrés, micro-soudures, transistors). Temps de chauffe 6 s. Poids 340 g. 20 W. 110 ou 220 V. Livré dans une housse avec panne WB et tournevis.
Net : **62,00**. Franco : **65,00**
Panne WB rechange. Net : **6,00**



Pistolet soudeur « ENGEL-ECLAIR »
(Importation allemande)
Modèle 1970, livré en coffret. Eclairage automatique par 2 lampes-phares. Chauffage instantané.
Modèle à 2 tensions, 110 et 220 V.
Type N 60, 60 W. Net **72,00**
N° 70, panne de rechange **6,50**
Type N 100, 100 W. Net **92,00**
N° 110, panne de rechange... **7,50**
(Port par pistolet 5 F)
(Remise spéciale aux profess. et usines)

MINI-POMPE A DESSOUDER
« S » 455 (Import. suédoise)
Équipée d'une pointe Teflon interchangeable. Maniable, très forte aspiration. Encombrement réduit, 18 cm.



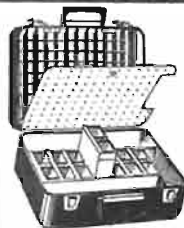
Net **73,50** - Franco **76,50**

Coffret de rangement « HANDY-BOX »



(Importation Danemark)
Très pratique, pour tous usages, outils, bricolage, pêche, etc. Adaptation astucieuse des plateaux mobiles permettant le remplissage complet de la base du coffret. Ouverture automatique des plateaux (14 casiers). En plastique choc, 2 couleurs, coffret bleu, plateaux et poignées orange (325 x 170 x 135). 1,100 kg.
Net **25,00** - Franco **30,00**

Voir également notre double page publicitaire. Pages 70 et 71



« ATOU » (370 x 280 x 200). Maximum de place : plus de 100 tubes, 1 contrôleur, 1 fer à souder, 1 bombe Kontakt, 2 fourre-tout outillage 7 casiers plastiques, 1 séparation perforée - gainage noir plastique, 2 poignées, 2 serrures.
Net **135,00** - Franco **150,00**

« ATOU-COLOR » (445 x 325 x 230). Place pour 170 lampes, glace rétro - 2 poignées - 2 serrures - gainage bleu foncé.
Net **160,00** - Franco **175,00**

« ARTISAN ». Valise dépannage pour radio-électriciens. 74 cases à lampes, glace rétro, casier outils, condens., résistances. Dimensions : 550 x 325 x 160 mm.

Net **140,00** - Franco **155,00**

TECHNICIENS VALISES SACOCHES « PARAT » TROUSSES
(importation allemande)

Élégantes, pratiques, modernes



N° 100-21. Serviette universelle en cuir noir (430x320x140) et comportant 5 tiroirs de polyéthylène, superposés et se présentant à l'emploi dès l'ouverture de celle-ci.
Net **150,00** - Franco **165,00**

N° 100-41. Même modèle, mais cuir artif. genre skai.
Net **112,00** - Franco **127,00**

N° 110-21. Comme 100-21 mais compartiment de 40 cm de large pour classement (430 x 320 x 180). **CUIR NOIR**
Net **163,00** - Franco **178,00**

N° 110-41. Comme 110-21, en skai.
Net **125,00** - Franco **140,00**

Autres modèles pour représentants, médecins, mécaniciens précision, plombiers, etc. Demandez catalogue et tarif.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE ILLUSTRE sur ces VALISES et SACOCHES, ainsi que nos conditions quantitatives, pour USINES, COLLECTIVITES, LABORATOIRES, ECOLES.

MICROS MELODIUM



76 A

En 10 ohms ou 200 ohms.
76 A. Dynamique uni-directionnel cardioïde **125,00**
78 A. Dynamique uni-directionnel cardioïde **152,00**
79 A. Dynamique uni-directionnel cardioïde **95,00**
79 A/HI. Dynamique uni-directionnel, haute imp. **121,00**
C121 - Anti - larsen - miniaturisé
Prix **120,00**
C133. Boule - A-B-C-D **160,00**
C133. F-G-H-K-L **175,00**
C133. M **181,00**

Tous les accessoires disponibles (Documentation sur demande)

RADIO - CHAMPERRET

12, place Champerret, Paris 17^e
Tél. 754-60-41. Métro Champerret
C.C.P. 1568-33 PARIS

Ouvert de 8 à 12 h 30 et de 14 à 19 h
Fermé dimanche et lundi matin

AU SERVICE DES TECHNICIENS
La nouvelle SPOLYTEC « LUXE »

Valise

grand standing

pour le

DÉPANNAGE

ET L'ENTRETIEN

Radio-Télé

à domicile



1 - Casiers pour tubes, dont 12 gros module. - 2 - Porte cache-tubes amovible équipée d'une glace rétro et d'un chevalet et munie d'un porte-document au dos. - 3 - Sangle amovible de retenue de couvercle. - 4 - Boîtes en plastique transparent. - 5 et 6 - Compartiments pour outillages divers et pour trousse mini-bombes Kontakt-Service. - 7 - Par jeu de cloisons mobiles, emplacement pour tous les types de contrôleurs. - 8 - Logement pour tous types de fer à souder Engel et leurs panes

Présentation avion - Polypropylène injecté - Deux serrures. La « SPOLYTEC LUXE » comporte un couvercle intérieur rigide garni de mousse : calage des composants pendant transport ou ouverture inversée de la valise et servant de tapis de travail chez le client. Dim : 550 x 400 x 175 mm.

200 GROSSISTES RÉPARTIS DANS TOUTE LA FRANCE

Nombreux autres modèles - Demandez notre nouveau catalogue.

Spécialités Ch. PAUL - 28, rue Raymond-Lefèvre - 93-MONTREUIL

Tél. : 287-68-86

pas plus grand qu'un stylo!

LE STETHOSCOPE DU RADIO-ELECTRICIEN

MINITEST 1
signal sonore

Vérification et contrôle

CIRCUITS BF-MF-HF
Télécommunications
Micros-Haut-Parleurs
Pick-up

MINITEST 2
signal vidéo

Appareil spécialement conçu pour le technicien TV



RAPY

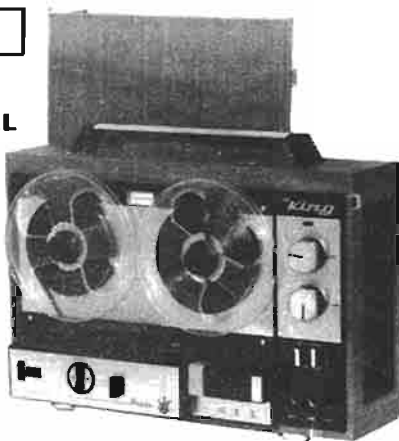
en vente chez votre grossiste
Documentation n° 3, sur demande

S.L.O.R.A. FORBACH
(MOSELLE)
S.P. 41

**IMPORTATION DIRECTE ■ MARGES BÉNÉFICIAIRES RÉDUITES
DES PRIX PUBLICS VRAIMENT EXCEPTIONNELS**

V34 « THE KING »

**MAGNÉTOPHONE
SEMI-PROFESSIONNEL
à hautes performances**



Fonctionnement en position verticale et horizontale - 4 pistes - 3 vitesses : 19 - 9,5 - 4,75 cm/s - Diamètre bobines : 18 cm (7") - Microphone dynamique - Fréquence de 50 à 20 000 Hz sur vitesse 19 cm/s - Puissance 4 W - Vu-mètre - Commandes par touches - Tonalité - Arrêt automatique et arrêt momentané - Compteur à 3 chiffres - Contrôle d'écoute en enregistrement - Amplificateur à 7 transistors + 1 redresseur - Tension universelle - Consommation : 45 W - Ecoute stéréo - Poids : 10 kg - Dimensions : 47 x 31 x 19 - Durée max. bande longue durée : 16 heures. Complet, avec micro et bande.

PRIX **630,00**
(port 20,00)

**BANDES MAGNÉTIQUES
PROFESSIONNELLES NEUVES**

Utilisation recommandée
pour
magnétophones stéréo Hi-Fi
**Mylar polyester le plus
important producteur américain**

- Ø 13 cm double durée 360 m **17,30**
- Ø 18 cm double durée 720 m **30,00**
- Ø 13 cm triple durée 740 m **26,00**
- Ø 18 cm triple durée 1 080 m **58,00**

(Port 6,00 F)

Par quantités nous consulter

**PLATINE MAGNÉTOPHONE
A CASSETTE « DINEL »**

Equipant la plupart des magnétophones à cassette italiens et français - Livrée complète avec tête de lecture/enregistrement et tête d'effacement - Utilise les cassettes COMPACT genre Philips, Radiola, Telefunken, Grundig, etc. Modèle à clavier chromé : dim. 190 x 120 x 60 mm - Consommation 75 mA - Alimentation 6 à 9 V - Touches : avance rapide, retour rapide, écoute et enregistrement.

PRIX **109,00** (port 8,00)
PLATINE MÉCANIQUE UNIQUEMENT.

CROWN 7 TV 9

Le seul téléviseur portable à batterie incorporée. Rechargeable sur secteur 110/220 V. Ecran 18 cm. Poids 4,5 kg. Dim. : 18 x 24 x 21 cm. Récepteur à modulation de fréquence incorporé + P.O.



PRIX **1 050,00**

**LES CASSETTES LES MOINS CHÈRES DU MARCHÉ !
Une qualité professionnelle**

| | | | | | |
|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| Cassette C 60 | 7,00 | Cassette C 90 | 10,00 | Cassette C 120 | 14,00 |
| par 10 | 65,00 | par 10 | 90,00 | par 6 | 80,00 |

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

**BANDES MAGNÉTIQUES,
QUALITÉ PROFESSIONNELLE (peu servies)**
Ø 18 cm, longueur 365 m
à l'unité **7,50** (port : 3,00)
par 5 **35,00** (port : 8,00)
par 10 **65,00** (port : 8,00)

BOBINES PLASTIQUES VIDES
pour bandes magnétiques ou ciné 8 mm
180 mm - la pièce **1,50 F**
les dix **10,00 F**
150 mm - la pièce **0,80 F**
les dix **5,00 F**

pour une documentation particulière (préciser type d'appareil)

NOM _____

ADRESSE _____

ROULEZ EN HAUTE FIDÉLITÉ !

CHOISISSEZ VOTRE AMBIANCE MUSICALE AVEC
LES NOUVEAUX LECTEURS DE CASSETTES
STEREO 8 PISTES

CLARION

PE 408

Mêmes caractéristiques que le PE 409 avec la cassette LE 201.
La modulation de fréquence à bord **580,00**
La cassette **280,00**

PE 409

8 pistes - Vitesse de défilement 9,5 cm/s - 4 programmes - 2 x 7 watts - Bande passante 40 à 16 000 Hz - 10 transistors - 1 diode - Poids 3 kg - Dimensions : 180 x 62 x 192 mm **470,00**

PE 505

Le plus luxueux des lecteurs stéréo.
Fonctionne en 4 et 8 pistes stéréo. Bande passante 50 à 16 000 Hz.
Prix **690,00**

BEVOX

Ecoutez les cassettes stéréo dans votre appartement avec notre lecteur très haute fidélité. Présentation luxueuse en teck - Puissance 5 watts par canal - Impédance de sortie 8 ohms **950,00**
Documentation sur demande Port 15,00

UNE GRANDE MARQUE ITALIENNE VOUS PRÉSENTE LE DERNIER-NÉ DE SA PRODUCTION

LE STEREO 8

Lecteur de cassette Hi-Fi stéréo 8 pistes - Puissance 2 x 7 W - Bande passante 50 à 15 000 Hz - Alimentation 12 V - Fonctionnement automatique par simple insertion de la cartouche - 14 transistors.

Un prix marché commun **380,00**
(port 15,00)

EXCEPTIONNEL (quantités limitées)

**UNE DES PLUS IMPORTANTES
FIRMES JAPONAISES NOUS CONFIE
EN EXCLUSIVITÉ LA DISTRIBUTION
DE SA PRODUCTION**

SPÉCIAL JEUNES !

CHAÎNE STÉRÉO « BRUNS »

Complète avec 2 haut-parleurs - Platine BSR - 2 x 7 watts - 220 V.

PRIX **495,00**

MAGNÉTOPHONE A CASSETTES

BIGSTON CS 1350 (complet).

PRIX **275,00**

BIGSTON BR 260

PRIX **310,00**

CHAÎNES STÉRÉO

STS B7 **790,00**

MAC SM10 **1 400,00**

**DIAPEL attend votre visite
à son NOUVEL AUDITORIUM
31, AV. LEDRU-ROLLIN - PARIS-XII^e**

DIAPEL

31, avenue Ledru-Rollin - 75-PARIS (XII^e)

Métro : Quai de la Râpée - Gare de Lyon

Tél. : **345-32-00**

OUVERT TOUS LES JOURS DE 10 H à 19 H SANS INTERRUPTION
(sauf dimanche et jours fériés)

UNE ENCEINTE ACOUSTIQUE

ETF60EL.

HORS CLASSE...

à votre portée...

grâce aux

KITS E T F

Deux ans d'études nous ont permis de mettre au point une gamme d'enceintes pouvant satisfaire le musicien le plus exigeant.

Nous vous offrons :

- Un rapport « qualité-prix » inégalé jusqu'à ce jour grâce à notre formule de vente directe sans intermédiaire.
- Une garantie unique sur le marché !

En effet, convaincus de la qualité de notre matériel, nous vous proposons :

LE REMBOURSEMENT INTÉGRAL DE VOTRE ACHAT

si vous pouvez trouver sur le marché français une enceinte meilleure au même prix et...

c'est vous qui serez juge !

Voici un aperçu de nos réalisations :

ETF - 10

1 HP 17 cm membrane traitée pour large bande. Puissance 10 W. Bande passante 45 à 16 000 cs. Impédance 8 ohms. H. 27, L. 23, P. 22.

Prix
EN KIT **105,00**
Montée **140,00**

ETF - 12

Ensemble de 2 HP 17 cm (1 membrane passive). Puissance 15 W. Bande passante 40 à 16 000 cs. Impédance 8 ohms. H. 45, L. 27, P. 28 cm.

Prix
EN KIT **162,00**
Montée **300,00**

ETF - 20

Ensemble comprenant :
- 1 HP 21 cm basses médiums
- 1 tweeter elliptique
- 1 filtre à 2 voies

Cette enceinte comporte 1 bouton de coloration servant à augmenter le registre des basses. Puissance 20 W. Bande passante 30 à 22 000 cs. Impédance 8 ohms ou 15 ohms. H. 40, L. 30, P. 28 cm.

Prix
EN KIT **265,00**
Montée **450,00**

ETF - 30

Ensemble comprenant :
- 1 HP 24 cm basses médiums
- 1 tweeter elliptique
- 1 filtre à 2 voies
- 1 bouton de coloration

Puissance 30 W. Bande passante 30 à 22 000 cs. Impédance 8 à 15 ohms. H. 70, L. 35, P. 25 cm.

Prix
EN KIT **340,00**
Montée **640,00**

ETF - 30 L

Ensemble comprenant :
- 1 HP 24 cm basses
- 1 HP 9 cm médiums
- 2 tweeters elliptiques
- 1 cellule de micro dynamique remontant les fréquences à partir de 8 000 cs.
- 1 filtre à 3 voies
- 1 bouton de coloration
Puissance 35 W. Impédance 8 à 15 ohms. Bande passante 30 à 25 000 cs. H. 70, L. 35, P. 25 cm.

Prix
EN KIT **510,00**
Montée **975,00**

IMPORTANT :

Le prix des kits s'entend **ÉBÉNISTERIE COMPRISE** plaquage teck ou noyer de fil.

ETF - 45

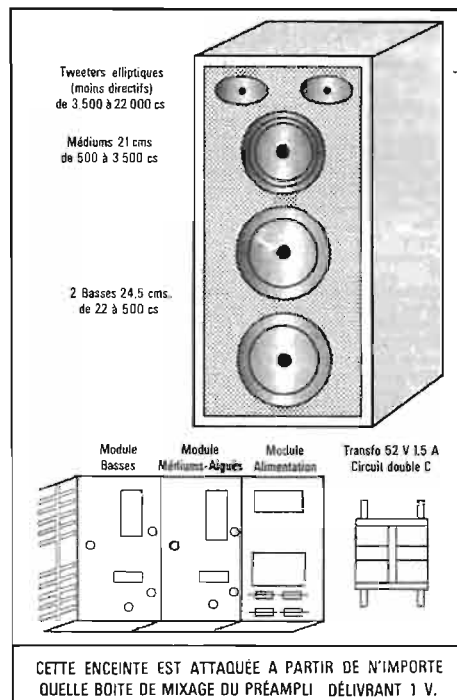
Ensemble comprenant :
- 1 HP 31 cm basses
- 1 HP 17 cm médiums
- 2 tweeters elliptiques
- 1 cellule micro
- 1 filtre à 3 voies
- 1 bouton de coloration
Puissance 45 W. Impédance 8 à 15 ohms. Bande passante 25 à 25 000 cs. H. 25, L. 40, P. 30 cm.

Prix
EN KIT **760,00**
Montée **1 250,00**

LE FILTRE :

Formé par deux modules E.T.F. délivrant chacun une puissance de 30 W, une self et une alimentation régulée, le tout séparé en trois voix réglables. Avantages sur le filtre classique (opposant une inertie au passage de certaines fréquences, inertie augmentant proportionnellement à la puissance):

- ACCORD PARFAIT ENTREAMPLIETH.P.
- ATTAQUES PLUS SÈCHES.
- BASSES MIEUX AMORTIES..
- RICHESSE DYNAMIQUE INCOMPARABLE.



Résultat spectaculaire de la **TECHNIQUE DES FILTRES ÉLECTRONIQUES**, cette nouvelle enceinte est équipée de deux modules et d'une alimentation lui procurant une puissance de 60 W. linéaires.

Bande passante de 22 à 25.000 Hz.

- Ebénisterie plaquée teck ou noyer **210,00**
- Ensemble des HP (5 éléments) **520,00**
- Ampli de puissance à filtre électronique **420,00**
- Alim. régulée avec transfo circuit double C **220,00**
- Dans le cas où vous aviez déjà un ampli :
- Filtre mécanique 3 voies 50 W **140,00**

NOUVEAU :

ASSERVISSEMENT par CELLULE MICRO et FILTRE

(brevet ETF)

Adaptable ETF 30 - 30 L - 60

| | |
|--|---|
| BOURSE D'ÉCHANGE ET DE REPRISE DE MATÉRIEL | DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE |
| KITS : ISOPHON - PEERLESS HECO - WARFEDALE | NOM _____ |
| TOUT HP ET CONSEILS POUR RÉALISER VOS ENCEINTES | Adresse _____ |
| | Expéditions dans toute la France |

Auditorium et vente ouvert du lundi au samedi inclus de 9 h 30 à 13 h 30 et de 14 h 30 à 18 h 30

SOUCHOT et DELAUNAY

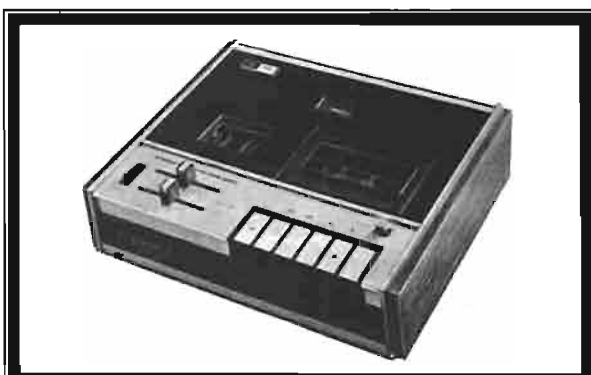
48, rue des Tournelles - PARIS-3^e Tél : 272-37-46

LA TECHNIQUE *Hifi* A L'ECHELLE DU MONDE



fiche technique

N° 2 à classer



CCR 660 U fiche technique

- Platine de magnétophone stéréo à cassettes.
 - Arrêt automatique avec éjection de la cassette.
 - Contrôle du défilement par compteur à 3 chiffres.
 - Commutateur Stéréo-Mono. (Enregistrement et reproduction).
 - Grande régularité de défilement grâce à l'utilisation d'un moteur anti-vibrations synchrone à hystérésis.
 - Vitesse 4,75 cm/s
 - Bobinage rapide dans les 2 sens : 100 secondes (c. 60)
 - Pleurage et scintillement : 0,25 %.
 - Contrôle de modulation par Vu-mètre largement dimensionné.
 - Réglage du niveau d'enregistrement et de reproduction par deux potentiomètres linéaires à curseur (un par voie).
 - Adaptation du niveau d'entrée par réglages indépendants du contrôle niveau de modulation d'enregistrement.
 - Gamme de fréquence étendue de 30 à 15.000 Hz, obtenue grâce à une tête d'enregistrement lecture spécialement adaptée à la vitesse de 4,75 cm/s).
 - Préampli haute fidélité sur chaque voie équipé avec transistors au silicium (14 transistors, 6 diodes).
 - Rapport signal sur bruit supérieur à 45 db.
 - Entrées et sorties par fiche DIN 5 broches ou fiches RCA.
- | | | |
|------------------------------|---------|------------|
| Entrées : Micro (2) | - 62 db | 30 k-Ohms |
| Aux (Enreg.) (2) | - 20 db | 330 k-Ohms |
| Fiche DIN | 32 db | 8,2 k-Ohms |
| Sorties : Line (lecture) (2) | - 3 db | 3,3 k-Ohms |
| Fiche DIN | - 3 db | 3,3 k-Ohms |
- Prise pour casque (Jack) 0,3 mW 8 Ohms
 - Encombrement :
H = 8,7 cm L = 28,4 cm P = 21,1 cm
 - Poids = 3 kilos.
 - Alimentation en 110 et 220 Volts.



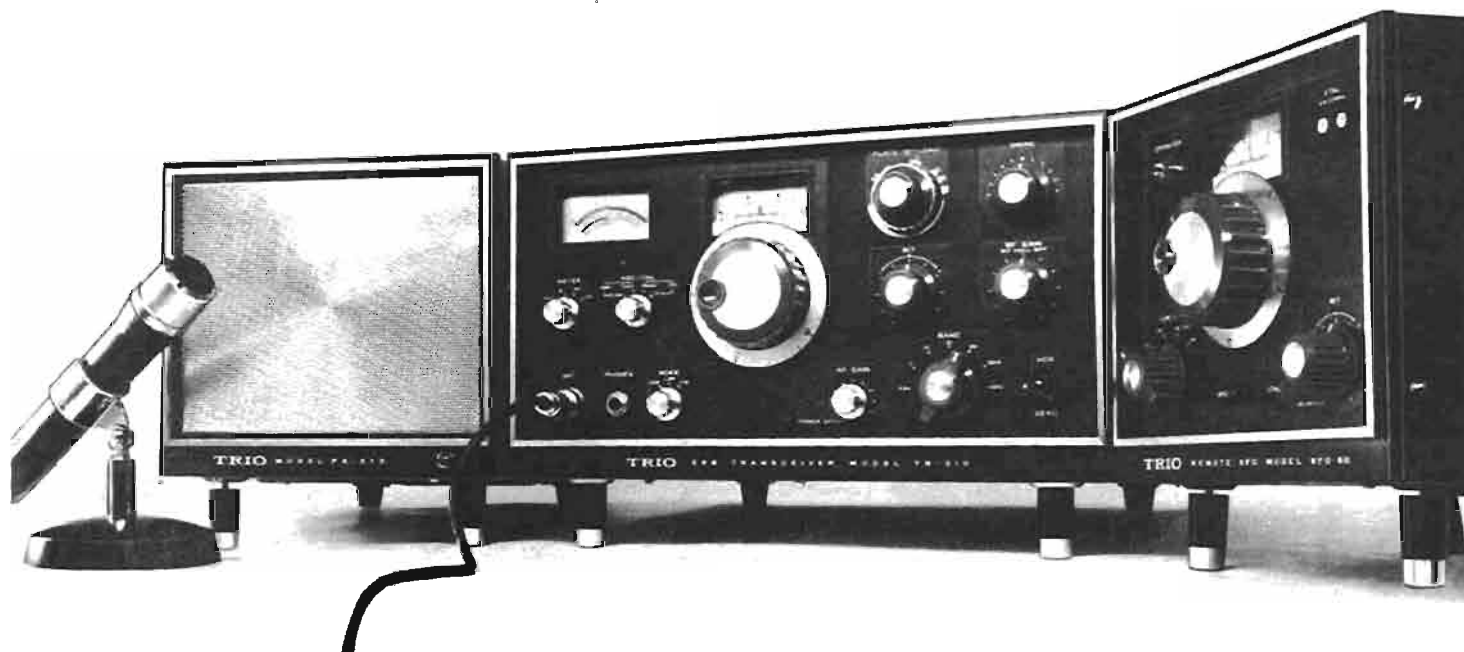
CHR 100 U fiche technique

- Lecteur stéréophonique de cassettes 8 pistes.
- Reproduction suivant le standard RIAA.
- Durée de défilement 40 ou 80 minutes respectivement pour les cassettes simples et doubles.
- Vitesse de défilement 9,5 cm/s.
- Bouton de sélection de programme.
- Mise en place et retrait manuel de la cassette.
- Indicateur lumineux de programme.
- Gamme de fréquence 40 à 12.000 Hz.
- Pleurage et scintillement inférieur à 0,3 %.
- Rapport signal sur bruit supérieur à 45 db
- Diaphonie :
- Supérieur à 40 db entre 2 pistes.
- Supérieur à 40 db entre les 2 voies stéréo.
- Distortion harmonique totale inférieure à 2,5 %.
- Préamplificateur haute fidélité entièrement transistorisé (6 transistors - 3 diodes).
- Encombrement :
- H = 4,92 cm L = 16,8 cm P = 24,5 cm
- Poids = 2,8 Kg.
- Alimentation en 110 et 220 Volts.

PUBLITEC 6151

SSB

SSB TRANSCEIVER TS-510



Le TRIO TS-510 est l'appareil perfectionné répondant à toutes les exigences de l'ère SSB. C'est un appareil de grande puissance, de haute stabilité et de conception moderne qui fait honneur à la renommée de la marque TRIO. Un nouveau VFO, de stabilité exceptionnelle, avec 2 FET et 2 transistors, garantit la stabilité permanente des QSO pendant toute son utilisation; un mécanisme de tuning à double roue dentée et le condensateur variable linéaire procurent une précision de lecture de 1 kHz sur toutes les bandes de réglage. Le tuning des signaux SSB est facilité avec le TS-510 par la compression à 25 kHz pour une rotation complète du cadran, de sa bande de fréquence. Un filtre de fréquence spécialement fabriqué pour ce modèle de la série 510 assure un cut-off net pour la réception et la transmission.

Le PS-510 (élément d'alimentation et haut-parleur) et

le VFO-5D (oscillateur de fréquence variable) de haute qualité complètent le TS-510.

Le PS-510 constitue un appareil de complément exclusif pour le TS-510; il possède un élément d'alimentation CA pour le haut-parleur 16 cm incorporé. Il peut être installé partout avec le PS-510, l'alimentation étant branchée ou coupée sur le TS-510.

Le VFO-5D est parfaitement adapté au TS-510 aux points de vue performance et conception. Sa capacité de lecture est exceptionnellement élevée, grâce à un cadran à double roue dentée couvrant 25 kHz par rotation qui est utilisé tout comme dans le TS-510.

HAM CLOCK

L'horloge TRIO HAM; en un clin d'œil, l'heure qu'il est dans n'importe quelle partie du monde. L'horloge idéale pour radio-amateur.



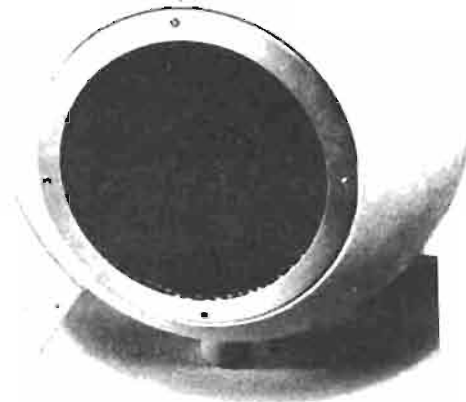
TRIO-KENWOOD ELECTRONICS S.A.
Avenue Brugmann 160, 1060 Bruxelles - Belgique.

Distributeur pour la France :

VAREDOC-COMIMEX
2, rue Joseph Rivière
PARIS-COURBEVOIE
France
Tél. : 333-20-38 / 333-66-38

the sound approach to quality

 **TRIO**®



ENREGISTREZ UN ORAGE,
SONORISEZ UN HALL D'ENTREE PAR BEAU TEMPS

avec

ELIPSON

**Tout le monde sortira avec un parapluie !
c'est ça, Elipson :**

un rendement parfait en régimes impulsionsnels, un meilleur rendu des transitoires, un équilibre tonal sans égal.

un décalage judicieux des hauts-parleurs médium et aigus assure une mise en phase rigoureuse des différentes sources sonores. Le tonnerre gronde, la pluie crépite... Alors, même sans orage à votre disposition écoutez votre disque préféré avec ELIPSON...

elipson

52, Rue de Lisbonne - 75 PARIS - Tél. 227-33-06

Fred Klinger vous dit :

« Mais oui vous réussirez dans l'électronique ! »

IL Y A UNE MÉTHODE E.T.N. (RAPIDE ET FACILE) POUR VOUS.

CHOISISSEZ :



INITIATION RAPIDE A LA RADIO ET A L'ELECTRONIQUE (5 à 7 mois)

Combien de temps vous donnez-vous pour apprendre — vite — un vrai métier? Un an? C'est trop! A l'E.T.N., 5 à 10 mois vous suffiront. L'homme qui vous fait cette promesse est Fred Klinger. Praticien expérimenté, technicien renommé, professeur de l'enseignement technique, il vous explique la technique d'une manière claire et vivante. Peu de mots, beaucoup de faits et des illustrations up-to-date. Fred Klinger n'est pas l'homme des promesses en l'air: des milliers de lettres le prouvent. Voici comment il voit votre avenir.

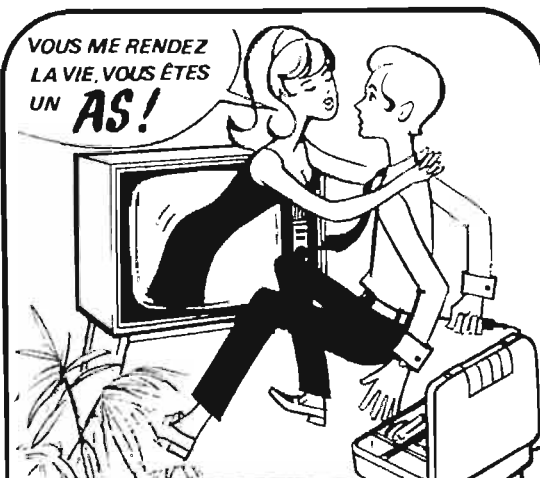
Quatre préparations quatre possibilités

Selon votre niveau actuel, vous pouvez choisir entre :

- la radio moderne de A à Z..., mais en plus les principes de base qui mènent, sans math, à toute l'électronique nouvelle : (Accessible à tous sans diplôme). 5 à 7 mois.
- toute la T.V. et ses applications (y compris transistors et couleurs) : construction, commerce, émission. (Un peu de radio suffit pour démarrer). 10 mois.
- des situations bien payées, attrayantes, (indépendantes même) dans le dépannage noir et blanc. (Conditions : avoir des connaissances théoriques de T.V.) 5 mois.
- le dépannage T.V. couleurs, actuellement la plus recherchée des spécialités. (Pour en tirer profit, il faut connaître un peu de dépannage noir et blanc). 5 mois.

Ne manquez pas ce rendez-vous avec votre chance.

Un enseignement "utilitaire". Un grand spécialiste qui s'occupera de vous "en direct" et corrigera personnellement vos travaux. Une dépense modérée — environ un jour de salaire par mois d'études — remboursable en cas de non-satisfaction (voir plus bas double garantie). Et de nombreux autres avantages exposés dans la brochure détaillée et illustrée d'extraits des méthodes Klinger que nous vous offrons gratuitement et sans engagement en échange du coupon ci-dessous. Remplissez-le, renvoyez-le : dans 48 heures vous pourrez décider de votre avenir.



DEPANNEUR EN TELEVISION NCIR ET BLANC (5 MOIS)



TECHNICIEN EN TELEVISION NOIR ET BLANC ET COULEURS (10 MOIS)



DEPANNEUR EN TELEVISION COULEURS (5 MOIS)



DOUBLE GARANTIE Première garantie : un mois la méthode COMPLÈTE de votre choix chez vous, à l'essai. Sans frais! Deuxième garantie : en fin d'études, remboursement total si pas satisfait. (Seule en France, l'E.T.N. peut vous faire cette offre).



BON GRATUIT

E.T.N. 20, RUE DE L'ESPERANCE - PARIS 13^e

Envoyez-moi gratuitement le sommaire du cours choisi ci-dessous: la notice 5701, avec liste des avantages, conditions et frais d'étude, et le fonctionnement de la double garantie. Sans engagement.

NOM
 PRÉNOM
 ADRESSE

 • Initiation à la Radio-Electronique
 • Technicien Télévision
 • Dépanneur Noir et Blanc
 • Dépanneur Couleurs



ECOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

20, RUE DE L'ESPERANCE, PARIS 13^e

DYN PUBLICITÉ 828 29.49 C



qu'est-ce qu'un "taste-phone"?

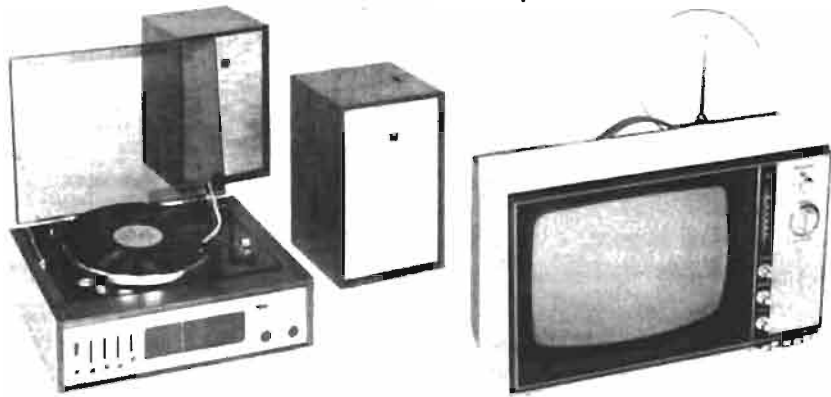
Chasseur de son ou mélomane l'oreille aux aguets, il écoute.

Maniaque de la stéréo, passionné de haute fidélité, perfectionniste en diable, c'est le "goûte-son" à l'état pur!

Après avoir tout écouté, tout entendu, il préfère presque toujours un appareil SHARP (appareil n'est d'ailleurs pas le mot juste! SHARP ne produit que des "instruments"... longue durée).

Pour tous les "taste-phones" SHARP, c'est une vaste gamme de magnétophones, de combinés-radios, d'auto-radios, de talkies-walkies, de téléviseurs, etc... de qualité!

une autre performance SHARP : un rapport qualité/prix très intéressant.



GS 5530 L : Radio-phone stéréo 32 transistors - 3 gammes d'ondes PO - GO - FM - FM stéréo - Puissance de sortie : 30 W + 30 W - Alimentation 110/220 V - AFC - Contrôle de tonalité séparé - Indicateur de puissance - platine 2 vitesses 33 et 45 - Pose et retour automatique du bras - Cellule à haute impédance - Luxueuse présentation. 2 baffles bois équipés de 2 HP : Dynamique de 20 cm et tweeter de 6 cm - 2 voies.

12 TQ 8 : Téléviseur portable - Écran 31 cm - Fonctionne sur secteur 110/220 V et sur batterie de 12 V - 36 transistors - 27 diodes - Équipé canaux français 819 VHF - 625 UHF et canaux CCIR - Puissance de sortie 1 W.

SHARP FRANCE
s. a. r. l.

SHARP

29 rue Emile Zola - 95-BEZONS
TEL. 968 84.03 968 84.04
968 84.05 968 72.62

RADIO . PRIM

PIÈCES DÉTACHÉES ÉLECTRONIQUES



**NE RATEZ PAS VOTRE TRAIN... il n'est que grand temps
pour vous initier à... l'électronique par les CIRCUITS INTEGRÉS**

A PARTIR de 4 F la pièce

vous pouvez vous faire ouvrir une porte sur LA VOIE ELECTRONIQUE

RADIO-PRIM avec ses 20 millions de semi-conducteurs disponibles sur place — devenu un véritable centre de distribution européen de semi-conducteurs, grâce à l'assistance technique de TEXAS - FAIRCHILD - MOTOROLA — peut vous guider, conseiller.

100 000 circuits intégrés - DTL - TTL - MST - LINEAIRES en stock.

Par accords spéciaux presque tous au prix d'usine (tarif détaillé contre enveloppe timbrée).

En stock, Zener de précision, diacs, triacs, unijonction, effet de champ « N » - « P » thyristors, diodes, transistors, Darlington, Chopper, phototransistors, photothyristors, photodiodes, microdiodes,

HAUT-PARLEURS

| | |
|------------------------------------|-------|
| 9 cm Pygmy, 15 oh. | 6,75 |
| 10 cm Inversé, 20 oh. | 6,75 |
| 12 cm T12PB7, 3,5 oh. | 7,50 |
| 12 cm 127TRTF, 10 oh. | 7,50 |
| 12 cm 127TRTC, 15 oh. | 7,50 |
| 12 cm 127 TRP, 20 oh. | 7,50 |
| 17 cm Inversé, 5 oh. | 12,50 |
| 17 cm CS9, 2,5 oh. | 7,50 |
| 19 cm F19PW8, 2,5 oh. | 20,00 |
| 10 x 14 cm CS9, 4 oh. | 7,50 |
| 10 x 14 cm Spécial 4 W, 5 oh. | 20,00 |
| 9 x 36 cm type balai, 5 oh. | 25,00 |
| TWEETER 5 cm, 5 oh. | 9,50 |
| TWEETER 9 cm, 5 oh. | 11,00 |

COFFRETS HP ENCEINTES

Bois gainé péga imitation bois avant tissu plastifié sobre

| | |
|--|-------|
| Pour HP 12 cm | 17,50 |
| Pour HP 17 cm | 20,00 |
| Pour HP 21 cm | 22,00 |
| Pour HP 24 cm | 27,00 |
| Pour HP 12 x 19 cm | 20,00 |
| 73 x 21 x 10 cm | 56,00 |
| 48 x 27 x 20 cm | 73,50 |
| 60 x 29 x 20 cm | 86,00 |
| Modèles pour guitare (bois épais. 20 mm) | |
| 40 x 30 x 19 cm | 80,00 |
| 59 x 51 x 15 cm | 95,00 |
| Modèles pour POLYPLANAR P.20 | |
| 49 x 37 x 21 cm | 30,00 |

COSSES pour circuits imprimés
Les 30 pièces env. 1,00
et tous les accessoires pour circuits imprimés.

CIRCUITS IMPRIMÉS

Tout pour leur réalisation simple, pratique et rapide

| | |
|------------------------------------|-------|
| Isolant cuivré 1 dm2 | 1,00 |
| 100 g (env. 3 dm2) | 2,00 |
| 500 g (env. 20 dm2) | 7,50 |
| 1 kg (env. 40 dm2) | 10,00 |
| Perchlorure de fer | |
| 60 cc | 2,00 |
| 250 cc | 3,50 |
| 500 cc | 4,00 |
| 1 litre | 5,00 |
| Cristaux : dose pour 1 litre | 5,00 |
| Encre 260 | |
| 60 cc | 4,00 |
| 125 cc | 8,00 |
| 250 cc | 10,00 |
| 500 cc | 15,00 |
| 1 litre | 25,00 |
| Diluant pour encre | |
| 60 cc | 2,00 |

MODULES D'ETUDES

pas de 5 x 5 mm

| | |
|----------------------------------|-------|
| N° I : 60 x 134 mm | |
| Bakélite nue 230 trous | 2,00 |
| Bakélite cuivrée 230 trous | 3,00 |
| Bakélite pastillée percée | 5,00 |
| N° II : 110 x 134 mm | |
| Bakélite nue 460 trous | 4,00 |
| Bakélite cuivrée 460 trous | 5,00 |
| Bakélite pastillée percée | 10,00 |
| N° III : 160 x 134 mm | |
| Bakélite nue 690 trous | 6,00 |
| Bakélite cuivrée 690 trous | 9,00 |
| Bakélite pastillée percée | 15,00 |
| N° IV : 210 x 134 mm | |
| Bakélite nue 920 trous | 8,00 |
| Bakélite cuivrée 920 trous | 12,00 |
| Bakélite pastillée percée | 20,00 |

QUELQUES CIRCUITS INTEGRÉS

| | |
|--------------------------------------|--|
| QUELQUES PRIX taxes comprises | |
| Prix toutes | 7400, 1, 2, 3, 8, 10, 11, 20, 30, 50, 51, 53, 54, 60 ... 8,60 |
| TTL | 7404, 40, 41, 42, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 86, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 74 145 |
| Série | Prix divers |
| 74 | |
| LINEAIRES : | |
| 702 | 13,10 |
| 703 | 17,20 |
| 709 | 10,47 |
| 741 | 31,40 |
| C.I. - RCA - en stock | Prix divers |
| Motorola MC 1302 P | 25,00 |
| Par 10 | 17,50 |
| Par 100 | 12,50 |
| AMPLI 2 W (nominal) | 22,00 |

| | |
|--|-------|
| DISPONIBLE DE SUITE | |
| AMPLI 4 W (nominal) | 31,00 |
| DISPONIBLE FIN OCTOBRE | |
| DTL : | |
| 1 B 2 à 32 B 2 | 4,00 |
| 43 B 4 à 120 B 4 | 5,00 |
| 15 830, 2, 3, 44, 46, 49, 61, 62 | 5,95 |
| FF 4101, 2, 11, 21, 22, 31, 41 | |
| Séries 830 - 930 | |
| Etc. | |

ANTENNES AUTO

ELECTRIQUE 12 volts d'aile, version grand luxe, moteur robuste, avec inter, fusible et accessoires de fixation.
Prix publicité 85,00

VENTE EXCEPTIONNELLE RESULTANT D'ACHATS EXCEPTIONNELS

(Prix valables jusqu'à épuisement des stocks)

— **MAGNETOPHONES « C 200 Luxe GRUNDIG** à cassettes - Modèle à éjection automatique de bande - Alimentation 5 piles de 1,5 V - Livré complet avec micro dynamique - commande à distance - support de micro - cassette - cordon d'enregistrement - Prises HPS et alimentation extérieure 7,5 V - Contrôle de modulation par potentiomètre séparé - Disposition des commandes permettant l'emploi sous un tableau de bord de voiture - Puissance 1 W - très musical (valeur **475 F**)
PRIX RECORD sans piles **F 350,00**

PRIX SPECIAL « SANS SERVICE APRES VENTE »

— **POSTE TRANSISTOR POCKET PO-GO** avec sacoche, prise écouteur, sans piles (4x1,5 V P.M.)
Prix **F 60,00**

PRIX SPECIAL « SANS SERVICE APRES VENTE »

GARE SAINT-LAZARE
16, rue de Budapest
PARIS-9^e - 744 26-10



GARE DU NORD
5, rue de l'Aqueduc
PARIS-10^e - 607-05-15



GARE DE LYON
11, boulevard Diderot
PARIS-12^e - 628-91-54

9 h à 12 h - 14 h à 19 h
Fermé dimanche/lundi

9 h à 12 h - 14 h à 19 h
Fermé dimanche/lundi

9 h à 12 h - 14 h à 19 h
Fermé dimanche/lundi

Un atout très important : DISPONIBILITÉ IMMÉDIATE

LE PLUS GRAND CHOIX DE FRANCE
SUR 10.000 M²

RADIO . PRIM

4 « OUTILS de TRAVAIL » (format de poche) utiles aux électroniciens :

— **CATALOGUE SEMI-CONDUCTEURS** 200 pages liste de tous nos semi-conducteurs disponibles avec caractéristiques principales et tarif. Edité et remis à jour tous les 3 mois F 3,50
(Envoi contre 3,50 F en timbres)

— **TABLEAU d'EQUIVALENCES** alphanumérique de 4 000 transistors toutes marques avec équivalence par rapport au tableau logique des semi-conducteurs FAIRCHILD - 20 pages - Edition juillet 1970 F 1,50
(Envoi contre 1,50 F en timbres)

— **LES CIRCUITS INTEGRES** (manuel Texas) 390 pages F 15,00

Enfin utile à tous, amateurs, professionnels...

— **CATALOGUE GENERAL des COMPOSANTS** description et tarif de la plupart des composants disponibles - 300 pages (Edition juillet 1970) mis à jour tous les 3 mois F 5,00
(Envoi contre 6 F en timbres)

CASQUES - ECOUTEURS

MINI ECOUTEUR 5 à 35 oh. avec cordon et fiche jak 2,5 mm 3,50
d° avec fiche jack 3,5 mm 3,50
CASQUE STHETO 4 à 30 oh. avec cordon et fiche jack 2,5 mm 15,00

COFFRETS - TOLERIE

CHASSIS CADMIUMS NON PERCES
235 x 118 x 45 mm 7,00
290 x 148 x 65 mm 9,00
355 x 170 x 70 mm 11,00
380 x 250 x 90 mm 15,00
435 x 195 x 90 mm 15,00
480 x 190 x 80 mm 15,00
550 x 250 x 90 mm 20,00

COFFRETS UNIVERSELS CADMIUMS
120 x 100 x 100 mm 7,50
150 x 100 x 100 mm 8,80
150 x 60 x 80 mm 8,80
150 x 100 x 120 mm 10,00
260 x 130 x 50 mm 12,00
260 x 120 x 100 mm 13,50

COFFRETS D'AMPLI
250 x 180 x 100 mm 27,50
Fond 250 x 180 mm 5,00
300 x 210 x 120 mm 33,50
Fond 300 x 210 mm 5,50
340 x 230 x 120 mm 42,50
Fond 340 x 230 mm 6,50

SOCLE + CAPOT

Socle plastique 33 x 25 x 8 cm bleu avec capot plexi pour platine PU 6,50

TUBES TELE

36 cm. 70° MW36-22 70,00
43 cm. 70° AW43-80 70,00
54 cm. 70° magn. MW53-22 100,00
54 cm. 90° stat. AW53-80 150,00
54 cm. 90° stat. 21ATP4 150,00
54 cm. 110° 21EP4B 90,00
59 cm. 110° 23ADM4 100,00
70 cm. 90° 27SP4 220,00

TELEVISION

TUNERS
● avec EC86 - EC88 11,90
● à transistors 12 V. Vidéon ou Roselson 69,00
● à transistors 10,8 V. Oréga 514 B (avec Zener) 45,80

ROTACTEURS
● Vidéon PM avec ECF801 - ECC189 et 1 barrette 55,00
● Oréga PM avec ECF801 - ECC189 et 1 barrette 49,90
● Vidéon GM pour ECF801 - ECC189 (sans lampe ni barrette) 35,00
● Vidéon PM pour transistor nu (partie mécanique) 10,00

DEFLECTEURS
● 70° Vidéon 5,00
● 90° Oréga 7180 20,00
● 90° Aréna 513 37,50
● 110° Vidéon 20,00
● 110° Oréga 7274 37,50
● Universel 4028 Oréga de 2,9 à 12 MHys - 40 oh. 47,50

T.H.T.

● Bloc 110 Grammont avec support et platine récupération .. 45,00
● Vidéon 90° TL17 avec GY86 .. 39,50
● Vidéon 110° T007 avec valve DY86 52,00
● Oréga universelle H.I. N 3016 sans valve 35,50
● Oréga universelle B.I. N 3054 sans valve 35,50
● TBE 110° N RS21 remplace toute THT 110° sur Thomson - Pathé - Téléfunken avec redresseur sélénium 66,00

Remplacez toutes vos valves THT par un SEMI-CONDUCTEUR :
- DIODE « TV118 » 18 KV avec support ventouse et clips 16,50
Diode nue 9,50

BASES DE TEMPS sur circuit imprimé pour 110 (matériel neuf, mais circuit fendu - à strapper) 7,50
ENSEMBLE THT + BASE DE TEMPS pour TV couleur 100,00

TRANSFO BLOCKING
● Oréga 3012 - Image 6,50
● Oréga 3014 - Ligne 12,50
● TBE 2 enroulements image 7,00
● TBE 3 enroulements image 8,00

SEPARATEURS 1^{re}/2^e chaîne équipés avec prises coaxiales .. 7,00
COUPLEURS 1^{re}/2^e chaîne
Fixation sur mat 10,00



Rayon « BRICOLAGE ELECTRONIQUE » un magasin LIBRE SERVICE sur 1270 m²

Un choix unique d'articles les plus inattendus à des PRIX INATTENDUS...

Quelques prix :

Condens. céramique 1 cme
Résistances Graphite 1 cme
Résistances précision 10 cmes
Potentiomètres 35 cmes

**NOUVEAU RAYON...
SEMI
CONDUCTEUR
"SURPLUS"**

Blocs d'accord 50 cmes
Barrettes TV 50 cmes
Ebénisterie TV 59 .. F 3,00
(1 seule par client)
Isolant cuivré pour
C. imprimés. Le kg .. F 3,00

de la DIODE au CIRCUIT INTEGRÉ (magasin 1^{er} étage)

Vente uniquement sur place : 6, Allée Verte - PARIS 11^e - Parking gratuit. Fermé le dimanche

LES HAUTS DE BELLEVILLE

296, rue Belleville, PARIS-20^e

636-40-48

9 h à 12 h - 14 h à 19 h
Fermé dimanche/lundi

BASTILLE-REPUBLIQUE

magasin central
6, allée Verte, PARIS-11^e - 355-61-42
(ent. : 59, bd Rich. Lenoir)
PARKING GRATUIT SUR PLACE

9 h à 12 h - 14 h à 19 h - Fermé
dimanche. Samedi 9 à 19 h sans int.

SERVICE PROVINCE

6, allée Verte, PARIS-11^e - 700-77-99
C.C.P. 1711-94 Paris

Pas d'envoi inférieur à 50 F

Ni en contre remboursement intégral
Acompté à la commande : 50 F

aux 5 coins de PARIS : RADIO - PRIM

Informations

LE HAUT-PARLEUR

Journal hebdomadaire

Directeur-Fondateur
 Directeur de la publication
 J.-G. POINCIGNON

Rédacteur en Chef :
 Henri FIGHIERA

Direction-Rédaction :
 2 à 12, rue Bellevue
 PARIS (19^e)

C.C.P. Paris 424-19

ABONNEMENT D'UN AN
 COMPRENANT :

- 15 numéros HAUT-PARLEUR, dont 3 numéros spécialisés : Haut-Parleur Radio et Télévision, Haut-Parleur Electrophones Magnétophones, Haut-Parleur Radiocommande
- 12 numéros HAUT-PARLEUR « Radio Télévision Pratique »
- 11 numéros HAUT-PARLEUR « Electronique Professionnelle - Procédés Electroniques »
- 11 numéros HAUT-PARLEUR « Hi-Fi Stéréo »

FRANCE 65 F
 ÉTRANGER 80 F

ATTENTION ! Si vous êtes déjà abonné, vous faciliterez notre tâche en joignant à votre règlement soit l'une de vos dernières bandes-adresses, soit le relevé des indications qui y figurent.

★ Pour tout changement d'adresse joindre 0,90 F et la dernière bande.

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS
 RADIO-ELECTRIQUES
 ET SCIENTIFIQUES

Société anonyme au capital
 de 3.000 francs
 2 à 12, rue Bellevue
 PARIS (19^e)
 202-58-30



Commission Paritaire N° 23 643

Imprimerie La Haye-Mureau

CE NUMÉRO
 A ÉTÉ TIRÉ A
120.000
 EXEMPLAIRES

PUBLICITÉ
 Pour la publicité et les
 petites annonces s'adresser à la
 SOCIÉTÉ AUXILIAIRE
 DE PUBLICITÉ
 43, rue de Dunkerque, Paris (10^e)
 Tél. : 285-04-46 (lignes groupées)
 C.C.P. Paris 3793-60

A NOS LECTEURS
 DEPUIS juin 1968, nous avons réussi à maintenir notre prix de vente au numéro. Les charges, de plus en plus lourdes, l'augmentation du nombre de pages, et l'amélioration de la présentation, nous obligent à le réajuster et à le porter à 3 F.

Le tarif de l'abonnement annuel aux différentes éditions du Haut-Parleur demeure inchangé.

Nous espérons que les très nombreux lecteurs et amis du Haut-Parleur, que nous nous efforçons de satisfaire en tenant compte de toutes les suggestions qu'ils ont bien voulu nous communiquer à la suite de notre enquête, continueront à nous témoigner leur confiance et nous les en remercions.

COMMUNIQUE

LE département électronique professionnelle Sonel-Rohe, 220, rue de Javel, Paris (15^e) nous fait savoir qu'il met en place sur le marché français un réseau de distribution du matériel Hi-Fi (haut-parleurs, enceintes, enceintes montées, kits d'enceintes) de la marque prestigieuse ITT.

Des informations détaillées concernant les nombreux modèles de haut-parleurs et enceintes disponibles ainsi que toutes indications utiles permettant la réalisation des enceintes fournies en kits seront publiées dans nos prochains numéros.

UNE EXPERIENCE METEOROLOGIQUE REALISEE PAR L'U.R.S.S. EN COOPERATION AVEC PLUSIEURS AUTRES PAYS

L'U.R.S.S. participera activement à des recherches atmosphériques qui seront effectuées conjointement avec d'autres pays dans les tropiques. On utilisera les satellites météo soviétiques, des navires océanographiques dotés de tout l'équipement nécessaire y compris de sondes-radio et de sondes-fusées.

Les météorologistes soviétiques vont procéder notamment à l'étude de la formation des cyclones, des nébulosités, de l'interaction de l'atmosphère et de l'océan, puissant accumulateur naturel d'énergie.

Des savants de l'U.R.S.S., des États-Unis, d'Angleterre, de France, du Japon, d'Australie et d'autres pays vont joindre leurs efforts dans cette entreprise scientifique.

Au départ, on procédera à une expérience dans les tropiques, puis à une expérience globale. Ceci à pour objectif essentiel de recueillir des renseignements indispensables au modelage numérique des mouvements dans l'atmosphère, à la constitution d'un modèle mathématique du temps sur le globe terrestre grâce auquel de puissantes calculatrices électroniques permettront de calculer et de pronostiquer les changements du temps. Le

ATTENTION
 pages 160 à 163

VOUS TROUVEREZ
 la publicité

CIRQUE-RADIO

NOUVEAU : RAINBOW

INTERPHONE SECTEUR SANS FIL
 Modèle R.1.L. 70 milliwats



Assure vos
 liaisons phoniques
 pour un nombre
 illimité de postes

sur un même secteur :



Vous brancher vos appareils RAINBOW sur n'importe quelles prises de courant 110 ou 220 V et vous vous trouvez aussitôt en liaison avec chaque poste !

LIAISON PERMANENTE avec vos employés ou votre famille à l'USINE, à l'ATELIER, au MAGASIN, à la MAISON, etc.

Liaison d'une ferme à une autre. Surveillance contre le vol, etc., etc.

LE PLUS PUISSANT DES INTERPHONES-SECTEUR (70 Mw)

Voyant lumineux de contrôle, potentiomètre, bouton de blocage pour conversation permanente.
 L'UNITÉ 99,00 T.T.C. (Franco port et emballage dans toute la France)

SPÉCIALISTE « WALKIE-TALKIE »

- Type 4 transistors W.2104 avec volume-contrôle. Franco port et emballage dans toute la France La paire : 96,00 T.T.C.
- Type 6 transistors superhétérodyne RADIFON, boîtier métal coulé La paire : 226,00 T.T.C.

GARANTIE CONTRE TOUS VICES DE FABRICATION

— DÉPANNAGE TOUTES MARQUES, TOUS TYPES —

Ets RONDEAU

32, rue Montholon - PARIS (IX^e)
 Téléphone : 878-32-55 et 878-32-85
 C.C.P. 10.332-34 - Métro CADET

second objectif principal consiste à recueillir une moisson aussi riche que possible de renseignements sur l'état de l'atmosphère afin de pousser plus loin l'étude de ses processus physiques.

En ce moment, le programme est étudié dans tous ses détails. On a formé un comité organisationnel uni du programme des recherches des processus atmosphériques globaux.

SOMMAIRE

| | Pages |
|---|-------|
| ● Emploi des CI en MF..... | 95 |
| ● Banc d'essai du tuner ampli Pizon Bros SRQ302XL (TUA200)..... | 100 |
| ● Le circuit intégré TTT703 et ses applications en FM et TVC..... | 106 |
| ● Réalisation d'un adaptateur d'enregistrement à 3 têtes..... | 110 |

LES BONNES AFFAIRES DE CIRATEL

PAGES :
 170 - 171
 172 - 173

PAGES
 165 - 166
 167 - 168 - 169

NOTRE
 PUBLICITÉ

« COGKIT »

| | |
|---|---------|
| ● Nouvelles conceptions en matière de haut-parleurs et enceintes acoustiques..... | 115 |
| ● La table de lecture GA317 Philips..... | 118 |
| ● Le Strobolash..... | 120 |
| ● Le choix rationnel des microphones..... | 126 |
| ● Un mini-téléviseur japonais..... | 134 |
| ● Emploi des triacs et quadraacs..... | 137 |
| ● Ampli auto-supplémentaire..... | 141 |
| ● Photo-ciné : La mise au point automatique des objectifs..... | 143 |
| ● Les enceintes Bass-réflex originales..... | 147 |
| ● Minuterie automatique pour agrandisseur..... | 158 |
| ● Module préampli mélangeur à 5 entrées..... | 164 |
| ● Applications des transistors à effet de champ..... | 174 |
| ● Encart ITP..... | 179-180 |
| ● Le contrôleur..... | 181 |
| ● Montages pratiques à semi-conducteurs..... | 184 |
| ● Nouveau type de P.U..... | 186 |
| ● Commutateur commandé par la lumière..... | 187 |
| ● Activité des constructeurs..... | 188 |
| ● La chaîne Barclay BC40..... | 192 |
| ● Le circuit intégré TEXAS SN 15831 N..... | 194 |
| ● Le récepteur portable SABA Trans-europa Automatic..... | 196 |
| ● Initiation au calcul électronique : Les mémoires de masse..... | 199 |
| ● Dc électronique universel convertible en minuterie d'échecs..... | 202 |
| ● Le déparasitage des véhicules automobiles..... | 206 |
| ● Notre courrier technique..... | 208 |
| ● Ampli FI 10,7 MHz avec TAA350 et résonateur céramique..... | 212 |
| ● Appel sélectif BST707 pour radiotéléphone 27,12 MHz..... | 213 |
| ● Le récepteur SONY CRF150..... | 214 |
| ● Le récepteur de trafic SP600 Hammarlund..... | 216 |
| ● La construction des antennes Beam pour ondes décimétriques..... | 219 |
| ● Emploi du CI CA3052 pour la réalisation d'organes électroniques..... | 221 |
| ● Petites annonces..... | 222 |

Dépannage et mise au point des téléviseurs

Emploi des CI en MF

ACTUELLEMENT, l'introduction des CI (circuits intégrés) dans les appareils de TV, est chose faite, non seulement dans le domaine des essais expérimentaux, mais aussi dans celui des téléviseurs réalisés industriellement, aussi bien au Japon et aux Etats-Unis qu'en d'autres pays comme la France. Un grand constructeur français annonce dans la presse, la sortie d'un téléviseur comportant des circuits intégrés.

Afin de préparer les techniciens qui nous suivent à la mise au point et au dépannage des téléviseurs dont certains postes sont à circuits intégrés, nous donnerons des exemples d'emploi de ces circuits et indiquerons les méthodes à adopter pour effectuer divers travaux concernant le service T.V.

On notera qu'en aucun cas on ne réparera un

circuit intégré, mais on le remplacera par un autre après s'être assuré que :

- 1° Le CI incriminé est défectueux,
- 3° L'appareil ne comporte pas d'autre panne qui puisse détériorer le CI neuf de remplacement.

EXEMPLE D'AMPLIFICATEUR MF

Nous donnons à la figure 1, le schéma d'un amplificateur MF à deux étages, étant entendu que le terme étage doit être considéré dans un sens général. Dans le cas du schéma de la figure 1, un étage se compose d'un circuit intégré suivi d'un circuit de liaison avec le circuit intégré suivant ou avec le détecteur.

Dans le CI, plusieurs étages élémentaires

ristiques dépendent évidemment de l'application de l'amplificateur considéré.

En MF-TV-image, la bande sera de 10 MHz environ pour les appareils bistandards ou multistandards français ou étrangers, dont un des standards est le 819 lignes français.

Dans les appareils de TV couleur mono-standard français, la bande sera de 6 MHz

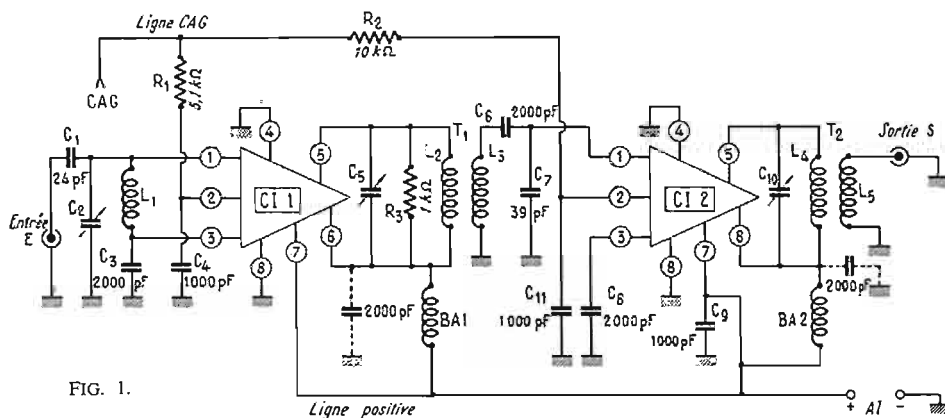


FIG. 1.

amplificateurs peuvent se trouver, donc le nombre réel des étages amplificateurs à transistors est certainement supérieur à celui des CI du montage considéré.

Le schéma de la figure 1 est général et peut s'appliquer à toutes sortes d'amplificateurs HF comme par exemple les suivants :

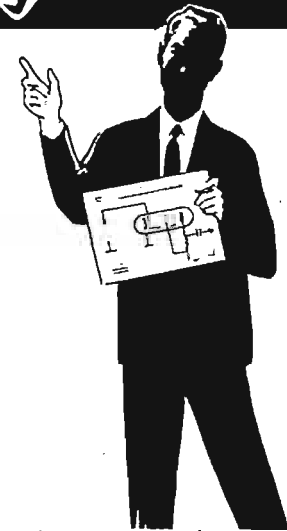
- a) Préamplificateur ou amplificateur HF jusqu'à la fréquence de 15 MHz.
- b) Amplificateur MF à modulation d'amplitude image (large bande) en son (bande relativement étroite).
- c) Diverses autres applications pouvant sortir du domaine de la TV, comme, par exemple, radio, mesures.

Un amplificateur de ce genre, si l'on ne tient pas compte des valeurs des éléments indiquées sur le schéma, se caractérise principalement par la fréquence médiane d'accord, la largeur de bande et le gain obtenu entre l'entrée et la sortie.

Ce gain sera évalué en rapports ou en décibels, de puissance ou de tension.

Les valeurs habituelles de ces trois caractéristiques environ et dans les appareils 625 lignes pour standards autres que le 625 lignes français, la bande sera de 5 MHz environ.

1^{ère} Leçon gratuite



Sans quitter vos occupations actuelles et en y consacrant 1 ou 2 heures par jour, apprenez

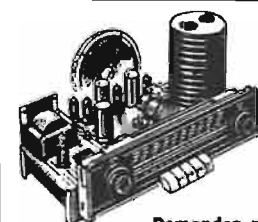
LA RADIO ET LA TELEVISION

qui vous conduiront rapidement à une brillante situation.

- Vous apprendrez **Montage, Construction et Dépannage** de tous les postes.
 - Vous recevrez un matériel ultra-moderne qui restera votre propriété.
- Pour que vous vous rendiez compte, vous aussi, de l'efficacité de notre méthode, demandez aujourd'hui même, sans aucun engagement pour vous, et en vous recommandant de cette revue, la

Première leçon gratuite!

Si vous êtes satisfait, vous ferez plus tard des versements minimes de 40 F à la cadence que vous choisirez vous-même. A tout moment, vous pourrez arrêter vos études sans aucune formalité.



Notre enseignement est à la portée de tous et notre méthode VOUS MERVEILLERA

STAGES PRATIQUES SANS SUPPLEMENT

Demandez notre Documentation

INSTITUT SUPERIEUR DE RADIO-ELECTRICITE

164 bis, rue de l'Université, à PARIS (7^e)
Téléphone : 551-92-12

TERAL

Nous communiquons :

Dans le dernier numéro du H.-P.

N° 1 274

page 224 ;

une erreur de prix concernant la platine

TD150 THORENS

Il fallait lire **580 F**

et non **536 F**

et

TD125 - Bras TP25

sans cellule

sur socle **1 465 F**

La fréquence d'accord se situe entre 28 et 45 MHz et ne dépend pas du standard, mais du choix du constructeur.

Ainsi, en France, la fréquence d'accord, en position 819 lignes est généralement de 28,05 MHz. Elle passe à 32,7 MHz en position 625 lignes, la MF son restant dans les deux positions, accordée sur 39,2 MHz.

Le gain dépend de la conception de l'appareil. Il sera, au moins de 1 000 fois (60 dB de tension), mais souvent il sera plus grand pouvant atteindre 10 000 fois.

Le même montage est applicable à la MF son à modulation et amplitude (standards français, belges et anglais) à condition de réduire la bande à environ 0,5 MHz grâce à l'emploi de bobinages convenables.

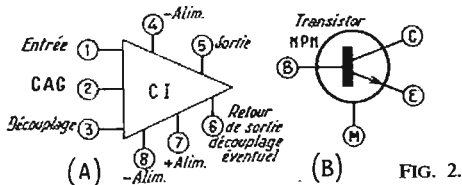


FIG. 2.

ANALYSE DU MONTAGE

C'est volontairement que nous n'avons pas donné le schéma intérieur du circuit intégré, car en pratique, le technicien ne trouvera pas toujours ce schéma dans la notice du constructeur.

Il convient, par conséquent, de s'habituer à considérer un CI comme un composant analogue à un transistor individuel, mais comportant plusieurs points de terminaison.

Dans un transistor triode, il y a trois terminaisons seulement. Nous donnons à la figure 2A, le schéma symbolique du CI considéré ici et à la figure 2B celui d'un transistor triode.

Le transistor a les trois fils de terminaison suivants : B = base, E = émetteur et C = collecteur. Dans certains modèles de transistors triodes, il y a un quatrième fil correspondant au boîtier métallique ou à un blindage intérieur.

Le circuit intégré MC 1590 (Motorola) possède 8 terminaisons, soudées aux autres éléments du montage. En examinant le schéma de la figure 1, on peut voir qu'il est aisé d'identifier les branchements des huit terminaisons (Fig. 2A) :

Terminaison 1 : entrée du signal à amplifier, point chaud.

Terminaison 3 : point froid de l'entrée, à découpler vers la masse avec un condensateur

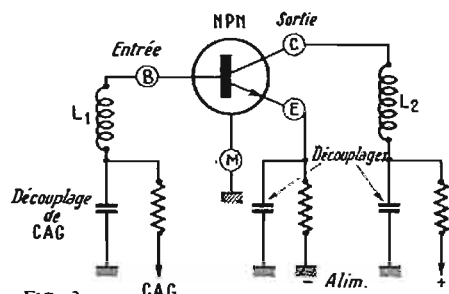


FIG. 3.

de valeur convenable, par exemple 2 000 pF si $f = 30$ MHz.

Terminaison 2 : point froid d'introduction de la tension de CAG à appliquer à ce circuit intégré.

Terminaison 4 et 8 : à la masse donc au - de la source d'alimentation « AL ».

Terminaison 7 : au + de l'alimentation.

Terminaisons 5 et 6 : sortie du signal amplifié, le point 5 étant le point chaud et le point 6 le point froid.

Si l'on suppose que le transistor triode est monté à la place du CI, il serait monté comme le montre la figure 3. En comparant les schémas des figures 1 et 3, on voit qu'il y a une grande ressemblance entre ces deux montages, sans qu'il soit absolument nécessaire de connaître le montage intérieur du CI.

Remarquons toutefois, que si l'on connaît ce montage intérieur l'examen des circuits et le dépannage pourront dans une certaine mesure être facilités.

Effectuons maintenant l'analyse du schéma de la figure 1, en supposant qu'il s'agit d'un amplificateur MF image accordé vers 30 MHz.

Le signal MF provenant du sélecteur VHF ou UHF, est transmis à l'entrée. On sait que dans le sélecteur VHF il y a un bobinage accordé sur la MF et la liaison MF s'effectue par câble et par le condensateur C_1 de 24 pF par exemple. Le bobinage L_1 augmente la sélectivité nécessaire étant accordé par C_2 ajustable de 1 à 10 pF par exemple.

Des variantes du circuit d'entrée sont données à la figure 4 où l'on trouve un transformateur à la place de la bobine dont l'accord peut être effectué aux deux enroulements ou à un seul. Cet accord peut être obtenu en agissant sur des ajustables ou sur les noyaux des bobines.

En revenant à la figure 1, on voit que la bobine est connectée entre les points 1 et 3 et qu'extérieurement elle n'est pas connectée à un point quelconque de potentiel fixe.

Il faut donc penser, que ce branchement existe à l'intérieur du CI et en mesurant les tensions des points 1 et 3 réunis (en continu) par L_1 , on trouvera une valeur positive par rapport à la masse. Il s'agit donc, très probablement de bases de transistors (comparer avec le montage à transistor de la figure 3).

Le point de CAG, point 2, ne communique pas, en continu, d'une manière obligatoire avec la bobine L_1 et les points 1 et 2, car dans un circuit intégré, le signal CAG peut être appliqué à des transistors amplificateurs de CAG. C'est bien le cas dans le présent montage.

Le point de masse et - alimentation sont 4 et 8 et le point + alimentation est le 7.

Pour la sortie il n'y a pas de difficulté : on trouve la bobine L_2 primaire de T_1 , insérée entre les points 5 et 6. Le point 6 est relié au + alimentation (point 7) par une bobine d'arrêt BA1. On trouvera souvent un condensateur de découplage de 1 000 ou 2 000 pF entre le point 6 et la masse.

Il est facile de voir qu'à partir du secondaire de T_1 , la bobine L_3 , le montage du deuxième étage reproduit, à peu de choses près, celui du premier étage.

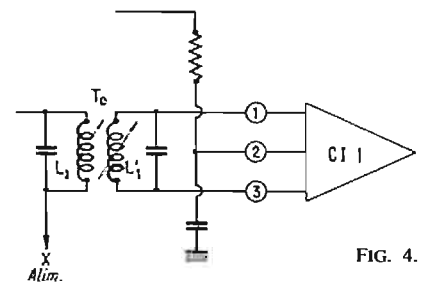


FIG. 4.

La sortie peut être branchée au détecteur ou, éventuellement, à un autre étage amplificateur.

Remarquons la ligne de CAG de laquelle R_2 transmet la tension de CAG au point 2 du deuxième circuit intégré.

EXAMEN STATIQUE DE L'AMPLIFICATEUR MF

Le schéma de la figure 1 a été volontairement simplifié pour faciliter l'exposé. En pratique, on trouvera, en plus des circuits indiqués, des éliminateurs de son dont l'un d'entre eux servira également de sortie du son TV, à connecter à l'entrée de l'amplificateur MF son à modulation d'amplitude.

Comme dans tous les examens de circuits, on peut commencer par l'examen des tensions.

Dans cet appareil, la tension d'alimentation est de 12 V donc on devra trouver en tous



type
BD2

Connoisseur

LA PLATINE DES CONNOISSEURS!

POUR L'ÉQUIPEMENT
DE VOTRE CHAÎNE HI-FI.

MAGECO ELECTRONIC

18, Rue Marbeuf - PARIS 8^e - ALM. 04-13

Importateur-Distributeur : AWA - P. CLEMENT - CONNOISSEUR - GOODMANS

points de ce montage, des tensions nulles ou positives par rapport à la masse.

Les tensions des points 1 et 3 sont égales et beaucoup plus proches de la tension zéro que de + 12 V.

La ligne de CAG est également positive, à une tension inférieure à 12 V. Cette tension est fixe si le montage est au repos (près du signal appliqué à l'entrée). Un bon moyen pour empêcher tout signal de passer dans l'amplificateur MF est, entre autres, de court-circuiter L_1 en reliant entre eux les points 1 et 3.

A ce sujet, il faut faire attention lorsqu'on

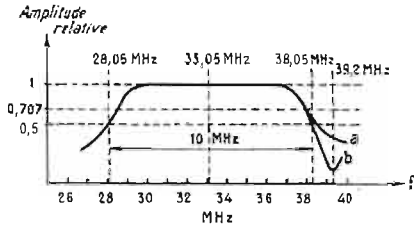


FIG. 5.

court-circuite deux points. Il faut qu'en continu ils soient au même potentiel, ce qui est bien le cas des points 1 et 3 et non le cas du point 1 (ou 3) et la masse.

On peut toutefois « mettre à la masse » n'importe quel point en effectuant la liaison par l'intermédiaire d'un condensateur de 2 000 pF ou plus.

S'il n'y a pas de signal, la tension de CAG, quel que soit le procédé adopté pour la produire, doit être fixe. Une notice de constructeur peut indiquer, au repos, une tension de + 5 V au point 2.

La tension de 12 V du point 7 doit se retrouver également aux points 5 et 6, car la résistance de L_2 et celle de la bobine d'arrêt, sont négligeables.

Avec les circuits du deuxième étage on effectuera les mêmes mesures.

On utilisera un voltmètre de contrôleur universel, sur une échelle de tension continue de 12 V ou plus.

39,2 MHz, et si la bande passante est de 10 MHz environ, cas des appareils de qualité, elle s'étend, en MF image, entre 28,05 MHz et 38,05 MHz correspondant approximativement à une fréquence médiane de 33 MHz (voir Fig. 5). L'atténuation est alors de 2 fois (amplitude relative 0,5) à $f_{mi} = 28,05$ et généralement très faible à 39,2 MHz si les éliminateurs de son sont bien réglés.

Pour effectuer cette mesure, il faut recueillir la réponse sur la sortie détectrice vision ou sur un étage VF où l'on branchera un indicateur. Comme il s'agit de vérifier et évaluer un signal BF à 1 000 Hz, un indicateur simple peut suffire, par exemple un voltmètre de contrôleur universel ou un voltmètre électronique BF quelconque. S'il y a réponse, on passera aux deux vérifications suivantes :

- 1° Largeur de bande,
- 2° Gain.

La largeur de bande se détermine avec le même montage de mesures, mais en faisant varier la fréquence du générateur, par exemple en choisissant les fréquences suivantes : 26, 27, 28, 28,05, 30, 32, 34, 36, 38, 39, 40 MHz, ce qui permettra de construire la courbe de réponse, analogue à celle de la figure 5.

Remarquons toutefois que dans certains téléviseurs la bande peut être inférieure à 10 MHz par exemple 8 MHz seulement donc, s'étendant de 28,05 MHz à 36 MHz environ.

Dans tous les cas, l'atténuation à 28,05 MHz doit être de 2 fois environ, et, à 39,2 MHz, une très grande atténuation devra être constatée (en théorie une atténuation infinie), afin que le signal son ne trouble pas l'image. Le gain se mesure en évaluant, à la fréquence médiane de la bande passante, le rapport entre la tension de sortie de l'amplificateur MF et celle d'entrée.

On indique à la figure 6 le montage de mesures à adopter.

Le générateur HF modulé à 1 000 Hz et accordé sur la fréquence médiane est branché sur l'entrée E de l'amplificateur MF image. Ce signal est amplifié par l'amplificateur de A fois (par exemple 5 000 fois) et de ce fait, la tension d'entrée est désignée par e_e celle de sortie est $e_s = A e_e$.

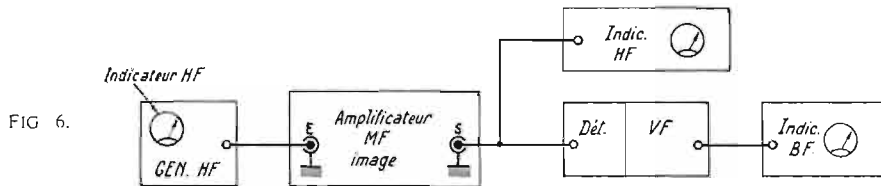


FIG. 6.

EXAMEN DYNAMIQUE

Il va de soi que les méthodes de localisation des pannes ont permis préalablement, de constater, que le défaut à déterminer se trouve dans l'amplificateur MF image.

Lorsqu'un amplificateur de ce genre est bon, il doit transmettre et amplifier correctement le signal appliqué à l'entrée.

Branchons un générateur HF modulé en amplitude, accordé sur la fréquence médiane de la bande que doit transmettre l'amplificateur.

Si l'on a adopté comme fréquence « porteuse MF » les valeurs suivantes :

Fréquence porteuse MF image $f_{mi} = 28,05$ MHz.

Fréquence porteuse MF son $f_{ms} =$

On notera que la tension de sortie e_s appliquée à un détecteur MF vision est de l'ordre du volt, donc celle d'entrée sera de l'ordre du millivolt ou du dixième de millivolt (100 millivolts), selon le gain A de l'amplificateur MF.

Deux méthodes de mesure sont possibles.

Première méthode : Générateur HF à l'entrée, non modulé, indicateur HF à la sortie, fonctionnant correctement à la fréquence d'accord de l'ordre de 30 MHz.

La tension d'entrée e_e est indiquée par l'indicateur du générateur. Celle de sortie, e_s par l'indicateur HF ; le gain est alors $A = e_s/e_e$ et ce gain A doit avoir la valeur normale spécifiée par le constructeur dans sa notice.

Les mesures de gain se font avec l'amplificateur polarisé avec une tension de CAG

GELOSO

3 NOUVEAUX MODÈLES DE MAGNÉTOPHONES DANS LA GAMME 1971

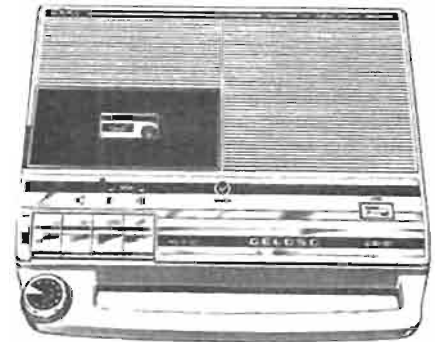


7 modèles disponibles et toujours

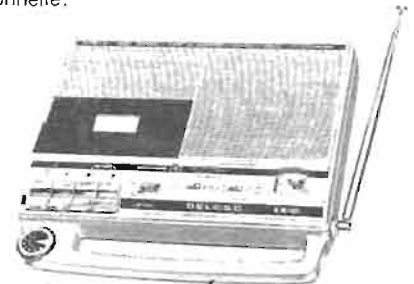
LA PLUS HAUTE QUALITÉ POUR LES MEILLEURS PRIX



G. 19/113 : Appareil compact cassettes - Alimentations piles, batteries, secteur incorporées - Fonctionnel et complet.



G. 19/151 : Appareil cassettes super - Alimentations piles, batteries, secteur incorporées - Hautes performances - Puissance 1 watt - Musicalité exceptionnelle.



G. 19/153 : 2 appareils en 1 seul - Magnétophone identique au G. 19/151 + radio FM - Des enregistrements instantanés de la plus haute qualité sans cordon de liaison.

En vente : 5 500 revendeurs GELOSO
Renseignements, documentation :

SONOR-IMPORT

28-30, rue Mousset-Robert, Paris-XII^e

Tél : 628-24-24 - 344-59-57

constante spécifiée par le constructeur, donc le point CAG (Fig. 1) est débranché de la source de tension de CAG et branché à une source de tension fixe, pouvant être, d'ailleurs, réglable manuellement (voir Fig. 7).

Deuxième méthode : On branche à l'entrée, comme précédemment, un générateur HF modulé, cette fois, à 1 000 Hz, fournissant un signal de e_e volts. Comme indicateur on utilise un indicateur BF correct à 1 000 Hz, branché en un point de la chaîne VF. par exemple à

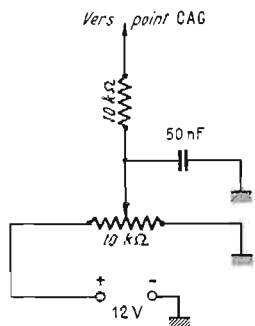


FIG. 7.

la sortie de l'amplificateur VF. Soit E_v la tension à 1 000 Hz mesurée.

On branche ensuite, le générateur HF à la sortie S de l'amplificateur MF qui est, évidemment, l'entrée du détecteur. On applique en ce point S, une tension HF modulée à 1 000 Hz de valeur e_s telle que la tension à 1 000 Hz mesurée par l'indicateur soit toujours de E_v volts.

Dans ces conditions, il est évident que le gain de tension A est égal à e_s/e_e .

Cette méthode permet de se passer d'un indicateur HF autre que celui incorporé dans le générateur.

Si la vérification ne permet pas d'obtenir des résultats de mesure corrects, c'est-à-dire conformes à ceux indiqués dans la notice, on procédera au dépannage, c'est-à-dire à la recherche du défaut dans le montage de l'amplificateur MF.

DEPANNAGE STATIQUE

Revenons au schéma de la figure 1. Le dépannage s'effectue comme les mesures de vérification et toute mesure donnant un résultat incorrect doit permettre de trouver la cause de cette anomalie.

Souvent, les seules mesures des tensions effectuées avec un voltmètre de contrôleur, peuvent conduire à la localisation de la panne.

Opération 1 : On mesure la tension sur la ligne positive. Elle doit être de 12 V. En gé-

ral, on trouvera cette valeur si le point + 12 V est commun avec des points + 12 V du reste du téléviseur. Si toutefois, la tension de 12 V est obtenue à partir d'une tension plus élevée B_1 (voir Fig. 8) par chute de tension dans une résistance R et découplage par un condensateur C_d , on peut trouver sur la ligne positive de l'amplificateur, une tension plus faible que 12 V ou, même aucune tension. Si la tension est nulle, les causes de cette anomalie peuvent être les suivantes :

1° R (Fig. 8) coupée ou débranchée.
2° C_d en court-circuit (donc, détérioration, en général de R).

3° Des condensateurs de découplage en HF, connectés entre masse et les points 7 ou 6, en court-circuit.

S'il y a tension sur la ligne positive, mais plus faible que la valeur correcte (12 V dans le cas présent pris comme exemple), on examinera C_d . S'il est bon, on débranchera les deux points reliés au point 7 des circuits intégrés. La tension montera alors au-dessus de 12 V, pour être proche de + B. En rétablissant ensuite séparément les deux branchements à la ligne positive, on déterminera quel est l'étage qui cause la chute de tension excessive.

Supposons que ce soit l'étage 2 à circuit intégré CI-2 on examinera successivement : C_8 découplage de l'entrée, C_{11} découplage du point

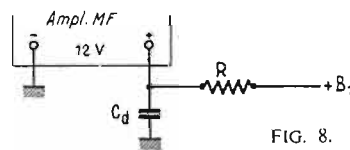


FIG. 8.

2 de CAG. Si ces condensateurs sont bons, vérifier R_2 .

Si toutes ces vérifications ne permettent pas de trouver un composant R ou C défectueux, voir le circuit intégré. Vérifier d'abord que les points de terminaison 1 à 8 sont bien soudés. Si tel est le cas, on pourra supposer, en général avec juste raison que le CI-2 est défectueux.

L'enlever du montage, travail assez délicat car il y a 8 soudures à défaire.

Avant de mettre en place un autre CI, il sera prudent de vérifier si ce CI est réellement défectueux. A cet effet on s'adressera au fournisseur qui doit posséder un appareil de vérification adéquat.

A défaut de cette vérification, on mettra en place le nouveau circuit intégré, réputé bon.

Si, après ce travail, les tensions redevennent correctes, il se peut que l'appareil ne soit pas encore en état de parfait fonctionnement.

Les causes peuvent être les suivantes :

1° Usure d'un CI ou d'un condensateur électrochimique d'où instabilité.

2° Soudure incertaine.

3° Bobinages présentant un défaut : désaccord, court-circuit d'un condensateur d'accord comme C_2 , C_5 ou C_7 . Il faut alors effectuer le dépannage dynamique, en faisant appel à nouveau, aux appareils de mesure utilisés lors de la vérification dynamique.

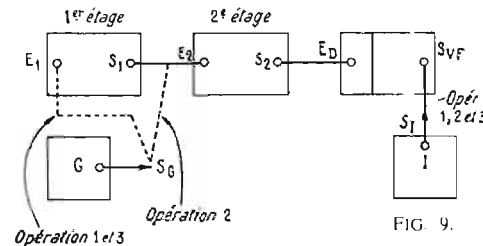


FIG. 9.

DEPANNAGE DYNAMIQUE

En premier lieu, il faut tenir compte du fait que l'amplificateur possède deux étages donc on peut localiser la panne dans l'un d'eux.

Le montage de mesures est celui de la figure 9. On utilise un générateur G accordé sur la MF et modulé à 1 000 Hz, en amplitude.

Premier étage : entrée E_1 = entrée E de l'amplificateur sortie S_1 = bobine L_3 .

Deuxième étage : entrée E_2 = bobine L_3 sortie S_2 = sortie S de l'amplificateur.

Détection et VF : entrée S_d , sortie S_{VF} .

Opération 1 : G branché en S_1 , I branché en S_{VF} .

a) Il y a réponse correcte, l'amplificateur MF est bon.

b) Il n'y a pas de réponse correcte, passer à l'opération suivante.

Opération 2 : G branché en E_2 , I branché en S_{VF} .

a) Il y a réponse correcte : le deuxième étage est bon, passer à l'opération suivante.

b) Il n'y a pas de réponse correcte : il faut vérifier le deuxième étage.

Opération 3 : G et I comme en opération 1.

Des deux opérations 1 et 2 on a déduit que l'étage 1 est défectueux, car la totalité de l'amplificateur est défectueux et l'étage 2 est bon donc, il faut dépanner l'étage 1.

Les opérations de dépannage s'effectuent selon l'anomalie constatée et peuvent donner lieu à une remise au point (principalement l'alignement) ou au remplacement d'un composant défectueux. Ces opérations se font comme dans les montages normaux à transistors.

F. JUSTER.



A CHAQUE PROBLÈME "SON"

MICROPHONE BEYER

BEYER DYNAMIC

HEILBRONN-NECKAR - ALLEMAGNE

20 microphones électrodynamiques différents. 10 casques électrodynamiques différents,
6 combinaisons différentes de micro-émetteurs et récepteurs HF,
un choix incomparable d'accessoires de prise de son...

Demandez notre documentation gratuite.

BUREAU DE PARIS : 14 bis, RUE MARBEUF, 75 - PARIS 8^e - TEL. 225.02.14 et 225.50.60

une situation ?

OUI

Mieux encore...

200.000

**carrières
d'avenir**

OFFRES D'EMPLOIS

Centre de Recherche
Société de Pétrole
NORMANDIE
recherche pour participation en équipe
à gestion des installations
d'essais mécaniques automatisés

**JEUNE INGÉNIEUR
ÉLECTRONICIEN
DIPLOMÉ**

STÉ D'INFORMATIQUE
recherche
PROGRAMMEURS
GAP - ASSEMBLEUR - COBOL - PL1

Importante filiale américaine
PRODUITS CHIMIQUES
recherche
UN CADRE
RESPONSABLE INFORMATIQUE
RATTACHÉ A DIRECTION GÉNÉRALE
Formation supérieure de préférence.
Expérience analyse programmation
GAP IBM 360/20

IMPTÉ SOCIÉTÉ PRIVÉE
recherche
**POUR DIVISION
AÉROSPATIALE**
AGTS TECHNIQUES
A.T. 3 et A.T.P.
ELECTRONICIENS
- Pour ÉTUDE et RÉALISATIONS
ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES,
- CIRCUITS VHF et UHF,
- CIRCUITS DIGITAUX

**PROGRAMMEURS CONFIRMÉS
OU DÉBUTANTS**
COBOL - FORTRAN

Travaux variés
Déplacements éventuels Franco Etranger
Envoyer C.V. à

SARPA
PARIS (16^e)

**IMPORTANTÉ SOCIÉTÉ FRANÇAISE
MÉCANIQUE DE PRÉCISION**
EQUIPEMENT AÉRONAUTIQUE
recherche pour son Service
INFORMATIQUE
PROGRAMMEURS
EXPÉRIMENTÉS
INGÉNIEURS-ANALYSTES
Appointements élevés

cours du JOUR

Possibilités de Bourses d'Etat.
Internats et Foyers.
Laboratoires et Ateliers scolaires très
modernes.

**cours par
CORRESPONDANCE**

Préparation théorique au C.A.P. et au
B.T. d'électronique avec l'incontes-
table avantage de Travaux Pratiques
chez soi, et la possibilité, unique en
France, d'un stage final de 1 à 3 mois.

Ecole agréée par la Chambre Française
de l'Enseignement Privé par Corres-
pondance.

informatique
électronique

Initiation - PROGRAMMEUR - BACCALAURÉAT DE TECHNICIEN (Diplôme d'Etat)

ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL DE LA 6^e A LA 1^{re} (Maths et Sciences)
TECHNICIEN DE DÉPANNAGE - ÉLECTRONICIEN (B.E.P.) - AGENT TECH-
NIQUE (B.T.n. - B.T.S.) - CARRIÈRE D'INGÉNIEUR - OFFICIER RADIO
(Marine Marchande) - DESSINATEUR INDUSTRIEL.

BUREAU DE PLACEMENT (Amicale des Anciens)

ÉCOLE CENTRALE
des Techniciens
DE L'ÉLECTRONIQUE

Reconnue par l'Etat (Arrêté du 12 Mai 1964)
12, RUE DE LA LUNE, PARIS 2^e - TÉL. : 236.78-87 +

**B
O
N**

à découper ou à recopier

Veuillez m'adresser sans engagement
la documentation gratuite 010 H.P.

NOM

ADRESSE.....

LA 1^{re} DE FRANCE

Banc d'essai du tuner amplificateur PIZON BROS SRQ302XL (TUA200)

UNE grande partie de la clientèle « Hi-Fi » souhaite posséder un équipement groupant tous les circuits de réception MF et d'amplification audio-fréquence. Bon nombre de constructeurs qui accèdent aux désirs de ces mélomanes, limitent, hélas, les possibilités de leur appareil à la seule gamme MF. C'est regrettable, car on n'écoute pas toute la journée de la musique et, parfois — pour certains : souvent ! — on ne dédaigne pas les émissions distrayantes de R.T.L., d'Europe N° 1 ou de France-Inter !... Il faut, alors couper le Tuner et reprendre le portatif qui dort dans un coin de l'appartement. Quel contraste, alors !... car la qualité d'écoute n'est pas comparable...

Avec le Tuner amplificateur TUA200 Pizon-Bros, l'inconvénient ci-dessus n'existe pas puisque ce remarquable appareil est équipé des 3 gammes principales MF, PO et GO.

Certes, on ne peut pas espérer reproduire les émissions des ondes longues avec la qualité des stations à modulation de fréquence : chacun sait que la transmission en modulation d'amplitude n'est pas exempte de défauts (sélectivité nécessaire mais coupant les sons aigus dès 4500 Hz, réception sensible aux parasites industriels, etc...). Toutefois, à proximité des émetteurs, l'écoute reste très valable et la présence des excellents circuits de basse-fréquence, les corrections de tonalité particulièrement efficaces et, enfin, les bons diffuseurs qui font suite, ajoutent beaucoup à l'intérêt d'une telle réception.

Signalons par surcroît les possibilités étonnamment poussées de ce Tuner : il peut, en effet, s'appliquer, à n'importe quel fonctionnement

usuel en « Hi-Fi » : table de lecture magnétique ou à cristal, magnétophone, microphone ou appareil auxiliaire de radio, peuvent se brancher sur les entrées prévues à cet effet. Le « repiquage » sur une bande d'émission peut également se faire (sortie « tape output »). Enfin, comme il se doit pour un tel ensemble, la retransmission est rigoureusement stéréophonique.

la présence d'une ferrite pour la réception des gammes PO-GO. Les transistors de puissance sont montés directement sur le châssis, mais protégés par une grille (voir photographie C).

c) Branchements.

Les entrées BF se font au moyen de fiches blindées de 3 mm. Les fils des diffuseurs (entre 4 et 16 ohms) sont fixés par des vis

Une diode D_1 détecte, avant cette limitation, l'amplitude du signal FI afin d'alimenter l'indicateur de niveau (Galvanomètre de $250 \mu A$ — BA). La démodulation, s'effectue au moyen d'un détecteur de rapport (D_2 - D_3) qui, rappelons-le, fonctionne, lui aussi, en limiteur et qui délivre la tension de CAF pour la diode Varicap précédente.

c) Réception MA.

La réception au MA — gammes PO et GO — (sous ensemble C), utilise 4 transistors et 2 diodes pour la détection et pour l'indication d'accord (BA).

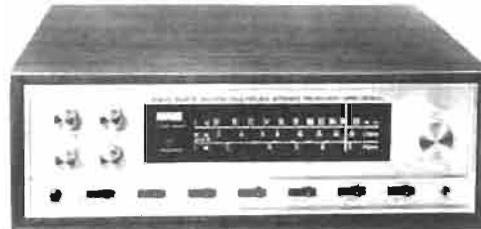
Le cadre « ferrite » débouche sur un transistor 2SA102 qui assure curieusement tout le travail de changement de fréquence, de mélangeur et d'oscillateur local. 2 étages F.I. font suite, le premier recevant le CAS (ou VCA). Après la détection (1N60-b), une pré-amplification audio-fréquence termine le sous-ensemble C.

d) Décodeur stéréo.

La platine D supporte les circuits de décodage stéréo. Ainsi, les transistors Q_5 et Q_6 amplifient la sous-porteuse à 19 kHz suffisamment pour attaquer l'étage doubleur de fréquence à diodes (D_4 et D_5). L'étage suivant (Q_4) rend sinusoidal le signal résultant du doubleur ; le demodulateur en anneau reçoit donc, d'une part, une sous-porteuse à 38 kHz de forme et d'amplitude convenable et, d'autre part, le spectre MF stéréo à sous-porteuse « pilote ». Celui-ci, issu du discriminateur est néanmoins filtré de telle sorte que les composantes parasites à 67 et 72 kHz soient supprimées, conformément aux normes U.S.A. préconisées par « Zenith - Radio - Corporation », le créateur de ce système de transmission.

A la sortie du demodulateur en anneau apparaît donc après désaccentuation et suppression de la sous-porteuse par des filtres en double T, les spectres BF de gauche et de droite.

Signalons également la présence de 2 transistors Q_7 et Q_9 qui am-



A - Face avant de l'appareil.

DESCRIPTION

a) Présentation.

Les photographies A, B et C donnent une idée d'ensemble assez juste de la présentation du tuner amplificateur TUA200 Pizon-Bros. Il se présente (A) sous forme d'un élégant coffret de bois de $418 \times 130 \times 345$ mm. Le panneau avant supporte tous les réglages : volume, « basses », « aigus », commutation de gammes ou de fonctions, recherche des stations (gyroscopique ou à volant) et les touches de commutation « mono/stéréo », « C.A.F. », des filtres BF... etc...

b) Réalisation.

Les différents étages sont réalisés en circuits imprimés groupant chaque fonction. Les plaquettes sont disposées sur un châssis métallique (B) blindé grâce à une plaque fermant le fond. Sous la photographie B, on peut remarquer

ainsi que le câble d'arrivée d'antenne MF, le fil de terre ou la descente d'antenne de radio auxiliaire.

Un casque peut se substituer à l'ensemble des haut-parleurs ; une touche « EXT. SP » supprime ces derniers et dérive la BF vers un « jack » fixé sur la face avant, à droite (A). Le passage 110/220 Veff du secteur se fait, à l'arrière, au moyen d'un inverseur à glissière : on prendra bien garde à ce que celui-ci soit sur la bonne position avant la mise en route.

SCHEMA

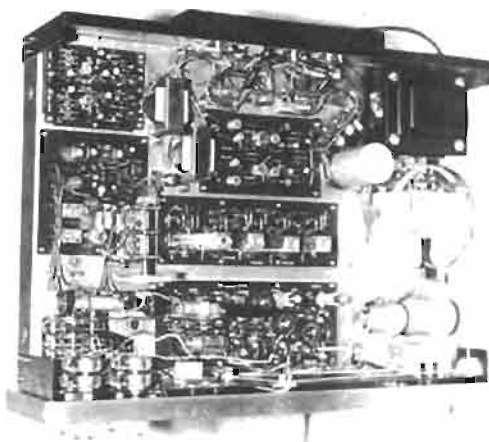
La figure 1 exprime le schéma théorique du tuner-amplificateur. Il se compose de plusieurs sous-ensembles constituant pour la plupart les plaquettes de circuits imprimés.

a) Tête VHF.

Le sous-ensemble « A » constitue la tête VHF ; elle se compose de 3 transistors et d'une diode « Varicap » pour le contrôle automatique de fréquence d'accord (CAF ou AFC).

b) Platine Fi.

La platine F.I. à 10,7 MHz (sous-ensemble B) comporte 4 transistors dont 3 amplificateurs, la quatrième travaillant en limiteur.



B - Vue des circuits imprimés.



C - Connexions à l'arrière du coffret.

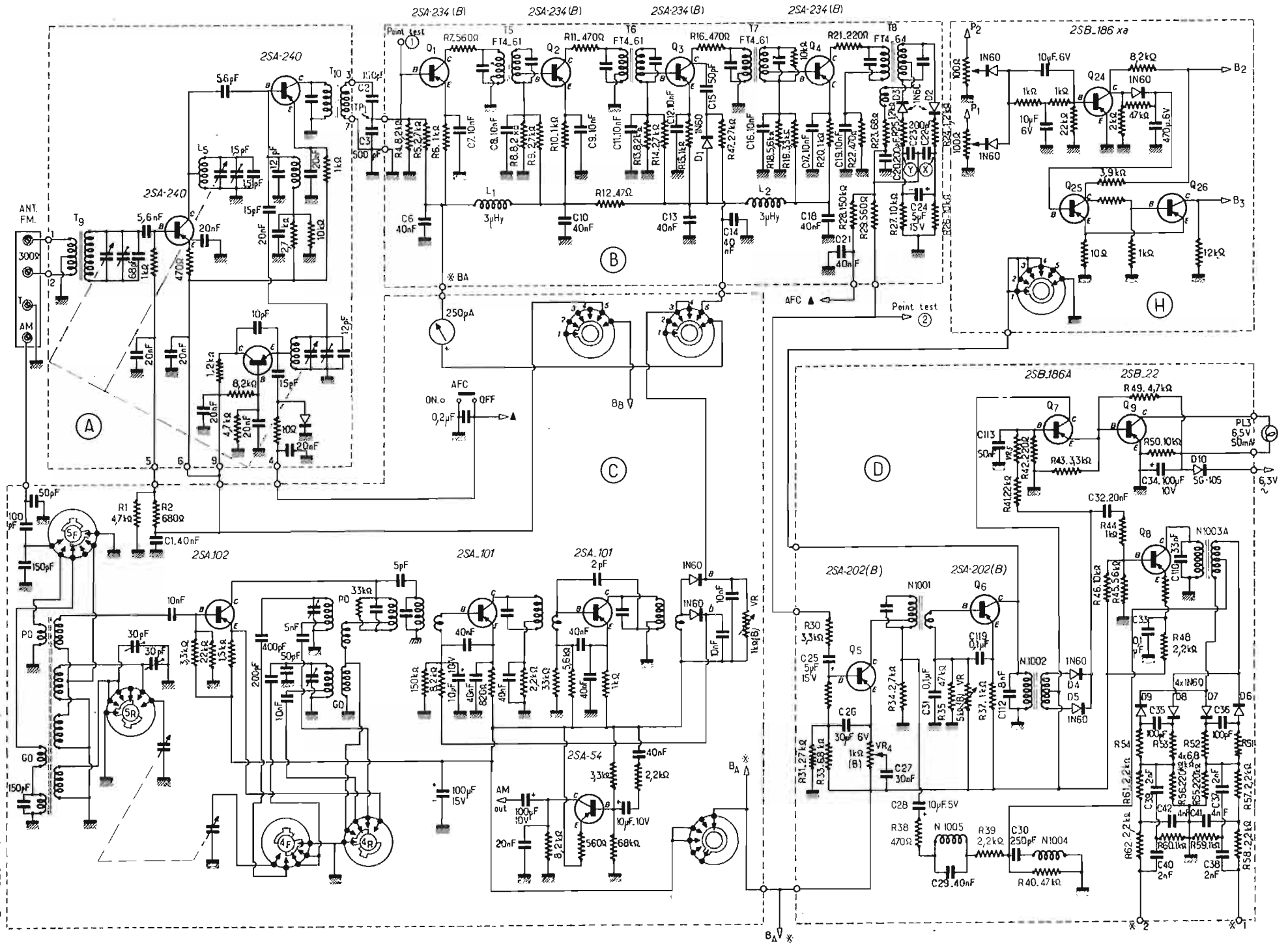


FIG. 1. — Schéma théorique du tuner.

plifient la composante à 38 kHz — lorsqu'elle existe, c'est-à-dire lors des émissions « stéréo » — et qui permettent l'alimentation du voyant indiquant l'existence de la stéréophonie (PL3).

e) Préamplification BF.

Les sous-ensembles E et F sont montés sur la même plaquette imprimée ; le premier groupe, figure 1, la préamplification des entrées PU (2 étages), les corrections RIAA, la compensation « Loudness » aux bas niveaux (correction de la bombe de Fletcher et Munson) et les diverses commutations de fonctions.

La partie F renferme le contrôle de tonalité à 2 transistors et la préamplification de puissance branchée sur le transformateur « driver » T₂ et T₃. Cet ensemble comporte également les filtres de coupure « Low filter » et « High filter » destinés à atténuer les fréquences très basses (ronflements...) ou celles très élevées (bruits de surface des disques usés...).

f) Amplificateur de puissance.

Le bloc G de puissance fait appel à la technique des push-pull série ; les transistors NPN utilisés sont attaqués par des transformateurs et supportent une assez forte dose de contre-réaction série-parallèle (série pour le transistor Q₁₈ ou Q₁₉), parallèle pour les étages de sortie).

g) Branchement des haut-parleurs.

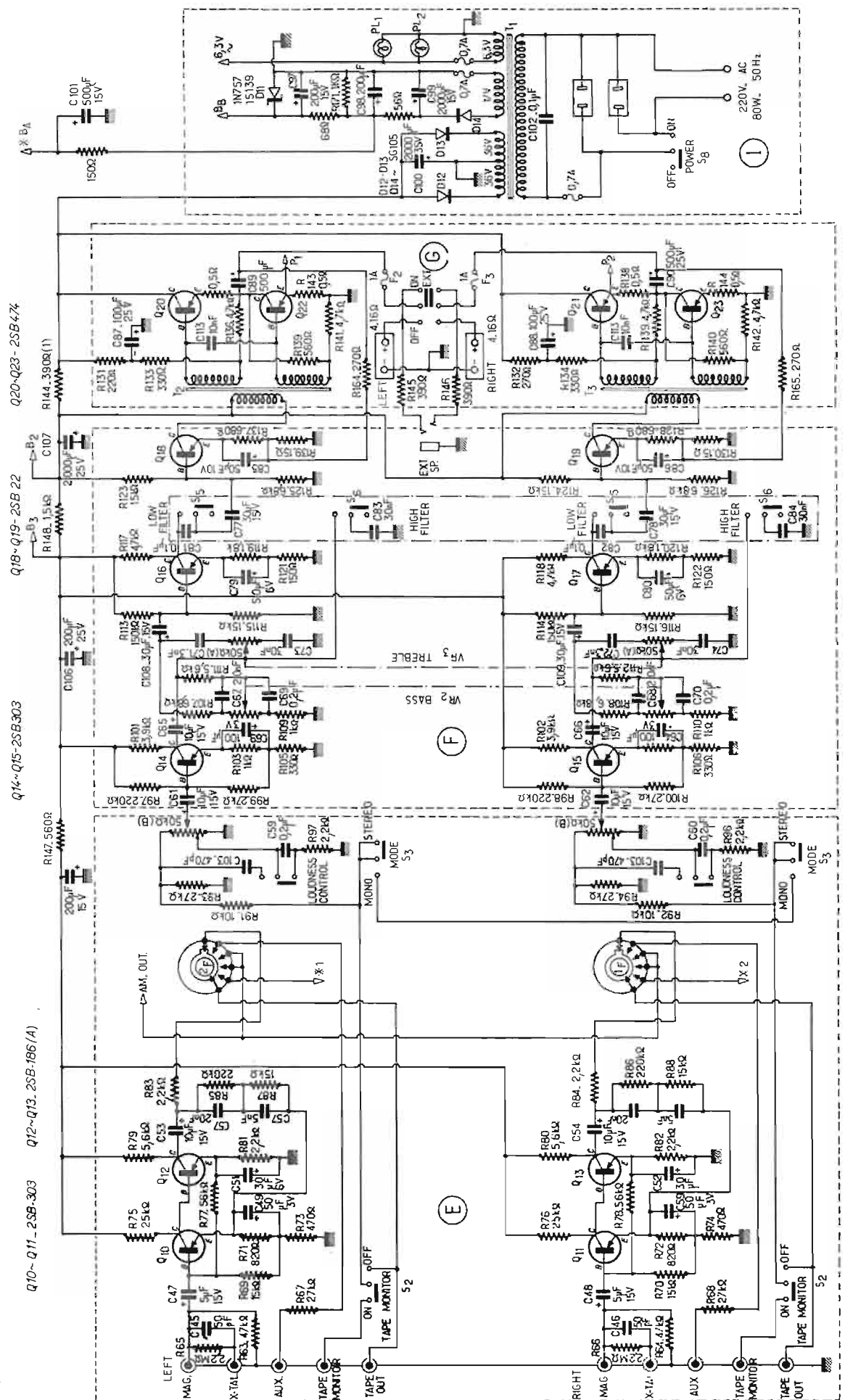
Ainsi ces étages peuvent s'accommoder d'un haut-parleur de résistance interne variant dans des limites assez larges (ici : 4 à 16 ohms).

Les diffuseurs pouvant être substitués à un casque du type « stéréo » un inverseur supprime les premiers au profit du second. La puissance délivrée dans ce cas est limitée par une résistance série de 390 ohms.

Dans le cas où les câbles des HP seraient branchés sur une source quelconque, un fusible 1A est branché en série avec chacun d'entre eux.

h) Limitation en puissance (protection).

Grâce au système de blocage à seul de la plaquette H (Fig. 1), les étages de sortie se trouvent protégés contre des attaques abusives. Les potentiomètres P₁ et P₂ de la partie « H » sont, en effet, réglés de telle sorte que les étages de préamplification soient périodiquement bloqués (au niveau des connexions B₂/B₃) lorsque la puissance délivrée en permanence dépasse une certaine valeur (10 à 12 W, par exemple). Ce blocage résulte en fait de la suppression de la BT alimen-



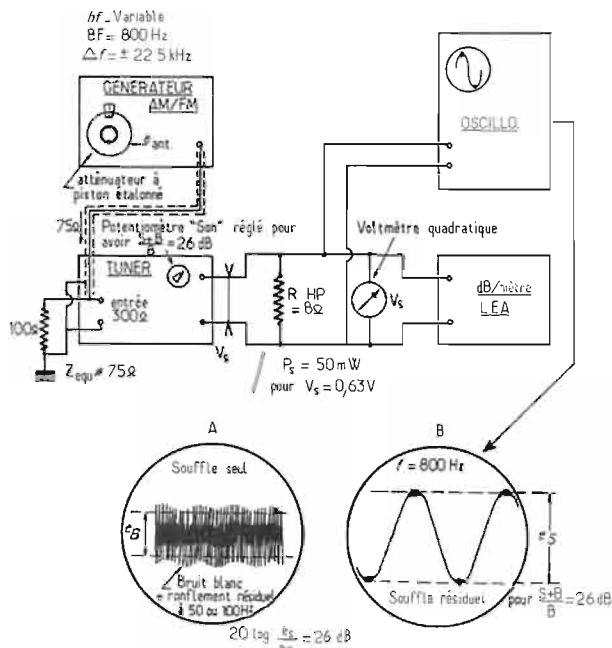


FIG. 2. — Montage prévu pour l'étude de la sensibilité de la gamme MF

tant les étages de préamplification, le point B, se retrouvant périodiquement à la masse via l'intervalle collection-émetteur de Q₂₆ et les 10 ohms chargeant l'émetteur de Q₂₅. La constante de temps de « blocage » dépend de C = 470 μF et de la résistance de sortie de Q₂₄, laquelle s'élève environ à 2 000 ohms.

Ainsi, si le fortissimo a une durée supérieure à $\Phi = CR = 470.10^{-6}.2000 = 0,94 \mu s$, soit 1 μs environ, le système se bloque.

Or, il est rare qu'une séquence musicale correspondant à des fortes dure plus longtemps; tant et si bien que l'appareil est capable de fournir une puissance musicale instantanée plus grande que celle qui coupe l'alimentation.

i) Alimentation.

Notons, enfin, pour finir cette description, l'alimentation double de la partie I du schéma. La sortie « Bb » est, par surcroît, réglée par une diode zéner.

III. — BANC D'ESSAI.

Nous tenons à souligner le caractère original de ces mesures

réalisées, sans document ni plan, sur le tuner « Pison-Bros ». En effet, la documentation nous fut remise alors que la majeure partie des essais avait été effectuée. Nous n'avons pas été guidés par la connaissance préalable des performances de l'appareil. On peut toutefois se montrer satisfait d'obtenir des caractéristiques similaires à celles avancées par le constructeur.

Les essais réalisés dans le domaine VHF ont été effectués au laboratoire de l'Ecole centrale des techniciens de l'électronique; nous remercions son directeur : M. E. Poirot, et le chef des laboratoires : M. H. Muriot de nous permettre ainsi l'accès de leurs services spécialisés.

Les mesures en audio-fréquence ont été réalisées dans l'atelier personnel de l'auteur avec du matériel « L.E.A. », « Metrix », « Centrad » et « Heathkit ».

a) Sensibilité MF.

Pour contrôler la sensibilité de l'appareil dans la gamme MF, on a recours au montage de la figure 2. Le générateur AM/FM est correctement chargé par 75 ohms.

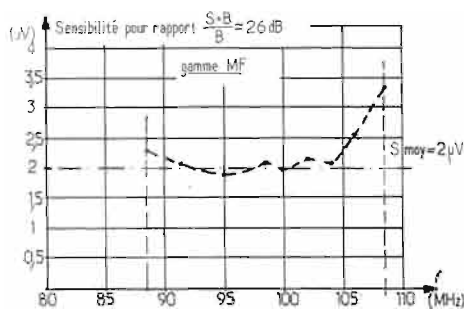


FIG. 3. — Courbe de la sensibilité utilisable dans la gamme MF (pour S/B = 26 dB).

L'entrée du tuner est amortie par 100 ohms, ce qui perturbe quelque peu la sélectivité du circuit d'entrée, mais ne gêne en rien la mesure de la sensibilité. En remplaçant la charge de 100 ohms par un balun symétriseur de 75 ohms / 300 ohms et d'affaiblissement voisin de 1,2 dB à 100 MHz, la mesure n'est pas différente.

Les sorties HP sont branchées sur des résistances de 8 ohms. Il apparaît 50 mW (puissance « standard ») lorsque la tension Vs atteint 0,63 V.

La tension d'entrée « e_{ant} » nécessaire pour obtenir cette puissance se lit sur l'atténuateur à piston du générateur. Le potentiomètre réglant le volume sonore de l'amplificateur est ajusté à une position intermédiaire, de telle sorte que le rapport signal/bruit atteigne 26 dB sur le dB-mètre, lorsqu'on

lit : $\frac{0,63}{20} = 0,0315$ V sur le volt-

mètre quadratique Vs. L'oscilloscope branché aux bornes de RHP montre alors une composante de bruit, de ronflement résiduel et d'autres parasites : oscillogramme A.

Son amplitude crête à crête « eB » (évaluation expurgée des pointes erratiques...) est 20 fois plus faible que celle du signal utile « eS », bien que celui-ci supporte encore quelques traces de souffle : oscillogramme B.

Par ce procédé de mesure nous relevons ainsi la courbe de la figure 3 : on remarquera que la sensibilité utilisable standard (pour $\frac{S+B}{B} = 26$ dB = Cte) oscille

en fonction de la fréquence, entre 1,9 et 23 μV, la valeur moyenne

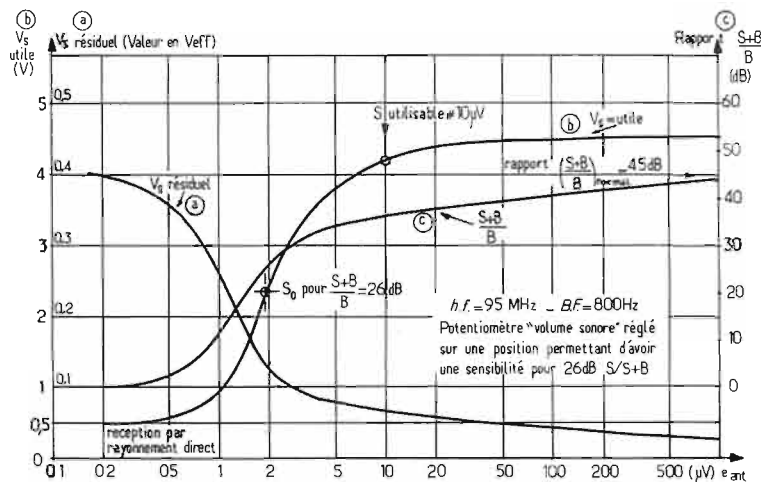


FIG. 4. — Etude du rapport Signal/ Bruit (gamme M.F.)

coupe seulement le signal modulant à 800 Hz; la HF reste fixée à celle de la porteuse centrale. La puissance résiduelle tombe ici à $\frac{50}{400} = 0,125$ mW (1), ce qui se

(1) 26 dB correspond à un rapport de puissance de 400 ou à un rapport de 20 en tension.

la plus fréquemment évoquée étant 2 μV; on assiste toutefois à une dégradation sensible en haut de gamme : elle ne dépasse pas toutefois 6 dB (2 à 3,5 μV).

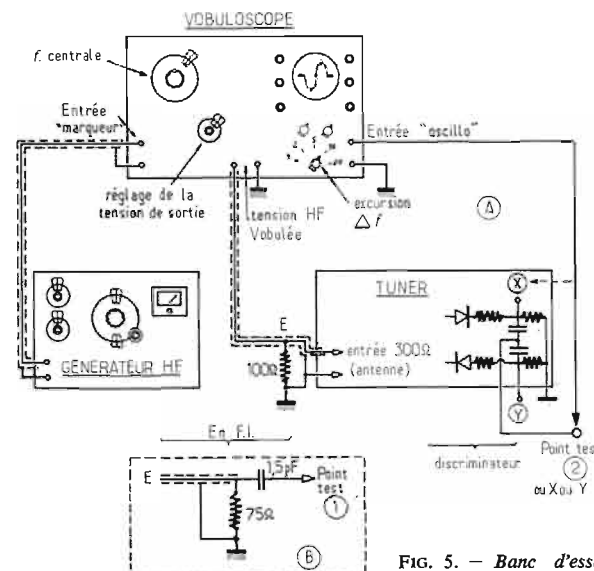


FIG. 5. — Banc d'essai pour contrôler les courbes de réponse en MF.

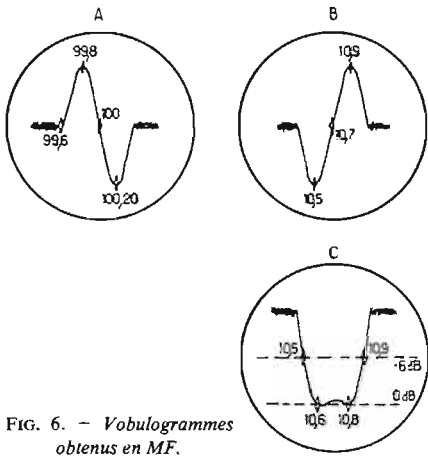


FIG. 6. - Vobulogrammes obtenus en MF.

b) Rapport $\frac{S+B}{B}$ en MF.

La sensibilité brute n'est pas mesurable avec ce type d'appareil tant celle-là est grande : la tension correspondante est noyée dans le bruit quand on pousse au maximum le volume sonore.

Pour étudier l'évolution du rapport signal/bruit en fonction de l'attaque d'antenne, on conserve donc le réglage du volume sonore précédent, c'est-à-dire celui qui permet, à la fréquence considérée un rapport $\frac{S+B}{B} = 26$ dB.

Pour ce mode de fonctionnement et en faisant varier la tension incidente de 0 à 1 m V, on obtient les courbes a, b et c de la figure 4.

Avec la porteuse VHF seule ($f = 95$ MHz) sans modulation, le bruit résiduel décroît comme l'indique la courbe a.

Des $5 \mu V_{eff}$ « antenne » on peut déjà dire que le bruit est négligeable : $VSR \leq 0,1$ V.

En modulant la porteuse avec un indice de modulation assez

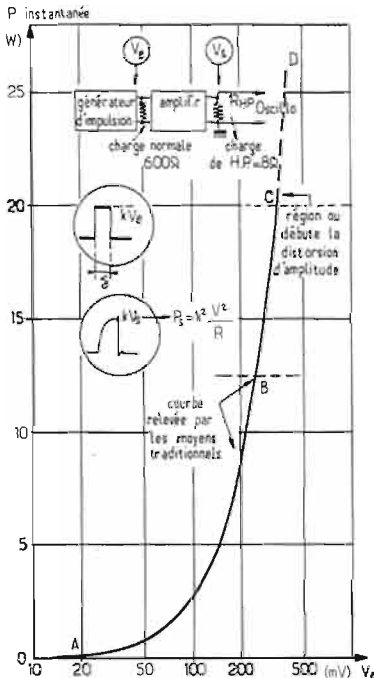


FIG. 8. - Etude de la puissance « musicale ».

grand ($m = 28$; $\Delta f = \pm 22,5$ kHz $f_{BF} = 800$ Hz), on assiste à une montée *b* sensiblement symétrique de la décroissance *a*. Le plateau est pratiquement atteint pour $e_{ant} = 10 \mu V$. En effet, le rapport signal/bruit est déjà très intéressant (36 dB environ) ; celui-ci avoisine 45 dB pour les émissions puissantes délivrant à l'entrée du récepteur des tensions égales ou supérieures à 1 mV.

En gros, tout ceci veut dire qu'un émetteur très éloigné est parfaitement reçu. Quant aux stations locales, elles se trouvent reproduites avec une protection parfaite contre les parasites.

c) Sélectivité MF.

En utilisant le banc d'essai de la figure 5, il est possible de contrôler la courbe de discrimination (Fig. 6) en VHF (courbe globale A) ou en FI (courbe partielle B). Dans l'un ou l'autre des cas, la plage linéaire s'étend sur plus de ± 150 kHz, ce qui dépasse largement les ± 75 kHz de la déviation de fréquence normale d'une station MF.

Pour les essais précédents le vobuloscope était branché sur la sortie BF normale (point test n° 2). Pour la courbe partielle B, l'injection est déplacée de l'entrée « antenne » au point test n° 1, ceci après avoir utilisé la sonde spéciale B (Fig. 5).

Pour observer la courbe de réponse FI on déplace, par contre, l'entrée « oscilloscope » du vobuloscope du point test n° 2 au point *x* ou *y* (voir Fig. 1). On obtient ainsi, une très belle courbe (oscillogramme C) de 400 kHz de bande passante à -6 dB. C'est, là encore, très suffisant, puisque 340 kHz pourraient amplement suffire. Les émissions stéréophoniques seront donc très bien reproduites.

d) Réception en M.A.

Tout en reconnaissant, nous l'avons déjà souligné plus haut, que posséder les gammes PO et GO sur son tuner était fort séduisant, nous ne pensons pas utile de développer beaucoup les mesures dans

le domaine à modulation d'amplitude. Nous les avons groupées dans le tableau suivant :

| Domaine de fréquence | Gamme PO | Gamme GO |
|-----------------------------|---|--------------------------------|
| Etendue | 525-1 608 kHz | 152-358 kHz |
| Sensibilité | 200 μV à 1 MHz | 850 μV à 220 kHz |
| Rapport S + B/B | -20 dB | 26 dB |
| Bande passante | 9 kHz | 12 kHz |
| Affaiblissement | à -10 dB | à -10 dB |
| Réjection « image » | ≥ 30 dB | ≥ 25 dB |
| $\frac{S+B}{B}$ confortable | 40 dB à $e_{ant} \geq 500 \mu V$ | 40 dB à $e_{ant} \geq 1$ mV |
| Réception : | sur antenne extérieure et cadre ferrite | |

Nous devons admettre que les mesures précédentes sont approximatives car la présence du cadre ferrite gêne quelque peu l'injection. Ces résultats sont moyens mais suffisants pour les stations locales. C'est d'ailleurs dans cet esprit que ces gammes ont été adaptées à ce tuner.

On aura remarqué, sans doute, des différences entre les 2 gammes (notamment pour le rapport $\frac{S+B}{B}$).

Cela se justifie par le fait des différences de sélectivité d'une part et des différences de champ perturba-

teur d'autre part... Les GO sont en effet beaucoup plus sujettes à des parasites que les PO.

e) Possibilités en puissance.

Attaqué en audio-fréquence sur l'entrée « Auxiliaire », les réglages de tonalité étant sur une position médiane, la progression du niveau en puissance suit la courbe de la figure 7.

Le montage fait appel, on le voit, à un atténuateur calibré très précis (à 0,5 % près). La tension d'entrée V_E est donc connue avec précision : il faut, ainsi, 13 mV sur cette entrée pour obtenir 50 mW. Pour 240 mV, on obtient 12 W sur les 2 voies (gauche et droite) ; ensuite le système de protection agit et la puissance se trouve limitée automatiquement.

Si l'on attaque l'amplificateur au moyen d'impulsions suffisamment faibles en durée pour que le sys-

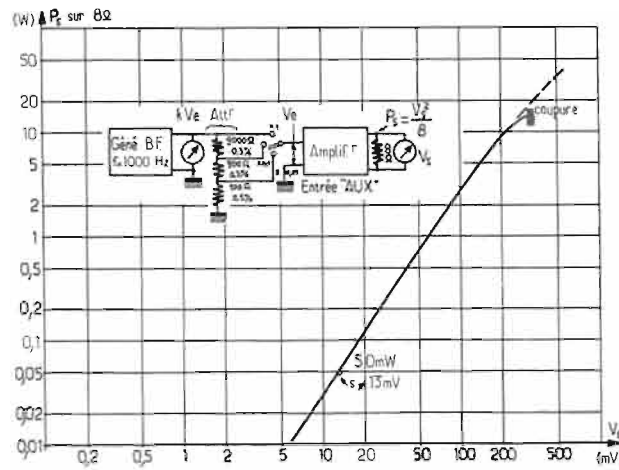


FIG. 7. - Possibilités en puissance de l'amplificateur BF (entrée « Aux. »).

tème de blocage n'agisse pas, on peut connaître la puissance « musicale » que peut délivrer, pendant de courts instants l'amplificateur.

Certes, il faut estimer par comparaison avec les mesures conventionnelles (région AB de la Fig. 8) car l'instrument de mesure est alors l'oscilloscope : on regarde ainsi l'évolution de la crête de l'impulsion sur RHP et l'on obtient la puissance par l'application de la formule $P_s = k^2 \frac{V_s^2}{R}$, *k* est dé-

terminé dans la région AB où les puissances réelles sont connues.

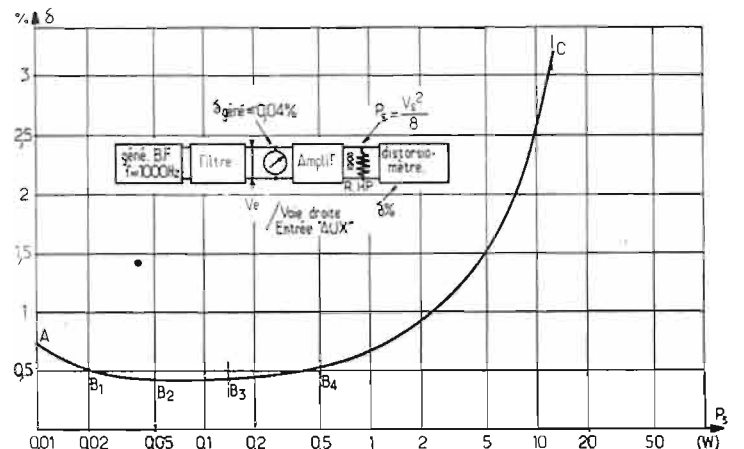


FIG. 9. - Courbe de la distorsion harmonique.

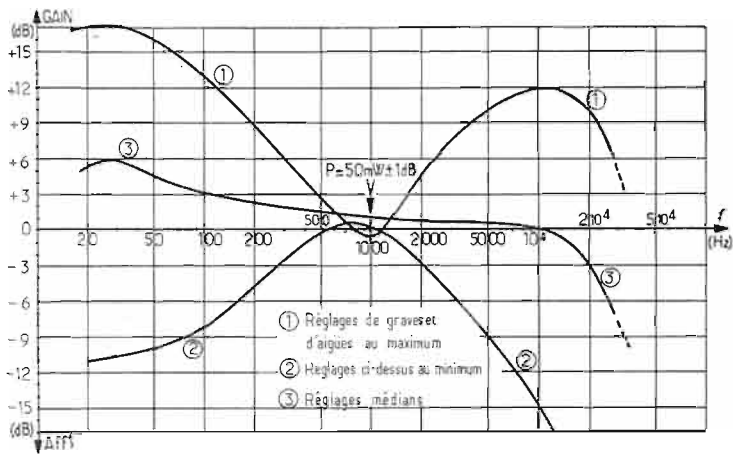


FIG. 10. — Bandes passantes BF pour diverses positions des réglages de tonalité.

On continue ainsi aisément la région BC de la courbe; celle-ci monterait encore facilement jusqu'à 26 W, mais, alors, les étages de sortie deviennent très vite vulnérables, dissipant trop de puissance. On peut admettre, finalement, que l'amplificateur peut délivrer *très facilement* une vingtaine de watts tant que la séquence musicale ne dépasse pas 1 seconde environ.

f) Distorsion

Parallèlement à l'étude en puissance, on peut contrôler le taux de distorsion au moyen d'un distorsiomètre branché aux bornes de RHP. La figure 9 montre notamment que la puissance maximale « continue » (c'est-à-dire 12,5 W...) n'entraîne pas plus de 3,2 % de taux de distorsion harmonique.

Dans la zone normale d'écoute (20 mW à 500 mW...), le taux est absolument négligeable (0,5 % et en dessous...)

De B₃ à B₄, la courbe croît légèrement à cause de l'inévitable non-linéarité des circuits amplificateurs. Il en est de même de B₂ à B₁, car le signal se trouve progressivement mélangé au bruit et au ronflement résiduel de l'amplificateur.

Notons que les taux mesurés sont des taux réels car le signal a été filtré au moyen d'un réseau sélectif : le taux résiduel tombait alors à moins de 0,04 %, ce qui est tout à fait inexistant...

Il n'est pas possible de mesurer le taux pour la puissance dite « musicale » (de l'ordre de 20 W...) car la tension de sortie se coupe alors périodiquement. Par recouplement, on peut prétendre que les 10 % fatidiques décelables par l'oreille humaine « moyenne » (c'est-à-dire non « cultivée ») ne sont pas encore atteints.

g) Courbe de réponse

En utilisant l'entrée « Aux. », c'est-à-dire celle qui n'est corrigée par aucun filtre — si ce n'est par la touche « Loudness » (correction de la courbe de Fletcher) — on obtient les courbes de la figure 10 pour les positions extrêmes et médianes des contrôles de tonalité. La puissance de référence a été choisie égale à 50 mW à 1 000 Hz.

Les corrections ont été jugées satisfaisantes puisque celles-ci entraînent au moins ± 10 dB environ aux basses et aux hautes fréquences. Les compensations sont, également, bien centrées...

Pour relever très exactement la courbe plate, laquelle correspond à des positions particulières des réglages de tonalité, on substitue au générateur BF un générateur d'impulsions. Ainsi, si le niveau des « graves » est insuffisant (période T₂ longue), on assiste à une différenciation des paliers (voir Fig. 11, l'oscillogramme A); dans le domaine des fréquences élevées (période T₂ courte), les paliers sont au contraire intégrés (oscillogramme C) quand le niveau des « aiguës » est trop faible. Au départ, les 2 réglages précédents sont, en effet, placés au minimum.

Pour la courbe plate, les trains de signaux rectangulaires sont correctement transmis (oscillogramme C).

La figure 11 révèle ainsi une courbe de réponse étendue de 13 Hz à 18 kHz à -3 dB.

En admettant un léger dépassement, la bande passante aux fréquences élevées monte allégrement au moins, à 30 kHz...

h) Correction de lecture.

Afin de corriger le mode d'enregistrement des disques, l'entrée « PU magnétique » conduit à la correction RIAA; elle est en tous points conforme à ce qu'on attend d'elle.

L'entrée « PU cristal » modifie la réponse précédente en relevant la bande aux fréquences élevées et en coupant légèrement les fréquences les plus basses.

i) Filtrés BF.

Le tuner-amplificateur comporte, on le sait, trois possibilités de coupure ou de correction fixes : le filtre d'« aiguës », celui des « basses » ou le réseau de correction « Loudness » pour les faibles niveaux. Ces mesures révèlent une efficace action prévue à cet effet dans les domaines extrêmes des fréquences audibles.

j) Sensibilités.

Elles ont été mesurées pour 50 mW de puissance de sortie :
 PU magnétique : 140 V.
 PU cristal : 7,5 mV.
 Entrée « Aux. » : 13 mV.
 Magnétophone (tape monitor) : 5 mV.

k) Rapport signal/bruit.

Dans le domaine BF et pour la puissance de sortie maximale ou tenue comme telle : 10 W.
 PU magnétique : -44 dB.
 PU cristal : -36 dB.
 Entrée « Aux. » : -50 dB.
 Magnétophone (tape monitor) : -58 dB.

(tape monitor)
 Ces résultats correspondent à des conditions de branchement qui ne sont pas forcément celles prévues pour un fonctionnement optimal; l'insertion des atténuateurs et de l'appareillage de mesure ne peut se faire, en effet, d'une manière aussi blindée qu'on le voudrait et l'induction à 50 Hz n'est pas entièrement supprimée. Il conviendrait donc de forcer de quelques décibels les résultats précédents.

l) Diaphonie.

Sur l'entrée BF « Aux. », elle a été appréciée à un niveau 48 dB plus faible d'une voie sur l'entrée (attaque : voie droite; mesure : voie gauche).

CONCLUSIONS

En dehors des essais en MF stéréophonique qui n'ont pu être faits faute d'instrumentation valable mais qui selon le constructeur ne sauraient être défectueux (2), ce qui a été mesuré ci-dessus montre que le tuner-amplificateur TUA200 est digne de la marque Pizon-Bros qui le présente au grand public.

Roger Ch. Houzé.
 Professeur à l'E.C.E.

(2) Réjection diaphonique : 30 dB à 1 kHz en haute fréquence. En BF, cette réjection dépasse toujours 40 dB.

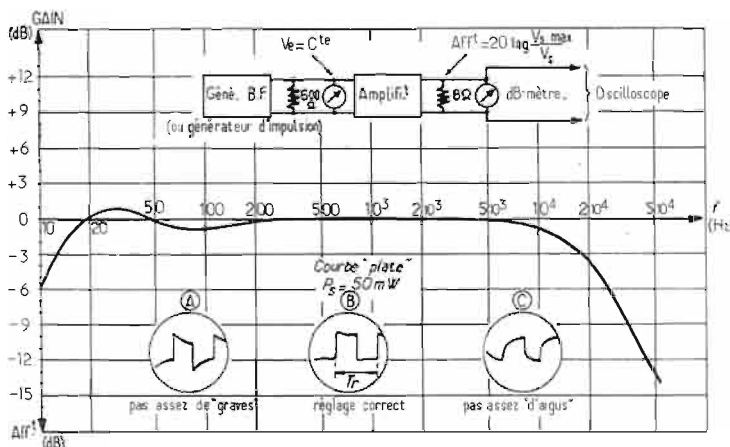


FIG. 11. — Courbe de réponse « plate » et oscillogrammes permettant de l'obtenir.

| | |
|---|--|
| GARE DU NORD NORD RADIO 139, rue La Fayette - PARIS-10 ^e Tél : 878-89-44 | GARE DE LYON HI-FI CLUB TERAL 53, rue Traversière - PARIS-12 ^e Tél : 344-67-00 |
| DISTRIBUTEURS OFFICIELS De l'ampli-préampli - Tuner AM-FM TUA200-SRQ302XL PIZON BROS décrit ci-dessus. | |
| PRIX SPÉCIAL 1 190 F <i>Ces deux sociétés vous proposent une chaîne promotionnelle comprenant :</i> | |
| — l'ampli tuner TUA200-SRQ302XL — 1 table de lecture SP25 GARRARD, cellule magnétique SHURE, socle et couvercle — 2 enceintes HI-FI 25 W. | |
| PRIX SPÉCIAL 2 100 F | |

Le circuit intégré TTT703 et ses applications en FM et TVC

LE circuit intégré TTT703, analogue au μ A703, est un amplificateur HF ou MF pouvant donner de bons résultats jusqu'à 100 MHz et plus. Ce circuit est également limiteur non saturé ce qui le destine aux amplificateurs MF-FM pour radio, ou son-TV dans les téléviseurs noir et blanc ou couleur de standard européen ou multistandards.

Le TTT703 fonctionne également comme oscillateur dans les décodeurs NTSC ou PAL.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

La présentation du TTT703 est en boîtier isolant époxy. La figure 1 (A) donne les dimensions en pouces (1 pouce = 2,54 cm). Du boîtier sortent 6 fils numérotés 1, 3, 4, 5, 7 et 8, le repère rouge peint sur le boîtier indiquant le fil 8. En regardant le circuit intégré du côté des fils, on trouve la signalisation des branchements comme le montre la figure 1 (B).

Ces six fils ou points de terminaison se branchent de la manière suivante :

- Point 1 : découplage
- Point 2 : supprimé
- Point 3 : entrée du signal à amplifier
- Point 4 : masse
- Point 5 : entrée du signal (deuxième borne)
- Point 6 : supprimé
- Point 7 : sortie du signal amplifié
- Point 8 : + alimentation (V+)

Le montage intérieur du 703 est donné par le schéma de la figure 2. On voit que l'amplificateur pro-

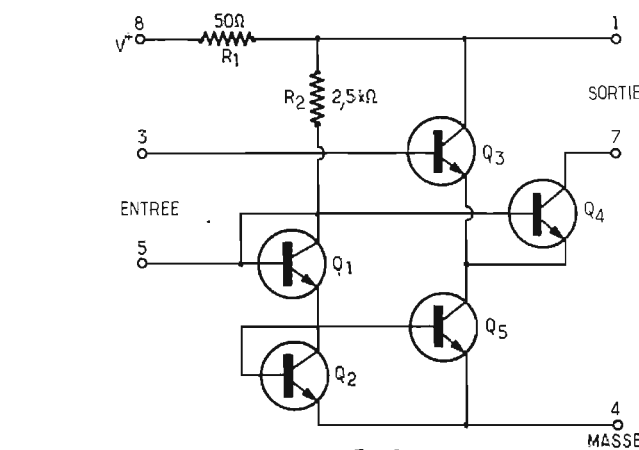


FIG. 2.

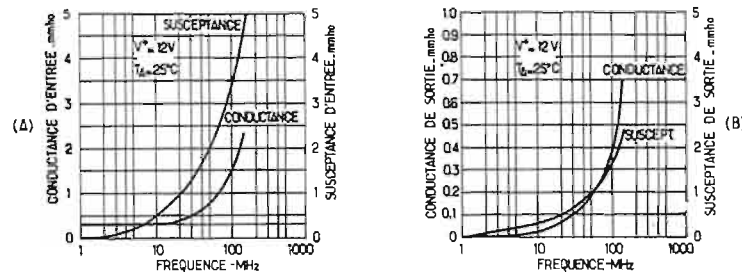


FIG. 3.

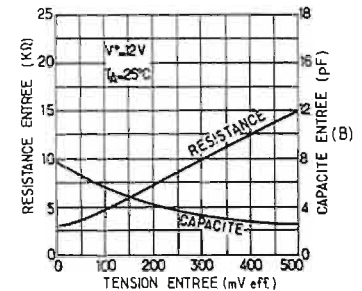
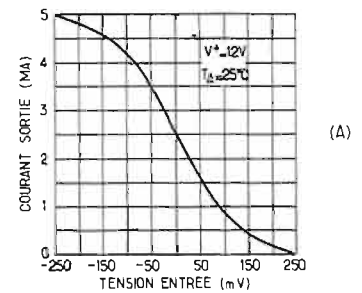


FIG. 4.

Voici les caractéristiques à 30 ohms maxima (tableau I).

TABLEAU I

- Tension d'alimentation : 20 V.
- Tension du collecteur de Q_4 : 24 V.
- Tension entre points 3 et 5 : ± 5 V.
- Dissipation interne : 200 mW.
- Température de fonctionnement : 0°C à $+70^\circ\text{C}$.
- Température de stockage : -55°C à $+125^\circ\text{C}$.
- Température du fil pendant la soudeure (max. 10 s.) : $+200^\circ\text{C}$.

Les caractéristiques électriques de fonctionnement normal du tableau II ci-après, sont valables à une température ambiante $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_+ = 12$ V, $f = 10,7$ MHz (sauf indication différente).

TABLEAU II

| Paramètre | Conditions | Min. | Typ. | Max. | Unité |
|-------------------------------------|----------------------------------|------|-------|------|-------|
| Consommation | $e_{\text{entrée}} = 0$ V | — | 110 | 170 | mW |
| Courant de sortie au repos..... | — | 2,5 | 2,5 | 3,3 | mA |
| Courant crête à crête de sortie.... | $e_{\text{entrée}} = 400$ V eff. | 3 | 5 | — | mA |
| Tension de saturation de sortie ... | — | — | 1,4 | 1,7 | V |
| Transadmittance directe..... | $e_{\text{entrée}} = 10$ mV eff. | 24 | 35 | — | mmho |
| Transadmittance inverse | — | — | 0,002 | — | mmho |
| Conductance d'entrée | $e_{\text{entrée}} < 10$ mV eff. | — | 0,33 | 1 | mmho |
| Capacité d'entrée..... | $e_{\text{entrée}} < 10$ mV eff. | — | 8 | 18 | pF |
| Conductance de sortie | — | — | 0,03 | 0,05 | m mho |
| Capacité de sortie | — | — | 2,6 | 4 | pF |
| Facteur de bruit | $R_s = 500$ ohms | — | 6 | — | dB |
| | $R_s = 500$ ohms $f = 100$ MHz | — | 8 | — | dB |
| Gain stable maximum..... | — | — | 40 | — | dB |

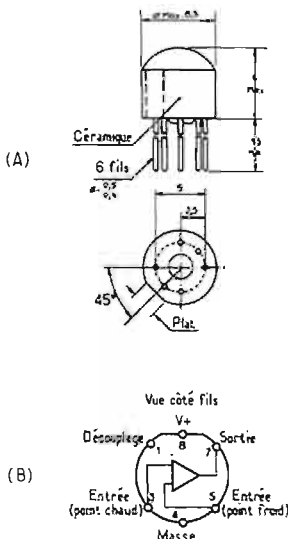


FIG. 1.

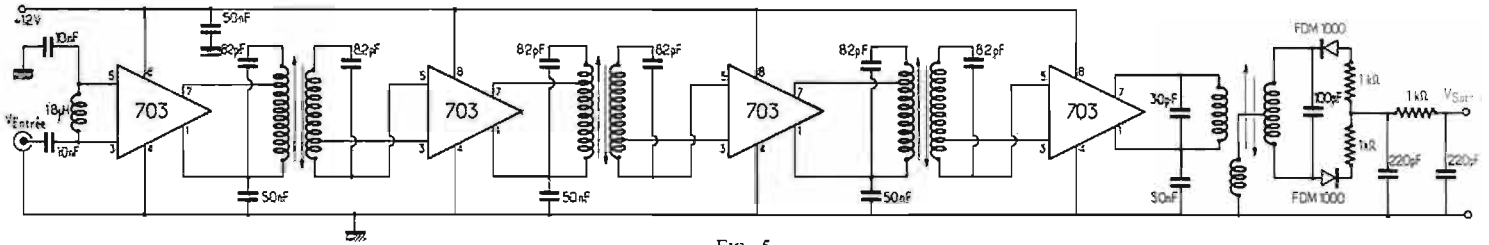


FIG. 5.

COURBES CARACTERISTIQUES

L'admittance d'entrée peut se déterminer en fonction de la fréquence, entre 1 et 100 MHz, à l'aide des courbes de la figure 3 (A). Les deux composantes de l'admittance sont la susceptance et la conductance, chacune étant représentée par une courbe.

Rappelons que le millimho (mmho) est égal à 0,001 mho = 1 mA/V.

La figure 3 (B) représente l'admittance de sortie.

A la figure 4 (A) on donne le courant de sortie (celui du collecteur de Q₄, voir figure 2) en fonction de la tension appliquée à l'entrée. On peut voir sur la figure 4 (B) que la résistance d'entrée et la capacité d'entrée varient avec la tension appliquée à l'entrée.

APPLICATIONS EN FM RADIO

Pour réaliser un tuner FM, il faut monter un amplificateur-limiteur à la suite d'un bloc sélecteur VHF-FM bande II.

La figure 5 donne le schéma d'un amplificateur à quatre étages à circuits intégrés 703, suivi d'un détecteur de rapport à deux diodes FDM1000.

En remarquant que les primaires et les secondaires des bobinages sont accordés par des capacités dont les valeurs sont indiquées sur le schéma et que l'accord doit s'effectuer sur 10,7 MHz, il est facile de déterminer les valeurs des coefficients de self-induction des bobines à l'aide de la formule de Thomson.

Chaque CI est branché comme on l'a indiqué plus haut. Le dernier attaque le détecteur de rapport. La sortie BF doit attaquer un amplificateur BF ou un décodeur, pour la stéréophonie. Dans ce dernier cas, réduire les capacités de sortie de 220 pF, autant que possible, le circuit de sortie étant utilisé normalement comme désaccentuateur en monophonie.

La limitation complète est obtenue avec $V_{\text{entrée}} < 50 \mu\text{V}$. Ce montage consomme 27 mA avec $V_+ = 12\text{V}$. Il donne un gain de 26,5 dB par étage. La séparation des sommets de la courbe de détection est de 800 kHz et la distorsion totale est inférieure à 0,8% avec une déviation de $\pm 75\text{ kHz}$ à $f_0 = 400\text{ Hz}$.

APPLICATIONS EN MF SON TV-FM

Lorsque le son-TV est reçu par le procédé interporteuses, il bénéficie d'un gain important dû à l'amplificateur MF-vision. De ce

nier étage amplificateur MF-vision qui fournit au détecteur MF-vision, les deux signaux MF-image et MF-son. Le détecteur donne également, le signal MF-son-FM et le signal VF.

Le signal MF-son-FM est trans-

APPLICATIONS COMME OSCILLATEUR

Voici maintenant deux montages du TTT703 comme oscillateur accordé sur 3,58 MHz, commandé par une tension.

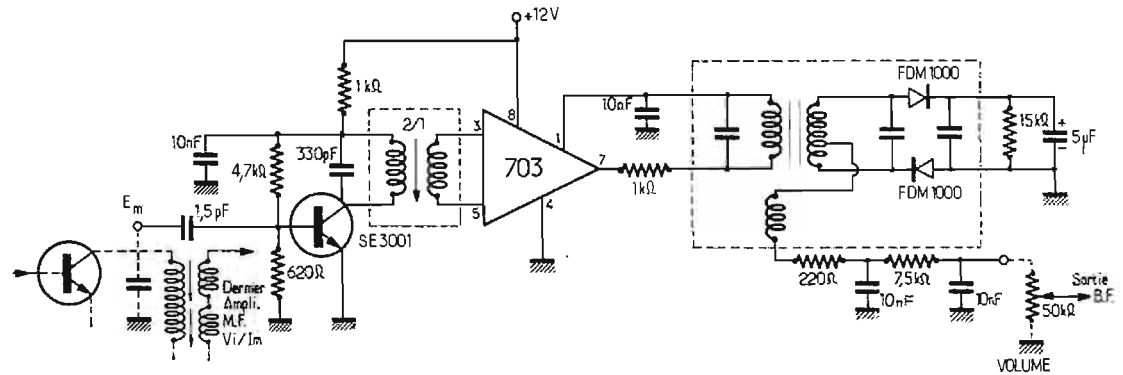


FIG. 6.

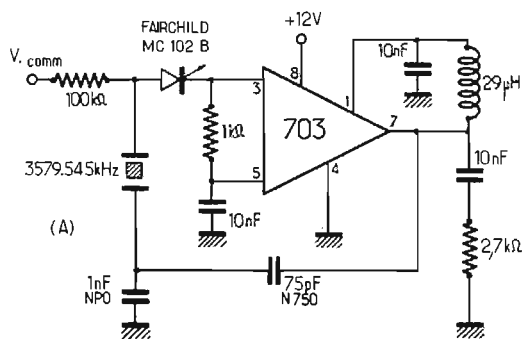
fait, un amplificateur MF-son accordé sur 4,5 MHz (USA) ou sur 5,5 MHz (Europe) peut être réalisé avec un gain réduit, obtenu avec un seul circuit intégré 703.

Un montage de ce genre est indiqué par le schéma de la figure 6 sur lequel on a représenté le der-

nié à un étage à transistor bipolaire SE3001 monté en émetteur commun, couplé par un transformateur, au 703, celui-ci étant suivi du détecteur de rapport. Le signal BF est obtenu sur le curseur du potentiomètre de 50 K. ohms monté à la sortie du désaccentuateur.

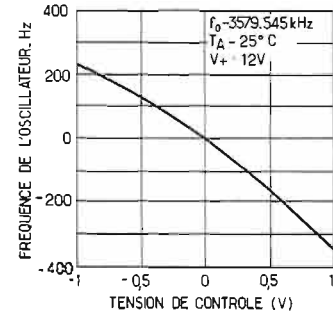
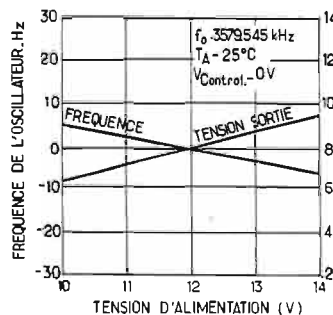
Ces montages spécialement destinés à des éléments de décodeur MTSC sont toutefois susceptibles d'autres applications.

Le premier est réalisable selon le schéma de la figure 7 (A). Le signal d'asservissement est transmis à l'entrée 3-5 du 703, par un trans-

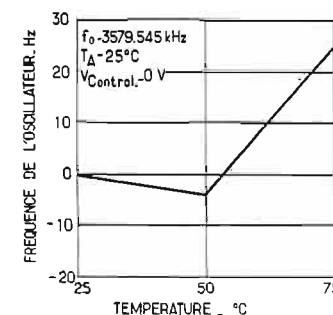


(A)

(C)



(B)



(D)

FIG. 7.

formateur de rapport 1/1 disposé à la sortie du circuit mettant en évidence le signal BURST à 3,58 MHz provenant de l'émetteur de télévision couleur.

Le cristal est accordé sur la fréquence exacte de 3,579 545 MHz. Voici trois graphiques donnant les performances de cet oscillateur. Celui de la figure 7 (B) donne la valeur normalisée du déphasage en fonction de la valeur normalisée de la fréquence de l'oscillateur, autrement dit :

En abscisses la déviation en hertz, de part et d'autre de la fréquence de l'oscillateur représentée par le point zéro.

En ordonnées, le déphasage en degrés par rapport à celui obtenu lorsque la déviation de fréquence est nulle.

Cette courbe a été obtenue avec un rapport :

$$r = \frac{\text{tension du signal BURST}}{\text{tension de réaction}} = 0,6$$

avec $f_0 = 3,579\ 545\ \text{MHz}$,
 $T_A = 25\ ^\circ\text{C}$, $V_+ = 12\ \text{V}$.

En (C) figure 7, on donne deux courbes : fréquence normalisée de l'oscillateur en fonction de la tension d'alimentation et signal de sortie en fonction de la tension d'alimentation.

En (D) figure 7, on indique la fréquence normalisée en fonction de la température.

Le deuxième montage est celui d'un oscillateur à cristal de quartz, commandé par une tension appliquée à une diode à capacité variable MC102B. Fig. 8 (A).

A la figure 8 (B) on indique la fréquence normalisée en fonction de la tension de commande. En 8 (C) on a représenté la fréquence normalisée et la tension de sortie en fonction de la tension d'alimentation et, en 8 (D) la variation de la fréquence en fonction de la température ambiante entre 25 °C et 75 °C.

Ces montages d'oscillateur peuvent fonctionner à des fréquences différentes de 3,58 MHz, avec des quartz convenables.

(Doc. Fairchild transmise par Radio PRIM)

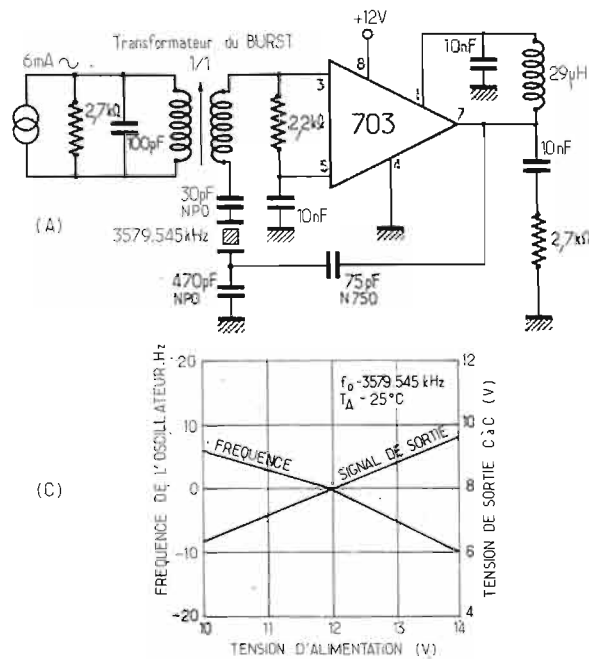


FIG. 8.

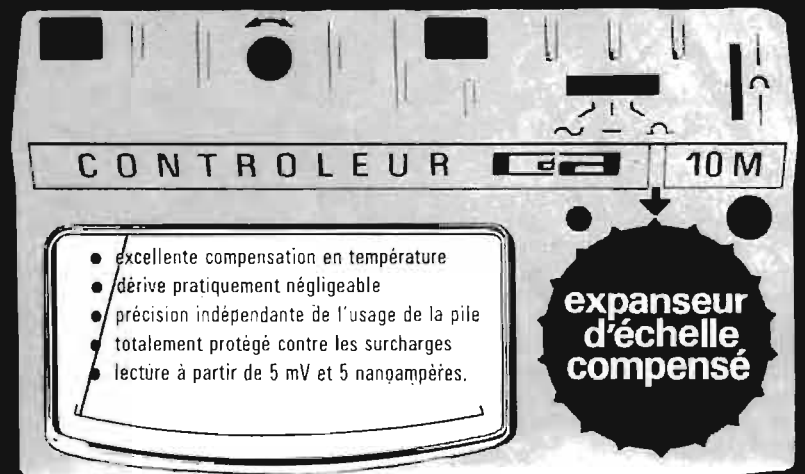
ca

100 MΩ

le premier multimètre électronique

prix h.t. inférieur à

300 FRANCS



ca

PREMIER CONSTRUCTEUR FRANÇAIS DE MULTIMETRES
 8, RUE JEAN-DOLLFUS 75 - PARIS 18^e TEL. 627.52.50
 EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

Impossible n'est pas Thorens !

Sa nouvelle table de lecture

TD 150/II

est encore
+ précise
+ raffinée
+ HI-FI
+...THORENS

nouveau
bras TP 13 A
avec anti-skating
incorporé,
indicateur de
pression
incorporé
et visible

EDI-PUBLI-MESSAGES

nouveau
démarrateur-
sélecteur
de vitesses

nouvelle
commande
de manœuvre du bras
sur platine fixe

C'est un nouveau tour de force de

THORENS

LA MARQUE RÉPUTÉE

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS : Ets H. DIEDRICHS 54 RUE RENÉ BOULANGER PARIS (10^e) Tél : 607-10-77

RÉALISATION D'UN ADAPTATEUR D'ENREGISTREMENT A TROIS TÊTES

Il est incontestable qu'un amateur d'enregistrement ne peut se contenter d'un magnétophone dit à deux têtes. Pourquoi ? Parce qu'un tel appareil est équipé d'une tête d'effacement et d'une tête d'enregistrement réversible, c'est-à-dire qui devient tête de lecture pour la reproduction de la bande enregistrée, ce qui limite ses possibilités. L'électronique de tels appareils est également réversible et l'amplificateur d'enregistrement sert d'amplificateur de lecture.

Cette formule est évidemment économique ; on peut dire que c'est son principal mérite. Poussant les choses plus loin, un grand nombre de constructeurs dans les années 50 utilisaient même la lampe de sortie de l'amplificateur BF comme lampe oscillatrice, de telle sorte que ces magnétophones ne permettaient même pas de faire l'écoute de ce que l'on enregistrait. Ces constructeurs n'avaient pas compris que les commutations nécessaires pour changer les fonctions de cette lampe coûtaient plus cher qu'une lampe supplémentaire. Il est vrai que rares étaient ceux qui savaient fabriquer des oscillateurs à haut rendement et la présence d'une lampe de puissance supplémentaire entraînait automatiquement un transformateur plus important, etc.

Les transistors ne permettent heureusement plus cette fantaisie et tous les magnétophones donnent la possibilité de faire l'écoute de ce que l'on enregistre pendant l'enregistrement.

Il existe maintenant bon nombre de magnétophones à trois têtes, c'est-à-dire avec une tête spécialisée pour chaque fonction. Ces magnétophones sont généralement livrés sous forme « d'adaptateurs », c'est-à-dire de platine avec un amplificateur d'enregistrement et un préamplificateur de lecture. Le prix de ces adaptateurs, stéréophoniques généralement, est assez élevé.

Il existe donc un trou dans les produits présentés sur le marché, il vient d'être comblé par Magnetic France qui présente un magnétophone monophonique à trois têtes. D'abord, il faut expliquer pourquoi ce magnétophone est monophonique. Essentiellement, parce qu'un amateur ne fait pratiquement jamais d'enregistrement direct en stéréophonie. Non seulement parce que c'est très difficile à réaliser, mais encore il faut en avoir la possibilité. Par exemple :

disposer d'un orchestre et d'un studio, etc. Ensuite des questions d'études de marché sont intervenues. Il existe des appareils chers, il fallait donc créer un appareil bon marché et mieux encore le livrer en kit, ce qui permet à chaque réalisateur de bien connaître son appareil.

Ce magnétophone à trois têtes est équipé d'un amplificateur d'enregistrement et d'un amplificateur de lecture de 4 W. Il est muni d'un dispositif permettant en cours d'enregistrement d'écouter le son direct ou le son enregistré sur la bande. Ainsi on peut contrôler la similitude des deux sons et aussi savoir si l'enregistrement est correct, c'est-à-dire sans pointes de saturation. On évite, ainsi, d'avoir à recommencer un enregistrement ou de perdre un enregistrement impossible à refaire : comment voulez-vous reprendre une émission radio dont vous avez « raté » l'enregistrement ?

PRESENTATION

L'appareil se présente sous la forme d'une valise aux angles vifs ; le haut-parleur est incorporé dans le boîtier. La platine est placée à l'arrière, la partie électronique à l'avant. L'ensemble est sobre, mais fonctionnel.

PARTIE MECANIQUE

La mécanique, d'origine italienne, est fabriquée en grande série, cela est normal car on ne peut plus à notre époque concevoir de fabrication artisanale à des prix raisonnables. Les fabrications mécaniques artisanales sont maintenant réservées aux maté-

riels professionnels, mais les prix sont alors hors de portée des amateurs les plus fortunés. La mécanique de ce magnétophone est très classique et permet toutes les fonctions qu'on demande à un magnétophone : reboinage avant rapide, reboinage arrière rapide et défilement aux trois vitesses standardisées : 4,75, 9,5 et 19 cm/s.

Elle est prévue pour fonctionner horizontalement et verticalement, ce qui implique évidemment un dispositif de fixation des bobines, et une mécanique prévue à cet effet. Elle est conçue pour recevoir des bobines de 180 mm, les plus grandes utilisées sur les appareils d'amateur. Le moteur entraîne un volant assez lourd lié à un cabestan au moyen d'une courroie en matière textile. Les trois têtes sont protégées par un cache facilement amovible qui permet leur nettoyage. Un palpeur placé entre le cabestan et la platine réceptrice stoppe l'entraînement en cas de rupture de bande et en fin de bande.

La mise en service et la sélection des vitesses se font par un bouton placé devant les têtes magnétiques. Cinq touches de grande dimension placées sur la droite commandent toutes les fonctions. La touche enregistrement est, bien entendu, verrouillée pour éviter tout effacement intempestif. Nous noterons qu'il existe un dispositif « pause » permettant un arrêt et un départ immédiats. Le pleurage est très faible et reste dans les normes admises en 1970, c'est-à-dire qu'il est inaudible même sur un enregistrement de piano. Bien entendu l'appareil est muni d'un compteur. Il est du type à 3 chiffres.

PARTIE ELECTRONIQUE

1° Amplificateur d'enregistrement.

L'amplificateur d'enregistrement comporte 3 étages. Le premier est relié à une entrée microphone bas niveau ; il est constitué par un transistor BC208 au silicium, contre-réactionné par une liaison très classique collecteur/base donnant également la tension de polarisation. C'est une formule éprouvée qui ne donne aucun déboire et égalise la courbe de réponse.

Les deux étages suivants sont à liaison directe, mais avant d'étudier le fonctionnement il convient de parler des commutations entre le premier étage et ces deux étages. Un commutateur permet en effet d'appliquer à l'entrée soit le signal amplifié par le premier étage, soit le signal appliqué à l'entrée haut niveau. De plus, dans tous les cas, ces signaux sont dirigés vers un commutateur son direct/son enregistré incorporé dans l'amplificateur de lecture.

La sortie du commutateur est reliée au potentiomètre de volume d'enregistrement. Le montage des deux transistors BC107 qui constituent réellement l'amplificateur d'enregistrement est aussi très classique. La liaison entre les deux transistors est directe, la tension de polarisation de la base du premier BC107 est prélevée sur l'émetteur du deuxième BC107. Une contre-réaction sélective est appliquée sur l'émetteur du premier de ces deux transistors par R_{11} de 15 k Ω et C_7 de 0,22 μ F. Cela nous donne la courbe nécessaire à un enregistrement correct. On pourrait regretter que celle-ci ne soit pas corrigée en fonction de la vitesse de défilement.

La liaison avec la tête d'enregistrement est faite à travers une résistance de 47 k Ω qui permet un enregistrement à courant constant.

Un étage spécial est prévu pour la commande du vumètre. Le courant de commande du transistor BC208 est prélevé à travers une résistance R_{15} de 100 k Ω sur le collecteur du deuxième BC107. Le signal amplifié est redressé par la diode D_1 , puis dirigé vers un galvanomètre de 100 μ A. Le potentiomètre P_1 permet le tarage du vumètre lors du montage.

L'oscillateur est du type Hartley,

DESCRIT CI-CONTRE :

MAGNÉTOPHONE « RAPSODIE »
PLATINE 3 TÊTES MONO - 3 VITESSES - BOBINES
DE 180 mm - COMPTEUR.

La platine nue avec 3 têtes mono 320 F

ELECTRONIQUE comprenant : PA d'enregistrement
et de lecture séparés - oscillateur - ampli 5 W - alimentation -
châssis plaque gravée. **KIT** 300 F

En ordre de marche 400 F

Valise 60 F • HP 18 F

AUTRE VERSION - Platine 3 têtes mono avec PA
enregistrement/lecture sans BF.

En ordre de marche 620 F

MAGNETIC FRANCE

175, rue du Temple, Paris (3^e)

C.C.P. 1875-41 - PARIS. Tél. : 272-10-74

Démonstrations de 10 à 12 h et de 14 à 19 h. **FERME DIMANCHE ET LUNDI**

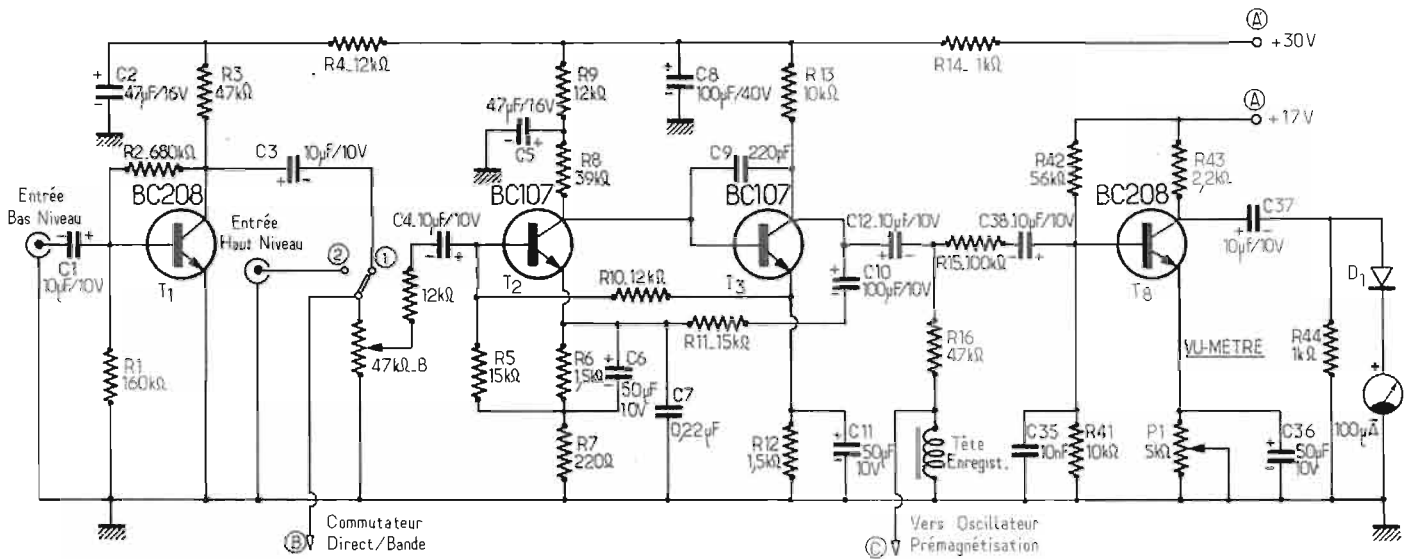


Fig. 1. — Préamplificateur d'enregistrement

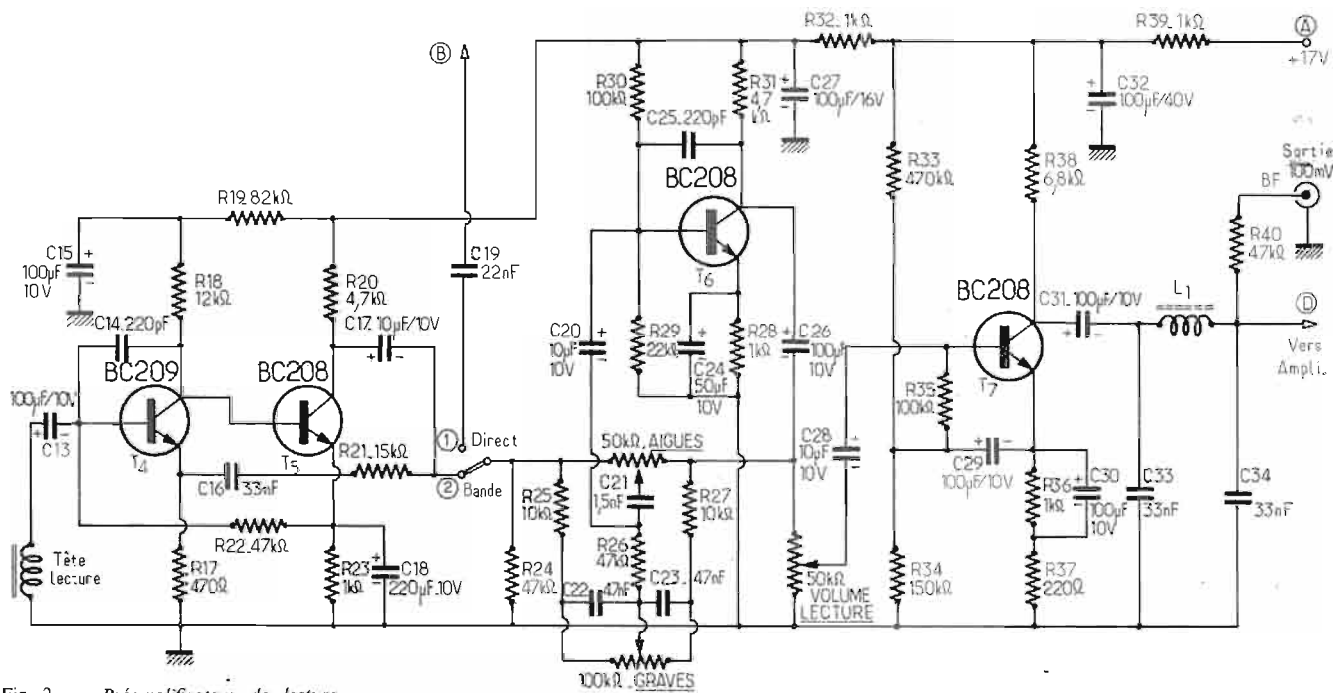


Fig. 2. — Préamplificateur de lecture

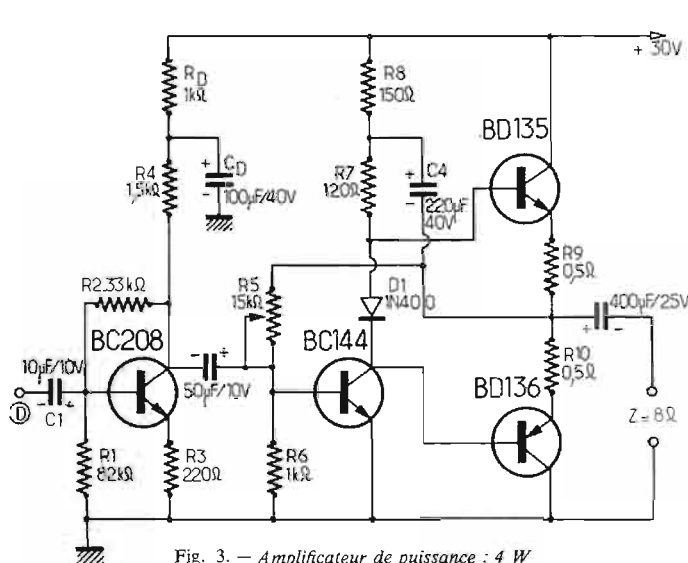


Fig. 3. — Amplificateur de puissance : 4 W

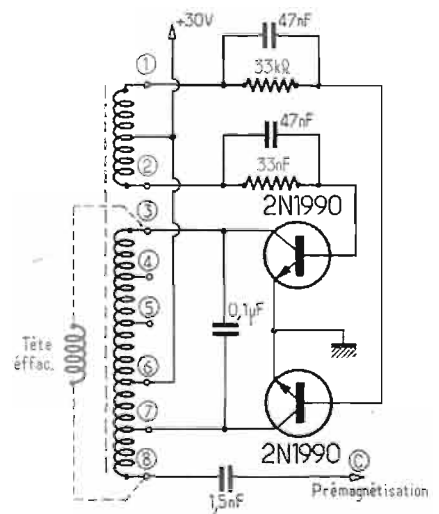


Fig. 4. — Oscillateur effacement et pré-magnétisation

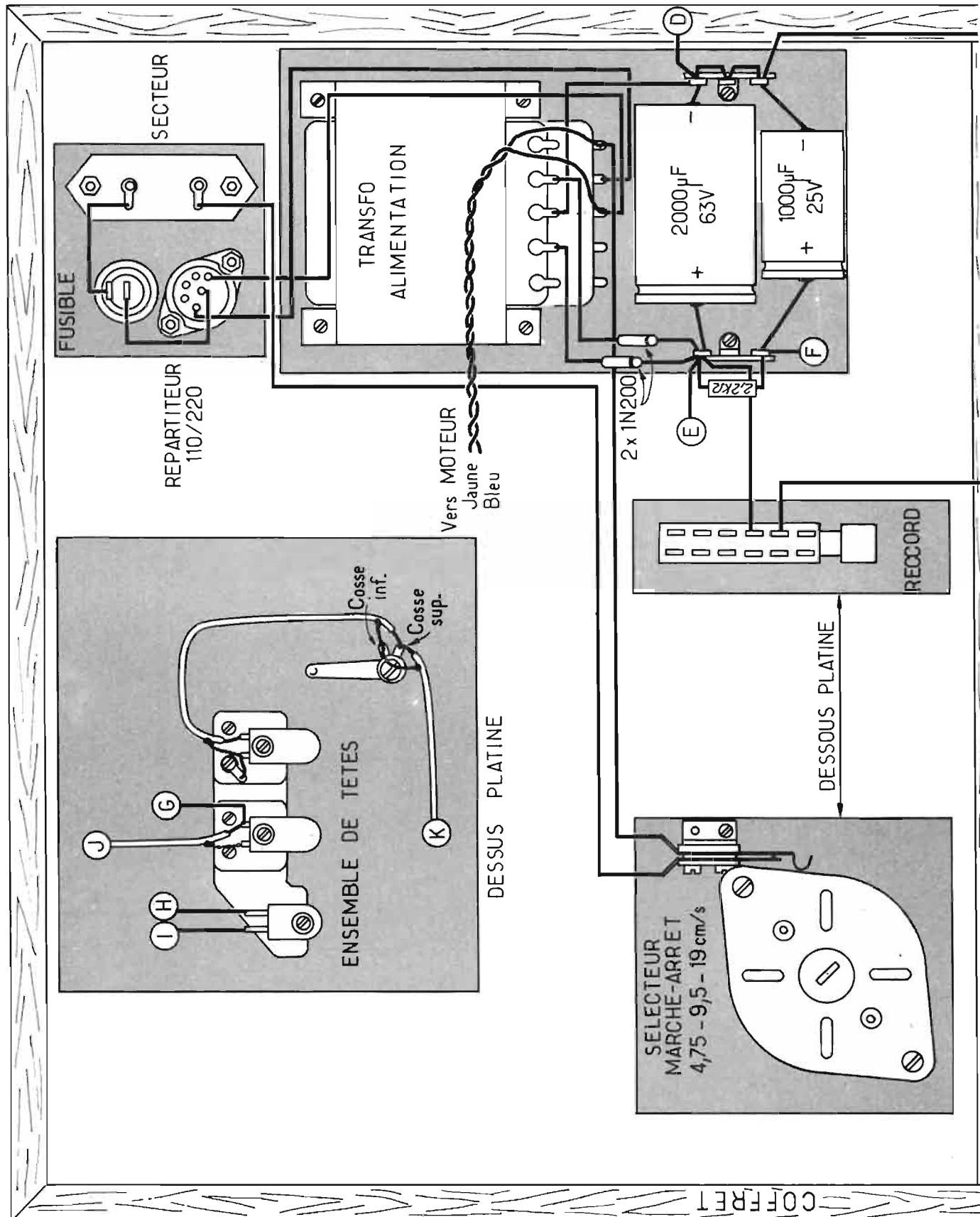
push pull; il est équipé de deux transistors 2N1990. L'introduction du courant de prémagnétisation dans la tête d'enregistrement

se fait sans réglage à travers un condensateur de 1500 pF. La fréquence de prémagnétisation est de 70 kHz.

2° Amplificateur de lecture :

Cet amplificateur se compose de trois sections.

a) Une section préamplificateur reliée à la tête de lecture et comportant les corrections de lecture par une contre-réaction sé-



lective entre le collecteur de T_5 et l'émetteur de T_4 .

A la sortie de cette section, on trouve le commutateur son direct-

son enregistré qui permet de contrôler le son direct et le son enregistré. Il est regrettable qu'aucun potentiomètre ne permette

une égalisation entre les deux sources. Un amateur avisé pourra facilement ajouter un potentiomètre accessible par un tournevis

pour parer à cette omission. Ce réglage est utile, car toutes les bandes et toutes les sources ne délivrent pas les mêmes niveaux.

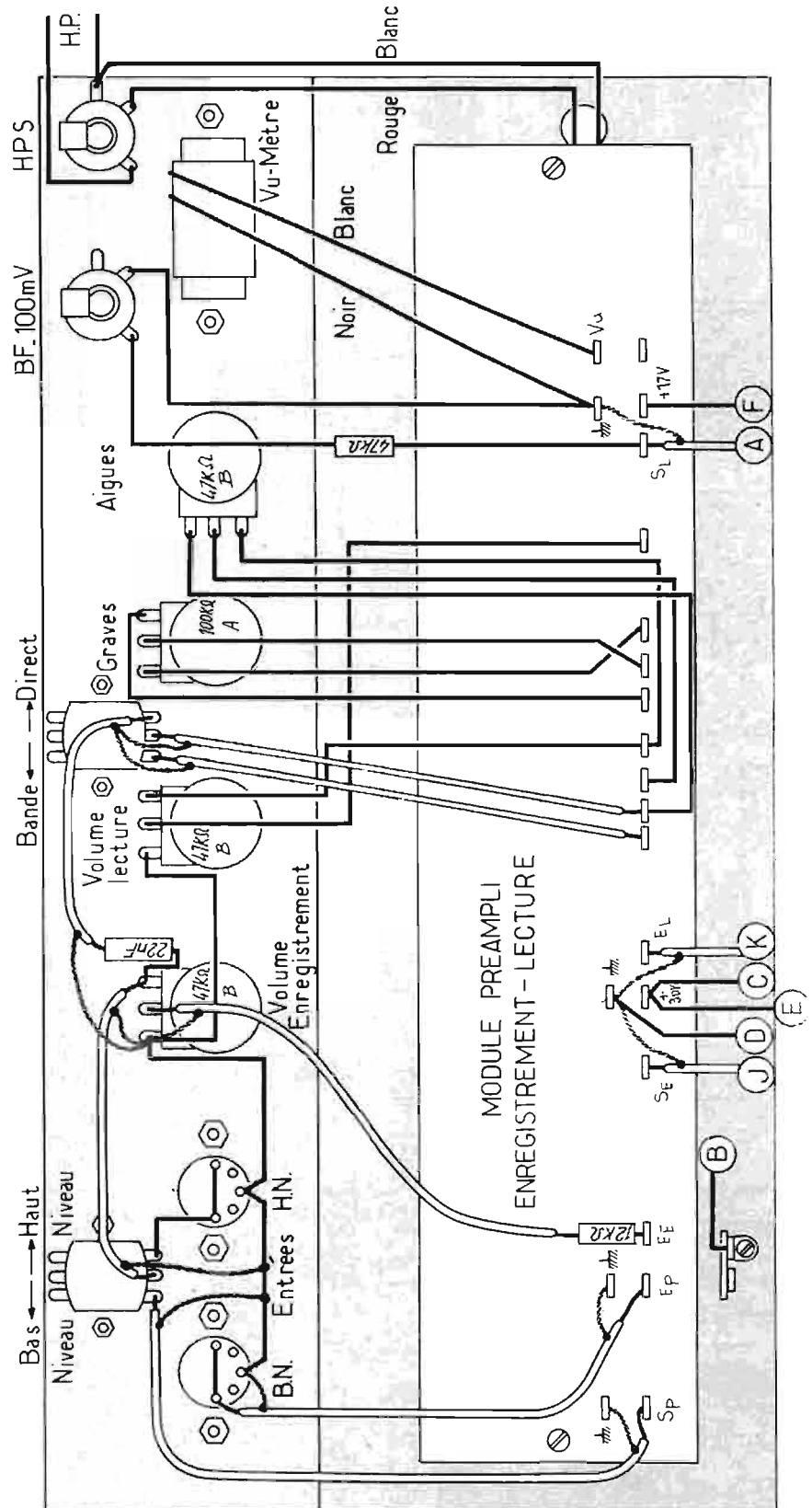
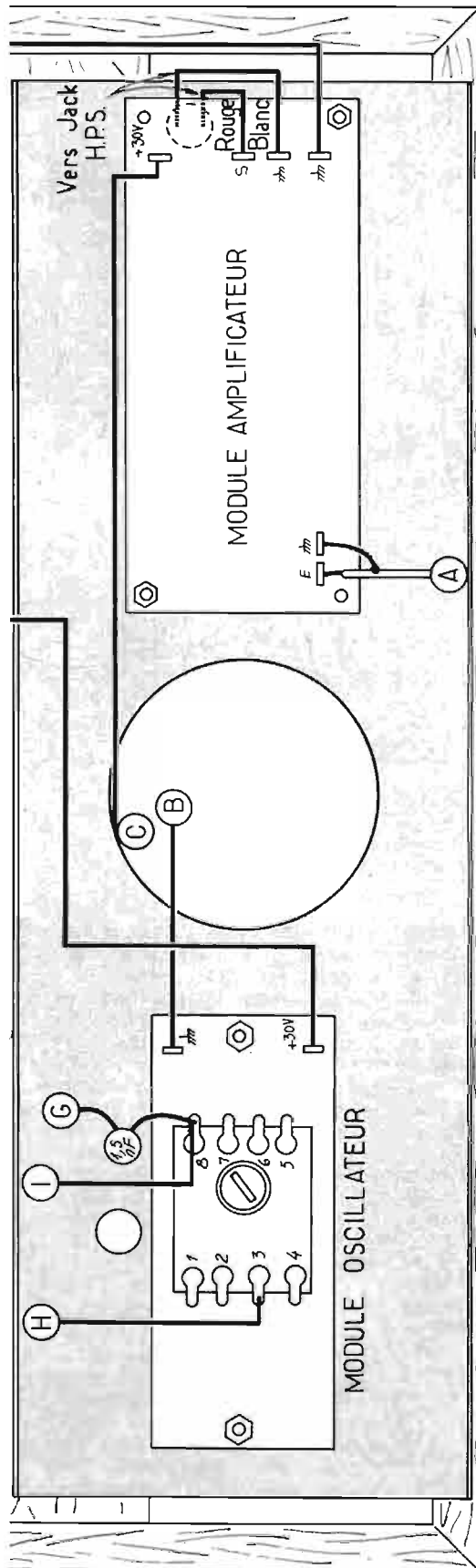


Fig. 5. — Plan de câblage

Fig. 6. — Disposition des éléments sur le circuit imprimé

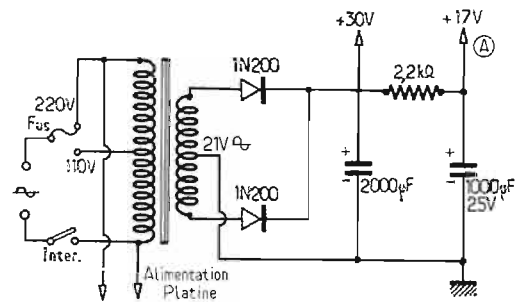
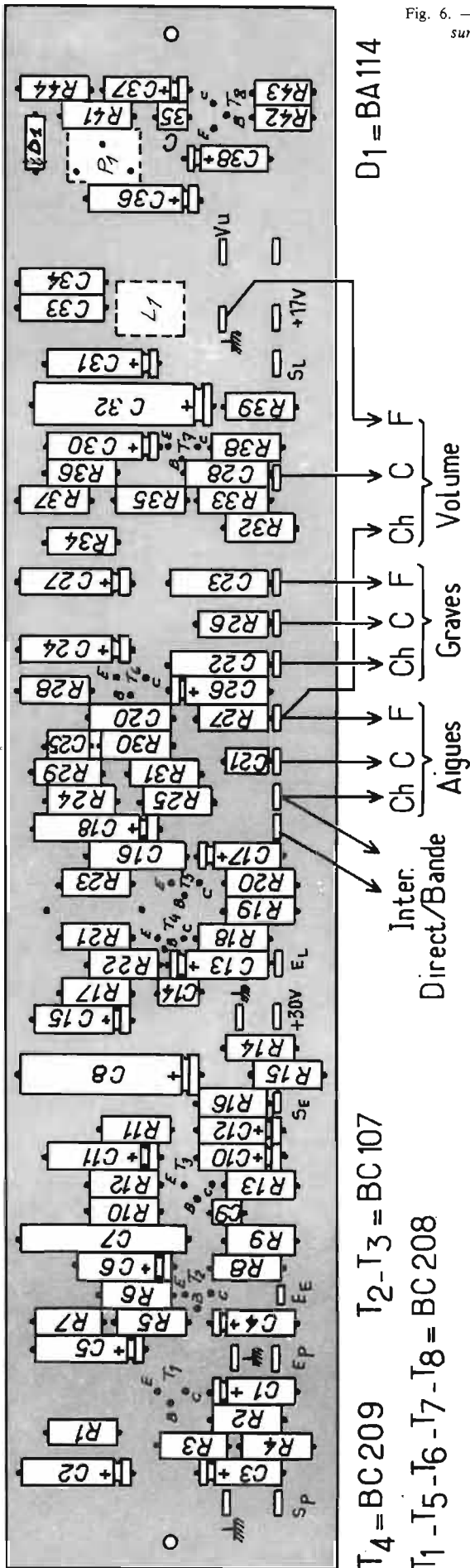


Fig. 7. — Schéma de l'alimentation

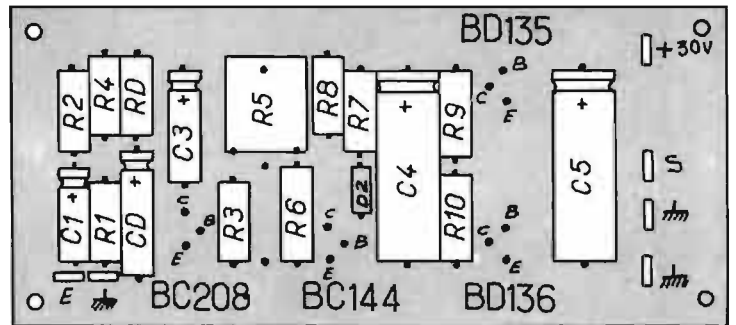
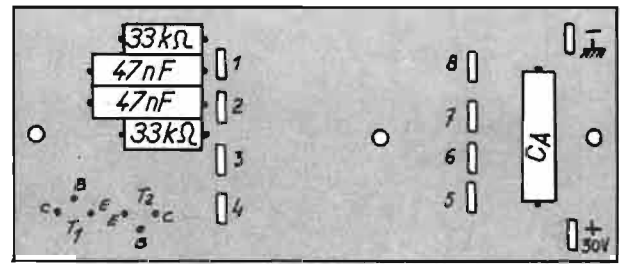


Fig. 8. — Platine de l'amplificateur 4 W



$T_1-T_2 = 2N1990$

Fig. 9. — Platine oscillateur

b) Une section amplificateur intermédiaire avec les correcteurs de tonalité basses et aiguës séparés et le potentiomètre de volume. Nous n'avons rien à dire de ces deux étages sauf des redites car on rencontre les mêmes montages dans presque tous les amplificateurs basse fréquence modernes. Nous signalerons tout de même la présence d'une self L_1 qui forme avec les condensateurs C_{33} et C_{34} un filtre passe bas servant à l'élimination des résidus de haute fréquence.

3° La section amplificateur de puissance est également très classique. C'est un amplificateur de 4 W à transistors complémentaires. Les BD130 et BD135 sont bien utilisés et convenablement montés sur des petits radiateurs. La tension continue nécessaire est délivrée par un redresseur à deux diodes, la tension est convenablement filtrée, mais non stabilisée; c'est inutile sur un amplificateur de cette puissance.

MONTAGE

Le fabricant est spécialiste de

la vente en kit; il connaît le problème et en a tenu compte dans la conception de l'appareil.

Les circuits imprimés sont en verre epoxy et portent toutes les indications nécessaires au positionnement des composants. Le seul réglage imposé au constructeur est celui du tarage du vumètre. On peut facilement le faire lors des essais puisque l'appareil permet l'écoute de la bande pendant l'enregistrement. Il suffira de faire un enregistrement et régler le zéro du vumètre en deça des pointes de modulation.

CONCLUSION

Cet appareil manquait sur le marché. Il est particulièrement destiné aux amateurs d'enregistrement. Il est bien entendu équipé d'une sortie ligne permettant son emploi avec amplificateur de grande puissance. Il faudra, dans ce cas, mettre les potentiomètres de tonalité en position linéaire pour éviter des corrections trop nombreuses qui donnent généralement de mauvais résultats.

Nouvelles conceptions en matière de haut-parleurs et enceintes acoustiques

Le choix d'une enceinte acoustique est certainement le point le plus délicat de la composition d'une chaîne haute fidélité, car les seuls critères physiques sont actuellement insuffisants pour décrire entièrement les phénomènes mis en jeu. D'autre part, alors que les constructeurs sont très prodigieux de caractéristiques lorsqu'il s'agit de l'amplificateur ou du tuner, ils deviennent très discrets dès qu'il est question des maillons extrêmes de la chaîne tels que les haut-parleurs ou les cellules de lecture des disques.

Le problème est rendu encore plus ardu par le fait que le lieu d'installation, s'il n'a aucune importance quant au comportement de l'amplificateur peut avoir une influence décisive sur le bon fonctionnement des enceintes acoustiques.

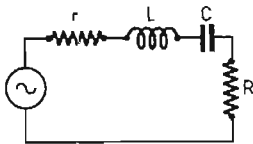


Fig. 1.

L'écoute en auditorium peut évidemment permettre la comparaison dans les mêmes conditions de haut-parleurs différents, mais l'acquéreur devra alors se reposer sur quelques critères et tests éprouvés qui écarteront le désir de certains démonstrateurs de mettre en valeur l'aspect flatteur et brillant de matériel étudié sans beaucoup de souci de la réalité, aspect qui risque malheureusement de devenir très lassant lors d'écoutes quotidiennes à domicile.

Il convient tout d'abord de définir les quelques bases techniques qui permettent de mettre le doigt sur la difficulté de la restitution des sons très complexes que représentent la musique et la parole par un ou plusieurs diaphragmes de papier mis en mouvement par une bobine qui tente de les faire vibrer en leur centre.

Le fonctionnement d'un haut-parleur est généralement décrit à partir de la réponse aux signaux sinusoïdaux. De cette façon il est possible de définir une impédance, une bande passante et un rendement. Seules ces caractéristiques figurent dans les notices

des constructeurs. Le fonctionnement en impulsions est toujours passé sous silence bien qu'il soit le plus important, la musique et la parole contenant des informations complexes, rarement des sons sinusoïdaux continus. A cause de cette lacune, deux ensembles de mêmes caractéristiques peuvent avoir des restitutions absolument différentes.

FUNCTIONNEMENT EN REGIME SINUSOIDAL PERMANENT

Les principes en ont été maintes fois décrits et ce qui retient ici notre attention concerne certains aspects de l'utilisation, rarement envisagés.

Le schéma de la figure 1 représente l'équivalent électrique d'un haut-parleur à l'air libre; la résistance r est la somme de la résistance électrique de la bobine mobile de la résistance interne de l'amplificateur (d'autant plus faible que le coefficient d'amortissement est plus grand) et des résistances de frottement des parties mobiles. L'influence de cette résistance r ne se limite pas à la perte de rendement qu'elle provoque mais agit aussi sur le comportement des circuits résonnants parasites que nous rencontrons ensuite; elle doit donc être la plus petite possible.

L'inductance L représente la traduction électrique de l'inertie des masses des parties mobiles du haut-parleur ajoutée à celle assez faible de la bobine mobile.

Pour provoquer le rappel de la bobine mobile et de la membrane à une position d'équilibre au repos, on utilise des suspensions élastiques qui créent des forces grossièrement proportionnelles au déplacement; leur équivalent électrique est la capacité C . La résistance R représente la partie utile du circuit, c'est-à-dire la consommatrice d'énergie du système utilisée pour mettre l'air en mouvement.

La courbe d'impédance en traduit le fonctionnement, avec une résonance marquée et une remontée progressive aux fréquences élevées provoquées par la prédominance de l'inductance L et par le fait qu'une petite partie seulement de la membrane travaille (la résistance R n'est une

résistance pure qu'aux faibles valeurs de fréquence et diminue lorsque celle-ci augmente). (Fig. 2).

Le rôle de la charge acoustique consiste à lutter contre ces phénomènes, en augmentant le trajet de court-circuit acoustique entre

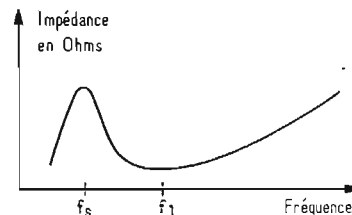


Fig. 2. — Courbe d'impédance d'un haut-parleur à l'air libre f_0 = fréquence de résonance; f_1 = fréquence de mesure de l'impédance nominale

les ondes émises par l'avant et celles émises par l'arrière de la membrane et en accordant le haut-parleur sur un autre circuit résonnant qui neutralise le premier.

La perte de rendement dans l'aigu sera compensée entre autres par l'adoption d'un petit haut-parleur ou tweeter dont la résistance R sera plus faible aux fréquences élevées.

L'enceinte acoustique de son côté possède un circuit équivalent parallèle ou série dont les valeurs dépendent du type choisi et du volume. (Fig. 3).

Un accord de l'enceinte est indispensable si l'on veut annihiler les effets désastreux de la résonance du haut-parleur. Les termes L' et C' doivent être équivalents aux termes L et C . Alors que dans un système bass reflex L et C' et L' et C sont accordés ensemble, produisant deux bosses de résonance de part et d'autre de l'accord LC, le système antirésonnant présente l'avantage d'opposer en phase au circuit LC un circuit $L'C'$ accordé sur la même valeur et qui en annule les effets. De cette façon le haut-parleur se trouve chargé à toutes les fréquences sans aucun terme réactif.

Le filtre séparateur aiguillant les sons de fréquence adaptée à chaque haut-parleur des ensembles multivoies doit tenir compte du rayonnement acoustique mutuel des divers transducteurs; à la fréquence de recoupement et dans son voisinage, les ondes sonores émises par le haut-parleur de bas-

ses atteignent le tweeter et réciproquement. Le calcul d'un filtre fournit certaines valeurs d'éléments qu'il faudra ajuster ensuite, la simple mesure sur des résistances pures n'étant pas valable. Des mesures en chambre sourde permettent de parfaire le réglage en tenant compte de cette particularité.

FUNCTIONNEMENTS EN IMPULSIONS ET EN SIGNAUX COMPLEXES

Le couplage entre la bobine mobile et la membrane devrait être parfaitement rigide. Ce n'est malheureusement pas le cas, une certaine élasticité existant toujours, provenant des matériaux utilisés, des colles ou procédés d'assemblage et de la matière même du diaphragme. Lorsqu'une impulsion brève est envoyée dans la bobine mobile, sa restitution acoustique est retardée et déformée.

D'autre part, la membrane n'est relativement rigide qu'à des fréquences basses, lorsque la longueur d'onde reste du même ordre que la longueur du rayon de cette membrane. Pour des excitations à fréquence élevée, le fonctionnement change et le long d'un rayon, la membrane vibre comme un fouet plutôt que comme une baguette rigide. Des

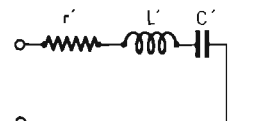


Fig. 3. — Circuit équivalent représentant le fonctionnement de l'enceinte acoustique (résonateur de Helmholtz)

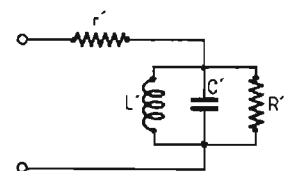


Fig. 3 bis. — Circuit équivalent de base reflex

r' Résistances de frottement de l'air
 L' Impédance de l'air en mouvement (représentation de la masse)
 C' Impédance de l'air en mouvement (représentation de l'élasticité)
 R' Emission de l'évent

vibrations parasites se créent sur la membrane dont l'influence est importante dans le registre médium, le plus sensible à l'oreille.

En dernier lieu, lorsque l'accord du haut-parleur et de l'enceinte acoustique n'est pas soigné ou qu'il n'existe pas (cas des enceintes closes), l'ensemble se comporte comme un circuit accordé sur une ou deux fréquences et une excitation brève, correspondant à un choc se traduira par une résonance caractéristique toujours à la même fréquence, que l'oreille ressentira comme un excès de basses, flateur à la première

de court-circuit. Les modèles proposés par les constructeurs réunissent rarement tous ces critères et mis à part quelques types de série de qualité remarquable mis au point par la firme Heco pour l'O.R.T.F., les enceintes Eole utilisent des haut-parleurs fabriqués dans ses usines depuis sa récente association avec la firme Gego, bien connue pour sa grande expérience. Ceci permet de plus d'améliorer le couplage

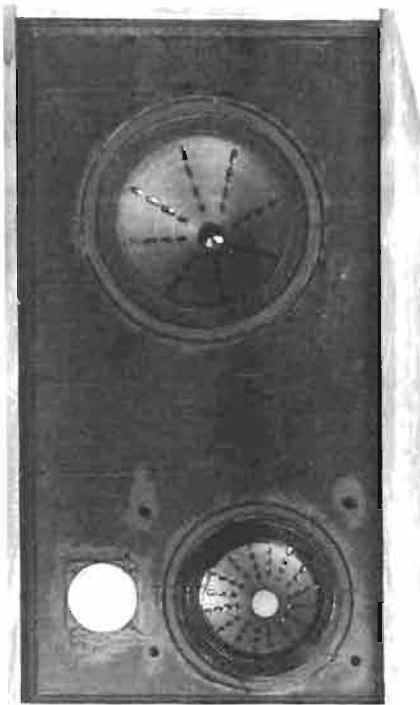
Les filtres très élaborés sont calculés, mesurés et reçoivent des retouches lors des essais en chambre sourde. Les absorbants internes sont disposés de façon précise d'après les résultats des mesures.

L'accord interne, et c'est l'élément le plus nouveau est réalisé par un résonateur amorti sur les modèles de petit volume et par un système à évent freiné sur l'Eole 45. Les résultats sont probants et la gamme complète ainsi réalisée présente une qualité très constante, les différents types ne variant que par la fréquence de coupure basse qui dépend du volume, et par la puissance admissible.

stéréophonie. Un test de bruit blanc, obtenu avec le souffle d'un tuner à modulation de fréquence entre deux stations donnera une bonne image de l'équilibre de la courbe de réponse. Ce test très important pour les professionnels demande un peu d'habitude, mais renseigne assez complètement sur les qualités des enceintes.

LES CARACTERISTIQUES DE LA SERIE EOLE

Eole 15 : 1 haut-parleur 21 cm noyau de \varnothing 25 mm - Fréquence de résonance libre 37 Hz - Champ dans l'entrefer 10 000 gauss - 1 Tweeter (23 000 Hz \pm 3 dB) - Bande passante : 30 Hz 20 kHz - Dimensions : 437 x 294 x 240.



LES TESTS

Lors d'une écoute comparative en auditorium quelques tests permettront de mettre en évidence les qualités et défauts propres aux différents modèles.

La voix d'un speaker masculin, facile à obtenir sur les programmes à modulation de fréquence renseigne sur les résonances du grave et le trainage. Il ne doit pas apparaître de persistance ou de son de tonneau. La voix d'une chanteuse à registre élevé (soprano) renseigne sur l'équilibre des fréquences élevées, une surcompensation du tweeter produisant un effet très agréable sur de la musique de jazz, mais donnant une dureté excessive, voire une stridence sur ces voix.

La musique symphonique doit comporter des cordes et le rendu doit être soyeux et velouté, sans agressivité. Les contrebasses doivent être puissantes, mais douces.

La directivité sera appréciée sur des percussions. Celles-ci doivent conserver la même netteté dans tout l'angle d'écoute et ceci est particulièrement important en



Eole 20 : 1 haut-parleur 21 cm noyau de \varnothing 25 mm - Fréquence de résonance libre 30 Hz - Champ dans l'entrefer 15 000 gauss - 1 Tweeter (à 23 000 Hz \pm 3 dB) - Bande passante : 20 Hz 20 kHz - Dimensions : 475 x 294 x 265.

Eole 30 : 1 haut-parleur 21 cm noyau de \varnothing 25 mm - Fréquence de résonance libre 30 Hz - Champ dans l'entrefer 15 000 gauss - 1 haut-parleur 17 cm noyau de \varnothing 25 mm - Champ dans l'entrefer 15 000 gauss - 1 Tweeter (à 23 000 Hz \pm 3 dB) - Bande passante : 20 Hz 20 kHz \pm 3 dB - Dimensions : 620 x 285 x 340.

Eole 35 : 1 haut-parleur 21 cm - Fréquence de résonance libre 25 Hz - Champ dans l'entrefer 15 000 gauss - 1 Tweeter à dôme hémisphérique (à 25 000 \pm 2 dB) - Bande passante : 20 Hz 20 kHz \pm 3 dB - Dimensions : 750 x 380 x 230.

Eole 45 : L'Eole 45 utilise 2 haut-parleurs de 21 cm et un tweeter à dôme hémisphérique reliés entre eux par un filtre à self et capacités. Le tweeter est placé en retrait par rapport au haut-parleur de médium pour respecter la phase des transistors. Les haut-parleurs ont été réalisés spécialement à la demande de l'O.R.T.F.

écoute, fatigant après quelques heures.

A propos de ce dernier défaut, il convient de signaler que les fréquences inférieures à 100 Hz sont rares en musique et que la mise en évidence de ce type de trainage n'est pas facile. Une enceinte non accordée de grand volume, à fréquence de résonance basse se comportera de façon assez satisfaisante pour la plupart des sons courants. En dessous d'un volume de 40 litres, l'influence de ce défaut se manifeste à des fréquences beaucoup plus souvent présentes et c'est alors que l'accord devient le plus indispensable.

LES SOLUTIONS PROPOSEES

Les enceintes Eole de la firme Scientelec ont été étudiées en fonction de ces nouveaux éléments et possèdent des améliorations importantes relatives à ces points.

En premier lieu, le choix d'un haut-parleur doit être fait en tenant compte de la fréquence de résonance, de l'aimant qui doit être de première qualité, de la course de la bobine mobile et de sa réalisation.

L'impédance doit être rendue constante par l'emploi de bagues

bobine mobile membrane par le choix de matériaux et de colles appropriés.

Les membranes reçoivent un traitement spécial destiné à éviter les vibrations parasites. L'analyse stroboscopique du comportement permet d'éliminer ces défauts par assouplissement de la matière utilisée en différents points.

— Les enceintes décrites ci-dessus —

SCIENTELEC

a choisi le

HI-FI CLUB TERAL

POUR DISTRIBUER SES PRODUCTIONS

ENCEINTES

| | |
|------------------------|----------------|
| Eole 15 | 308 F |
| Eole 20 | 572 F |
| Eole 30 | 827 F |
| Eole 35 | 975 F |
| Eole 45 | 1 520 F |
| CHAINE INTEGRALE | 2 400 F |

Les enceintes décrites ci-dessus ainsi que la chaîne Intégrale sont en vente dans notre auditorium

HI-FI CLUB TERAL

53, rue Traversière,
Paris-12^e - Tél 344-67-00

Y.M.

Une brochure capitale pour votre avenir : "les métiers de demain"



l'avez-vous lue ?

Cette brochure comprend cinq secteurs :

- ← Technique
- ← Loisirs
- ← Génie Civil
- ← Affaires et Administration
- ← Spécial plastiques

Éditée par le CIDEC, d'après des Etudes publiées par le Ministère des Affaires Sociales et l'INSEE, la brochure "Les Métiers de Demain" fait le point sur les professions qui bénéficieront d'une augmentation d'offres d'emploi dès 1971.

A la veille de choisir une situation ou d'en changer, vous devez lire la brochure "Les Métiers de Demain", éditée par le CIDEC ! Vous y trouverez une documentation complète et détaillée sur **TOUS LES MÉTIERS** appelés à prendre une très grande extension dans les 20 années à venir !

Ces métiers sont divisés en 5 secteurs :

● **Secteur Affaires Administration** - (Commerce, Langues, Secrétariat, Comptabilité) ● **Secteur Technique** - (Informatique, Mécanique, Electronique) ● **Secteur Génie Civil** - (Bâtiment, Béton Armé, Travaux Publics) ● **Secteur Loisirs** - (Tourisme, Accueil, Hôtellerie) ● **Secteur Spécial Plastiques** - (Plastique, Chimie, Automobile).

En tout, 176 métiers de demain ! (dont 120 peuvent être exercés par des femmes).

Sachez déjà que, quel que soit le métier qui vous intéresse, votre niveau actuel n'a pas d'importance ! Nous avons un choix de cours qui vous permettront d'acquérir rapidement les connaissances requises.

Au CIDEC, pas de corrigés faits d'avance ! Vous disposez d'un professeur particulier qui exerce le métier qu'il vous enseigne et qui, chaque année, dans le cadre du CIDEC, conduit nombre de ses élèves à un diplôme d'Etat. Ce professeur vous fera parvenir des corrections personnalisées, des cours illustrés, des conseils: une aide véritable.

Le CIDEC vous permet de travailler avec les méthodes pédagogiques les plus modernes.

Renseignez-vous, et bientôt, vous serez parmi les hommes et les femmes absolument indispensables de votre génération.



Cours CIDEC : cours sur place d'hôtesse et de secrétaires spécialisées, liste des écoles sur demande.
CIDEC Entreprises : cours et séminaires de formation dans les entreprises, liste des cours sur demande.

Ecole agréée par la Chambre Syndicale Française de l'Enseignement Privé par Correspondance.

CIDEC - 5, route de Versailles - 78-LA CELLE-ST-CLOUD.
2, rue Vallin - 1201 - GENEVE

Pour recevoir gratuitement "Les Métiers de Demain", remplissez ce bon en cochant le secteur et en indiquant la spécialité qui vous intéresse. Découpez-le et renvoyez-le à CIDEC Dpt 2300 5, route de Versailles - 78-LA CELLE-ST-CLOUD

Nom _____

Prénom _____

Rue _____ N° _____

Dpt _____ Ville _____

Profession _____ Age _____

- Technique Loisirs Spécial Plastiques
 Génie Civil Affaires-Administration

Spécialité qui vous intéresse dans le secteur choisi _____

■ HAVAS CONSEIL

La table de lecture GA317 PHILIPS

MALGRE l'augmentation du nombre des tuners stéréophoniques à modulation de fréquence, et l'accroissement du marché des minicassettes et des cassettes stéréophoniques, le disque reste encore — et restera sûrement longtemps — la source de modulation la plus employée en haute fidélité. En effet, c'est sur les disques que les mélomanes peuvent trouver toutes les pages qu'ils désirent, c'est également sur des

inconvenients, que l'amateur soigneux pourra combattre avec succès. Pour la conservation, on sait qu'il suffit d'éviter poussière et chaleur, ce qui élimine la majorité des ennuis. Lors de l'écoute, il faut protéger le disque contre les accidents mécaniques, et aussi contre une usure trop rapide. On voit donc l'importance de posséder une bonne table de lecture.

« Philips », qui présente toujours un nombre impressionnant de



Fig. 1. — La platine GA317 « Philips » sur son socle, telle qu'elle est livrée. L'acquéreur reçoit en plus un couvercle en plexi transparent.

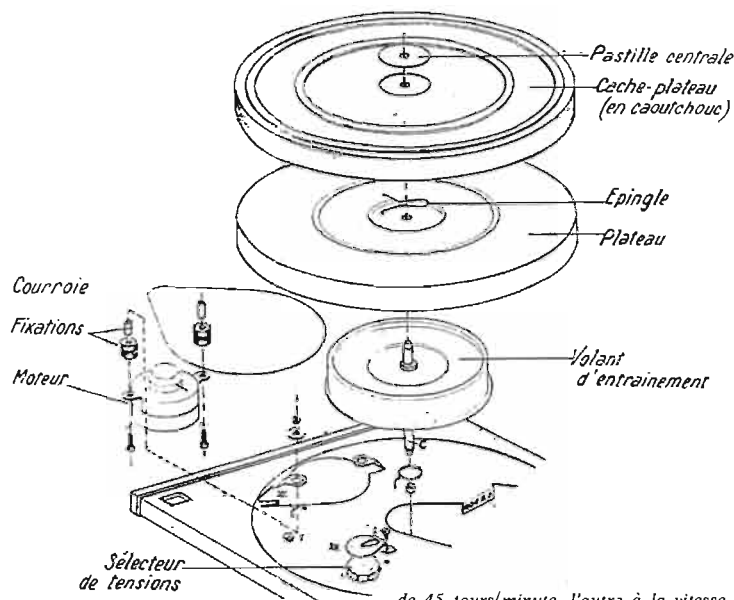


Fig. 3. — Ce croquis est une représentation de l'entraînement du plateau. On y remarque :

1° L'axe du moteur est pourvu de deux galets, dont l'un correspond à la vitesse

de 45 tours/minute, l'autre à la vitesse de 33 tours/minute. C'est un système mécanique qui fait glisser la courroie de l'un à l'autre.

2° Le moteur est fixé sur blocs en caoutchouc, pour éliminer les vibrations.

disques qu'ont été faits de nombreux enregistrements célèbres.

C'est la raison pour laquelle il est juste de considérer une table de lecture pour disques comme une source principale. Elle l'est d'autant plus en France où les programmes de modulation de fréquence sont encore assez souvent réservés à la radio scolaire, ou à des conférences. Il est d'ailleurs bien évident qu'un programme de radio, même bien fait, ne peut jamais correspondre aux goûts de chacun.

Mais le disque possède bien des

nouveautés, a, comme nous l'avons déjà constaté dans nos pages, séparé son matériel électroacoustique en deux catégories :

— La première, qui constitue la gamme « Home Studio », est de très bonne qualité. Mais, pour pouvoir répondre à des demandes commerciales pour budgets faibles, les performances ne correspondent pas à ce qui se fait en Hi-Fi véritable.

— La seconde, qui s'appelle la gamme « Hi-Fi International »

répond aux normes les plus serrées, et en particulier, aux normes DIN45500. La table GA317 faisant partie de cette seconde catégorie, nous savons par conséquent que nous sommes en présence d'un très beau modèle, de grandes performances.

La table GA317 est une platine très moderne, de conception très nouvelle. « Philips » a changé à son tour le principe d'entraînement en adoptant une technique permettant d'éliminer d'une manière

beaucoup plus efficace les fluctuations de tous genres, ainsi que les bruits annexes.

CARACTERISTIQUES

Alimentation : 110 à 240 V, en 50 Hz.

Vitesses : 33 1/3 et 45 tours.

Dimensions : 345 × 275 × 125 mm.

Poids : 4,5 kg.

Équipement : Tête céramique GP233, à diamant.

Sur demande : Tête magnéto-dynamique, avec préampli.

Ces quelques données nous permettent de situer cet appareil que nous voyons sur la photographie de la figure 1 :

ETUDE TECHNIQUE

L'étude technique d'une table de lecture concerne obligatoirement la mécanique. Il faudra considérer tout d'abord les dispositifs servant au mouvement, puis l'ensemble de lecture, c'est-à-dire le bras et la cellule.

A) Le mouvement : A l'aide de deux croquis, ceux des figures 2 et 3, on peut observer le système d'entraînement, qui utilise un moteur synchrone, équipé d'un condensateur de démarrage. L'entraînement par courroie permet de transformer les variations

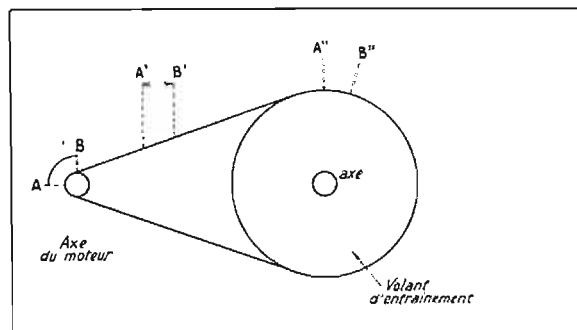


Fig. 2. — Ce petit croquis nous explique comment fonctionne l'entraînement du plateau. L'axe du moteur entraîne, au moyen de la courroie, le volant. Supposons maintenant le déplacement AB, situé au niveau de l'axe du moteur, comme étant un test pour la suppression des fluctuations. Ce déplacement se traduit par le déplacement de longueur A'B' sur la courroie. Sur

le volant, le même déplacement devient A''B''. En le considérant par rapport à un tour complet de l'axe du moteur, le déplacement représente un quart de tour. Mais par rapport à un tour complet du volant, il ne correspond plus qu'à une très petite fraction de tour. C'est ainsi qu'une fluctuation importante au niveau du moteur devient insignifiante arrivée au plateau.

FIG. 2.

— DECRITE CI-DESSUS —

PLATINE HAUTE FIDÉLITÉ GA 317 PHILIPS

Nouvelle référence GA 208
avec cellule magnétique

Complète avec socle, couvercle et cellule 554,00 (port 25,00)

et la gamme PHILIPS
HI-FI INTERNATIONAL

RH 591 - 2 × 30 W 1 190,00
RH 590 - 2 × 15 W 740,00
RH 580 - 2 × 9 W 411,00
RH 781 - tuner-ampli 2 × 10 W 967,00
RH 790 - tuner-ampli 2 × 30 W 1 770,00
RH 690 - tuner AM-FM, stéréo . . 590,00
RH 691 tuner AM-FM, stéréo . . 015,00
GA 202 platine Hi-Fi 760,00

RADIO STOCK

Auditorium Hi-Fi
7, rue Taylor - PARIS-X^e
Tél. : 208-63-00

au niveau de l'axe du moteur en variations beaucoup moins importantes, sur le volant situé sous le plateau.

Ainsi, les fluctuations, déjà très rares sur un moteur basse vitesse du type choisi, sont réduites par cette transmission, et également absorbées dans la souplesse de la courroie (qui ressemble d'ailleurs plus à un ruban).

Le plateau, lui aussi, joue son rôle dans l'élimination des fluc-

A l'avant du bras, vient se loger la tête de lecture. Cette opération est faite sur prise à cinq broches.

LES CELLULES

Nous l'avons signalé dans les caractéristiques, la platine GA317 peut être équipée soit d'une cellule Hi-Fi céramique (GP233), stéréophonique, à diamant conique 15 μ , soit d'une cellule magnétodynamique, servant avec le préampli-

— Impédance de charge : 47 000 Ω par canal.

— Force verticale d'appui : 1,5 à 3 grammes.

— Poids : 11 grammes.

On remarquera que les performances sont excellentes, pour un prix compétitif.

PRESENTATION

Cette table de lecture est livrée sur un socle extra-plat, en noyer

et est recouverte d'un capot transparent en plexiglass. Le style est celui de toute la gamme « Philips ». Il faut aussi reconnaître qu'une étude complète a été faite en ce qui concerne la facilité d'emploi.

Le constructeur recommande particulièrement ce modèle pour les amplificateurs RH591 et RH590. En fait, tout bon amplificateur stéréophonique de haute fidélité pourra convenir.

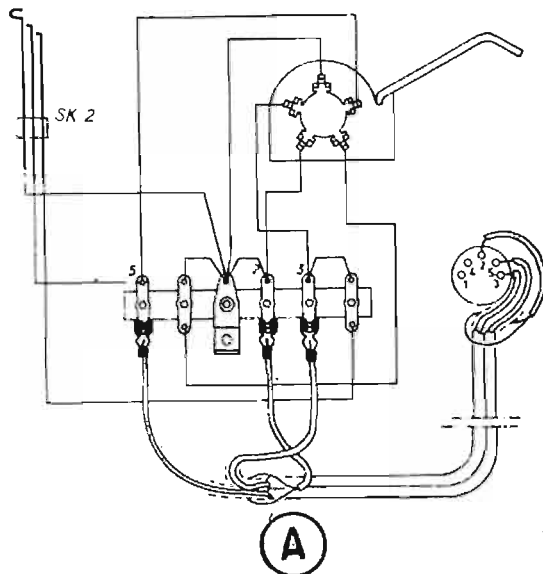
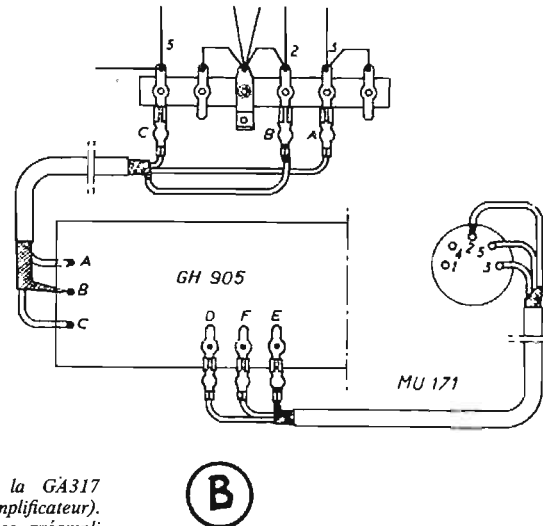


Fig. 5. — Raccordements de la GA317 avec la fiche DIN (vers amplificateur). A : Sans préampli. B : Avec préampli GH905.



tuations. Il a un diamètre de 26 centimètres. Son poids important (900 grammes) lui donne une inertie telle, qu'il est lui-même en mesure d'éliminer un bon nombre d'irrégularités. Ce poids n'est quand même pas un record dans la catégorie, puisque bon nombre de constructeurs utilisent des plateaux allant jusqu'à plus de 3 kg. Les 900 grammes du plateau de la GA317 lui permettent des démarrages instantanés. Ce point peut être très intéressant pour ceux qui envisagent une utilisation en pupitre (installations professionnelles, du genre cabaret).

B) L'ensemble de lecture : Le bras est métallique, tubulaire pour sa partie principale, avec à son extrémité postérieure un contre-poids réglable. On voit une représentation de ce bras sur la figure 4.

La pose et le levage sont commandés par un bouton, agissant sur un support mobile à action retardée. On trouve sur ce bras une compensation de la force centripète, qui agit automatiquement. C'est ce système que l'on nomme aussi « antiskating ».

ficateur GH905, et dont la place est prévue dans l'appareil.

Pour les différentes liaisons, on utilisera les schémas de la figure 5.

LES PERFORMANCES

« Philips » communique toutes les performances de cet appareil.

— Ronronnement : - 55 dB.

— Fluctuations totales : < 0,2 %.

— Force verticale d'appui : de 2 à 4 grammes.

— Friction du bras de lecture : Horizontale : 0,1 gramme. Verticale : 0,15 gramme.

— Consommation moteur : 1,7 W.

Tête de lecture céramique stéréo :

— Courbe de réponse : 20 à 15 000 Hz à ± 3 dB.

— Tension de sortie : 2mV/cm/s.

— Compliance latérale : 8 mm/N.

— Compliance verticale : 6,5 mm/N.

— Séparation des canaux : > 20 dB, à 1 000 Hz.

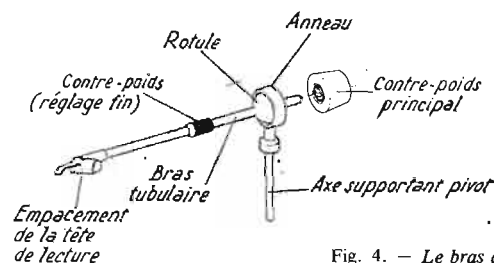


Fig. 4. — Le bras de la GA317 « Philips ».

LES OCCASIONS

PAUL-LOUIS GASTAUD

2, RUE D'ANJOU PARIS 8^e TÉL : 265-95-23

| Désignation du matériel | Prix catal. | Prix PLG | Désignation du matériel | Prix catal. | Prix PLG |
|---|-------------|----------|---------------------------------------|-------------|----------|
| 2 interph. sect. - la paire . . . | 300 F | 150 F | 1 TD Marrantz SL15 | | |
| 1 magnéto à cass. 4 P stéréo . . . | 1 200 F | 200 F | + cellule Euphonic | 3 500 F | 2 000 F |
| 1 magnéto Jaubert de voiture . . . | | | 1 TD Lenco L75 socle et cov. | 800 F | 400 F |
| 4 P stéréo | 500 F | 100 F | 1 TD Garrard 401 + bras S&M | | |
| 1 magnéto Gelson 681 + | | | + Shure | 2 000 F | 1 000 F |
| micro + télécom. + pédale | 1 100 F | 500 F | 1 TD Thorens 150 + Shure | 850 F | 350 F |
| 1 Réverbération Dymacord | 1 600 F | 800 F | 1 tuner Leak | 1 290 F | 400 F |
| 1 Réverbération Meazzi | 1 600 F | 1 000 F | 1 tuner Magnétic France | | 80 F |
| 1 tourne-disques à piles | 160 F | 80 F | 2 Télécom 5 W émetteur- | | |
| 1 bras B & O court av. cell. | | 100 F | récepteur auto | 3 600 F | 1 800 F |
| 1 bras B & O long av. cell. | | 200 F | 2 enc. acoust. Jupiter LXVI | | |
| 2 batteries électronique - PU | 1 900 F | 1 000 F | (sans H.P.) - PU | 2 250 F | 1 750 F |
| 1 cell. Empire 999 - ét. neuf | 600 F | 400 F | 3 enc. en coin 3 x 60 W - | | |
| 1 magnéto portable Uher | | | H.P. neufs - PU | 1 500 F | 700 F |
| 4400 - 4 P - 3 V + acc. + sac. | 2 500 F | 1 200 F | 1 enc. Jensen électrostat. | 2 500 F | 600 F |
| 1 ampli Bouyer mono 10 W | | 150 F | 2 Jupiter LXVI avec ens. | | |
| 1 ampli Bouyer pi micro 10 W | | 130 F | Cabasse Escadre - PU | 7 500 F | 4 000 F |
| 1 préampli Bouyer | | 65 F | 2 enc. LXVI équipées de H.P. | | |
| 1 ampli Film & Radio - 30 W | | 250 F | 3 voies - PU | 2 500 F | 1 000 F |
| 1 préampli McIntosh C. 20 | 3 500 F | 2 500 F | 2 enc. Cabasse Super Sampan | | |
| 2 amplis McIntosh MC. 40 - | | | 4 voies - PU | 1 750 F | 750 F |
| PU | 2 500 F | 1 550 F | 2 Dynastatik - 50 W - 16 Ω | 3 500 F | 1 500 F |
| 1 ampli Bell 2 x 15 W | 1 500 F | 600 F | PU 2 enc. Artec Lansing + | | |
| 1 préampli Radford CU. 22 | | | 2 ch. compression - PU | 3 000 F | 2 000 F |
| + 2 amplis MA 25 à tubes | | | 2 enc. Lowther Acousta - PU | 1 200 F | 800 F |
| Radford - 25 W | 3 500 F | 1 900 F | 1 cel. Ortofon S15T neuve | | 300 F |

Demandez dès aujourd'hui, contre 3 F en timbres-poste le catalogue "très haute fidélité" ainsi que la dernière liste de matériel d'occasion provenant des reprises faites aux clients

PAUL-LOUIS GASTAUD - PARIS-VIII. - ANJ. 95-23
2, rue d'Anjou (angle 42 faubourg St Honore)

NOM:

ADRESSE:

NOUS avons publié, dans le numéro 1247 du Haut-Parleur, la réalisation d'un stroboscope. Nous présentons aujourd'hui le **Stoboflash**, qui est un appareil du même genre, mais de conception différente.

Le **Stoboflash** est plus simple à construire et permet un fonctionnement de plus longue durée. Il est moins encombrant, et beaucoup moins lourd. Il est aussi d'un emploi plus simple.

LES JEUX DE LUMIERE DANS LE SPECTACLE

Dans tous les spectacles, jusqu'à la plus haute antiquité, la lumière a toujours occupé une place primordiale dans toutes les manifestations. Mais, l'apparition de l'électricité a permis bien des choses, ignorées auparavant. Ce furent, tout d'abord, les éclairages fixes, colorés, et l'emploi des projecteurs à arcs, permettant un éclairage intense, très limité en surface, et laissant le libre choix des mélanges pour les couleurs. Ce type de projecteur est utilisé partout.

RÉALISATION COMPLÈTE :

Le « STROBOFLASH »

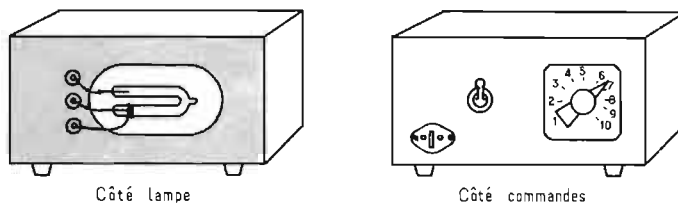


FIG. 1

Mais, l'on ne devait pas s'en tenir là. Bientôt, avec la musique « Pop », des techniciens eurent l'idée d'animer cette lumière.

Ainsi, avons-nous vu tous les appareils pour lumière « psychédélique » apparaître. Ces appareils, utilisés surtout dans les boîtes de nuit, au départ, ont gagné maintenant toutes les salles de spectacles, et tous les équipements de scène. Le stroboscope est plus récent, et ce n'est que depuis quelques mois que le grand public a eu ses premiers contacts avec ce nouveau dispositif qui est pourtant bien connu de nombreux techniciens, travaillant dans des branches diverses de l'industrie.

GENERALITE SUR LA STROSCOPIE

Cette technique est employée partout où un mouvement trop rapide pour l'œil humain est à observer. Le stroboscope permet d'éclairer périodiquement seulement, un objet en mouvement. Si une roue tourne à un tour par seconde, il est évident qu'un point donné de cette roue se retrouvera, chaque seconde au même endroit. Si le stroboscope fonctionne à une vitesse de 1 Hz, c'est-à-dire un éclat par seconde, le point sera vu, par l'observateur, comme étant toujours au même endroit. Si une irrégularité dans la rotation intervient, ce point semblera alors changer de place, ce, bien entendu à une vitesse bien inférieure à celle du mouvement, et d'une manière observable. On utilise, entre autre, la stroboscopie pour faire des équilibrages de roues d'automobiles. C'est aussi la stroboscopie qui sert à contrôler la vitesse d'un tourne-disques.

Dans le spectacle : un stroboscope va aussi décomposer un mouvement. La différence sera que le mouvement n'est pas régulier. Ainsi, une scène observée au stroboscope sera vue tous les deux ou trois quarts de seconde.

Pour le spectacle, l'important est donc de ne pas aller trop vite, sinon, l'œil humain ne voit plus les arrêts de luminosité. Une fréquence de 8 Hz semble être le maximum pour la décomposition des mouve-

ments. Les effets les meilleurs sont obtenus entre 3 et 5 Hz.

Une répétition rapide d'impulsions lumineuses serait mauvaise sur une lampe à filament : en effet, le filament possède une inertie importante. Dès la fréquence de 3 ou 4 Hz atteinte, les impulsions ne seraient plus qu'un clignotement partiel, le tungstène, restant toujours plus que rouge. Le phénomène oblige donc à utiliser un tube à éclat.

Générateur d'impulsions régulières, alimentation du tube à éclat, déclenchement du tube, voilà autant de points que nous allons étudier dans la réalisation technique qui suit.

Avant tout, voyons d'abord quelles sont les caractéristiques principales du modèle proposé.

CARACTERISTIQUES

Alimentation : Secteur 110 ou 220 V, par modules.

Composition : Un module d'alimentation. Un module d'impulsion.

Puissance : Energie = 120 joules.

ETUDE TECHNIQUE

Conception générale : La conception de ce stroboscope est celle rencontrée le plus souvent sur ce genre d'équipements. On a un circuit d'alimentation de la lampe à éclats, et un circuit générateur d'impulsions, servant à déclencher les éclats. Cette conception se trouve représentée, dans son ensemble, sur le schéma synoptique de la figure 2. Nous allons constater, dans les paragraphes qui suivent, que bien des détails différencient ce montage des réalisations jusqu'ici présentées.

Le tube à éclats mérite que l'on rappelle brièvement sa constitution. Il s'agit d'un tube en verre transparent, dont la forme varie suivant les modèles, et qui est rempli d'un gaz rare, le plus souvent, du xénon. (Ce gaz est contenu dans l'air que nous respirons, mais à raison de 0,086 part pour 1 million). Il est obtenu par liquefaction de l'air, suivie d'une distillation et d'une épuration spéciale. Aux extrémités, se trouvent deux électrodes métalliques, parfois polarisées : anode et cathode. Une troisième électrode est constituée par une couche de matière spéciale, étalée sur une face du tube. Cette dernière électrode sert à l'amorçage. Le fonctionnement est le suivant : on applique une tension assez élevée entre anode et cathode. Des impulsions de très haute tension (plusieurs milliers de volts) produisent un arc, dans le milieu

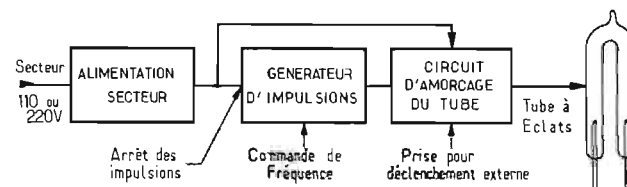


Fig. 2. — Schéma synoptique de l'appareil.

Fréquence : De 0,5 à 10 Hz.

Dimensions : 9 x 17 x 14 cm.

Tube à éclats interchangeable.

Plusieurs remarques doivent être faites concernant ces caractéristiques. L'alimentation secteur n'est pas, à l'origine, commutable sur 110 ou 220 V. Mais il est possible d'adapter ce perfectionnement. Nous verrons comment ci-après. La fréquence, pour qui le désirera, pourra être augmentée. Nous verrons aussi comment faire cette transformation, et quels sont ses inconvénients. Le tube à éclats peut se changer très facilement, sans aucune soudure, sans aucun démontage. Il s'agit là d'un avantage incontestable, pour les utilisateurs professionnels en particulier.

gazeux, ionisé grâce à la tension entre anode et cathode.

Cette explication rapide nous montre quels vont être les rôles des circuits contenus dans l'appareil.

A remarquer : Afin, d'une part, d'acquérir des avantages techniques que nous exposerons ci-dessous, et d'autre part, d'éliminer du poids, nous avons évité d'employer des transformateurs. Seul, le transformateur pour impulsions est conservé.

DESCRIPTION COMPLETE DU CIRCUIT

L'appareil se compose de modules. L'un d'eux est toujours employé, c'est le module de déclen-

DECRIE CI-DESSUS

LE STROBOFLASH

Nouveau modèle de stroboscope à unijonction

- Pas de transfo. d'alimentation.
- Pèse moins de 1 kg.
- Prise pour appareil photo. déclenchable par pédale.
- Lampe à éclat interchangeable.

EN KIT COMPLET.....225,00
(port 15,00)

et toute la gamme MULTIDELIC

JEU DE LUMIERE 3 canaux graves-aiguës-médium. Puissance 1 200 W.
En kit complet170,00 (port 12,00)

PSYCHEDELIC
Jeu de lumière. 1 canal 1 200 W.
En kit complet.....85,00 (port 12,00)

GRADATEUR
Doseur de lumière 1 200 W.
En kit complet.....59,00 (port 6,00)

GRADADELIC
(Gradateur et Psychédélec) 1 200 W.
En kit complet.....110,00 (port 12,00)

JEU D'ORGUE
Triple gradateur 1 200 W.
En kit complet.....195,00 (port 20,00)
Rampe 6 lampes 60 W.....130,00
Lampe 60 W.....15,00
Douille support.....3,00
Lampe 100 W.....22,00
Douille support.....6,00
Support à pince.....25,00

STROBOSCOPE
Jeu de lumière à éclat.
En kit complet.....192,00 (port 20,00)

STROBODELIC
Stroboscope fonctionnant suivant le rythme de la musique.
En kit complet.....220,00 (port 20,00)

RADIO-STOCK

6, rue Taylor - PARIS-10^e
Tél. 607-83-90 et 05-09

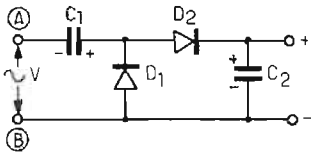


Fig. 3. — Schéma théorique du multiplicateur employé sur l'alimentation 110 V. Ce circuit est un doubleur de Schenkel. Il est équipé de deux condensateurs et de deux valves ou diodes. Pour comprendre son fonctionnement, on considère tout d'abord la première alternance d'une période de courant sinusoïdal. Dans ce temps, le point A est négatif, et le point B est positif. Seule, la diode D_1 , laisse passer le courant. D_2 n'est pas conductrice. Par conséquent, le condensateur C_1 se charge à la tension de crête d'une alternance, soit la tension d'alimentation, multipliée par racine de 2. (Exemple : $110 \times 1,4 = 154$ V.) Pendant la seconde alternance, les polarités sont inversées. La diode D_2 devient conductrice. La diode D_1 , ne laisse rien passer. Le condensateur C_1 , chargé, se trouve en série avec l'alternance en cours. Autrement dit, il apparaît aux bornes du condensateur C_2 une tension égale à deux fois la tension de crête d'une alternance. Cela donne une tension de $154 + 154 = 308$ V.

chement. Les deux autres servent à l'alimentation. Il y en a un pour le 110 V, et un autre pour le 220 V. On utilisera l'un d'entre eux, ou les deux, avec commutation.

A. — Module d'alimentation pour 110 V :

Le schéma de principe en est donné en figure 4. Il s'agit, puisque le problème est d'obtenir une haute tension, d'un multiplicateur, et, pour le cas précis, d'un quadrupleur. On utilise, en fait, deux doubleurs, dont le principe de fonctionnement est donné sur le schéma théorique de la figure 3. On constatera qu'un point milieu est relevé et utilisé avec une tension se situant aux alentours de 250 V, pour alimenter le circuit à unijonction. La tension relevable aux extrémités est de 600 V continus. Il est à noter que la valeur des condensateurs peut paraître faible. Ce choix est volontaire afin de permettre une recharge très rapide, dans le fonctionnement du stroboscope à grande vitesse. Une valeur supérieure pourrait, pour cette raison, provoquer un fonctionnement rapide irrégulier. D'autre part, afin d'éviter une décharge brusque des condensateurs (et en même temps, un échauffement de ceux-ci) au moment des éclats, une résistance de 325Ω est placée en série avec le secteur. Comme une chute de tension inévitable s'y produit, cette résistance doit être prévue d'une puissance suffisante. En pratique, elle est constituée par un couplage de quatre résistances bobinées de 6 W et de $1,5 \text{ k}\Omega$ chacune, en parallèle, ce qui fait au total une puissance de 24 W. Ainsi, un échauffement est observé, mais il est peu important et sans aucune influence sur le fonctionnement, ni sur la durée de vie de l'appareil. Les diodes D_1 , D_2 , D_3 et D_4 sont toutes du même type. (Diodes haute tension.)

B. — Module d'alimentation pour 220 V :

Il emploie un doubleur plus simple que le module 110 V. On en voit le schéma théorique, et l'explication du fonctionnement en figure 5. C'est sur la figure 6, dans le cadre en pointillé, qu'est visible son schéma de principe complet. On constate tout d'abord que, pour les mêmes raisons que dans le module 110 V, une résistance en série sur le secteur a été montée. Sa valeur est de 750Ω . La chute de tension y est moins importante que dans la résistance de 325Ω du module décrit ci-dessus. Une puissance de 12 W est suffisante (deux résistances de $1,5 \text{ k}\Omega$, de 6 W, en parallèle). Les condensateurs ont une capacité de $16 \mu\text{F}$ chacun. Cette capacité n'est pas trop élevée, et le fonctionnement rapide est assuré sans trou. On voit que le circuit est beaucoup plus simple et comprend moins de pièces. La haute tension recueillie aux bornes est de 550 V environ. Elle peut

avec d'autres éléments électriques, situés à proximité, à constituer une prise de terre. Elle sera ainsi réalisée : une fiche banane assurera la liaison boîtier terre. Cette fiche banane est livrée avec le kit.)

Dans ces deux cas d'alimentation, pôles positif et négatif seront directement et respectivement reliés aux anode et cathode du tube à éclats.

C. — Module déclencheur :

C'est sur le schéma de principe de la figure 6 qu'il est représenté. Le transistor unijonction employé fonctionne bien entendu sur une basse tension. On obtient cette dernière au moyen d'une résistance chutrice de $23,5 \text{ k}\Omega$, réalisée par deux $47 \text{ k}\Omega/2 \text{ W}$ en parallèle. Puis, afin de ne jamais dépasser la tension désirée, c'est une diode zèner de 15 V que l'on a introduit en parallèle. Rappelons que la tension d'alimentation, à la sortie des doubleurs, est continue. Un filtrage est assuré grâce à un condensateur de $1000 \mu\text{F}$, isolé à 16 V.

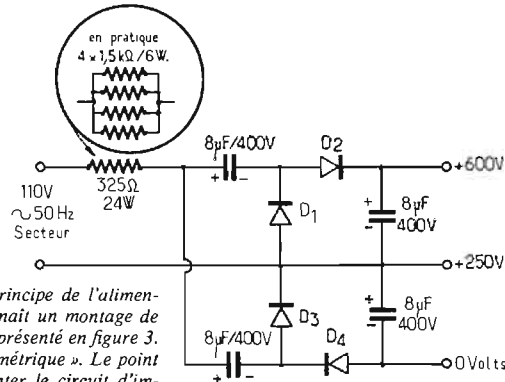


Fig. 4. — Schéma de principe de l'alimentation 110 V. On reconnaît un montage de deux doubleurs du type présenté en figure 3. Ce montage est dit « symétrique ». Le point « 250 V » sert à alimenter le circuit d'impulsions, à transistor U.J.T.

varier en fonction des variations de la tension du secteur. Toutefois, la tension pour un tube à éclats, dans ce genre d'utilisation, n'étant pas critique, les différences enregistrées seront totalement sans effet. L'alimentation pour le circuit de déclenchement est fait pratiquement en direct sur le secteur. (**Attention, très important :** Ce dernier point obligera les utilisateurs en lieux publics, ou ceux utilisant l'appareil

Nous arrivons enfin à l'oscillateur à unijonction. C'est un circuit tout à fait classique, basé sur la charge et la décharge d'un condensateur, et produisant des signaux dits de « relaxation ». (Voir Fig. 6.) L'émetteur est donc relié à la ligne négative par un condensateur chimique de $16 \mu\text{F}$, isolé à 16-20 V. Il est polarisé positivement par une résistance fixe de $3,3 \text{ k}\Omega$ et un potentiomètre, utilisé en résistance

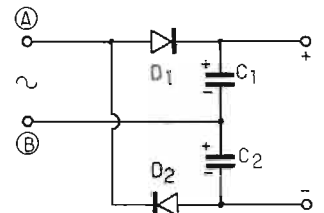


Fig. 5. — Schéma théorique du multiplicateur pour l'alimentation en 220 V. Il s'agit d'un doubleur de Latour. Son principe de fonctionnement est le suivant : supposons, pendant la première alternance d'une période, que le point A soit positif. C_1 se charge à la tension de crête, soit $220 \text{ V} \times \sqrt{2} = 308 \text{ V}$. Pendant la seconde alternance, où A est négatif et B positif, c'est le condensateur C_2 , qui est chargé à la tension de crête. Pour les bornes de sortie, les deux condensateurs étant en série, il convient de faire l'addition des tensions de crête, auxquelles ils sont chargés : $308 + 308 = 616 \text{ V}$. En réalité, cette tension ne peut être obtenue entièrement, puisque le circuit débite un courant. Mais elle est approchée de manière suffisante.

variable, de $100 \text{ k}\Omega$. C'est ce potentiomètre qui va modifier la cadence de charge et de décharge du condensateur. Autrement dit, il va permettre de faire varier la fréquence des impulsions. La base 2 de l'U.J.T. est reliée au pôle positif, par l'intermédiaire d'une résistance de 330Ω , $0,5 \text{ W}$. La base 1 transmet les impulsions à la gâchette d'un triac, en étant également polarisée vers le négatif par l'intermédiaire d'une 82Ω . Le déclenchement du triac a donc lieu conventionnellement, c'est-à-dire entre gâchette, et anode 1.

Au-delà du triac, nous trouvons un autre circuit. Nous avons maintenant un train d'impulsions. Ces impulsions de faible valeur vont être changées en impulsions de très haute tension, applicables à l'électrode d'amorçage.

Un condensateur de $0,1 \mu\text{F}/400 \text{ V}$ est chargé par le pont de deux résistances de $220 \text{ k}\Omega$ chacune. Le fait de court-circuiter l'une de ces résistances provoque la décharge de ce condensateur dans le primaire du transformateur TR_1 . C'est l'opération réalisée par le triac, à chaque impulsion, et c'est également l'opération réalisée

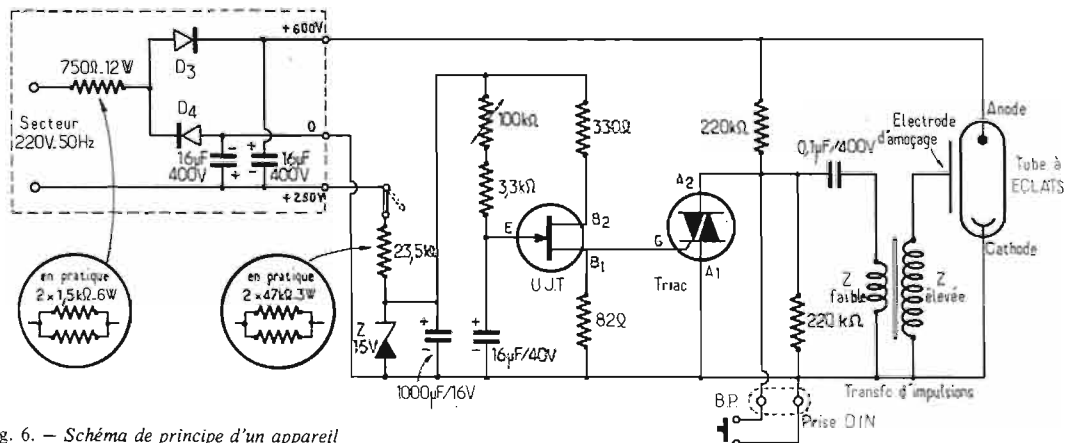


Fig. 6. — Schéma de principe d'un appareil complet, avec une alimentation pour un secteur de 220 V, 50 Hz.

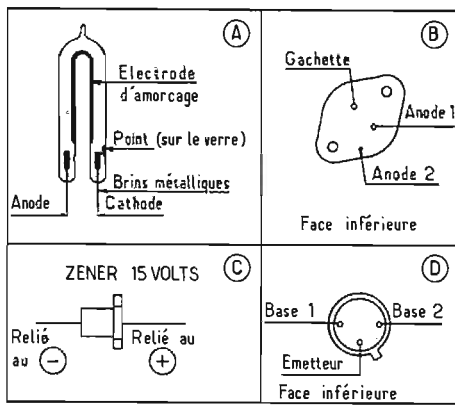


Fig. 7. — Repérage des broches et électrodes des diverses pièces utilisées dans le montage. En A : la lampe à éclats. En B :

le triac. En C : la diode zener 15 V. En D : le transistor unijonction.

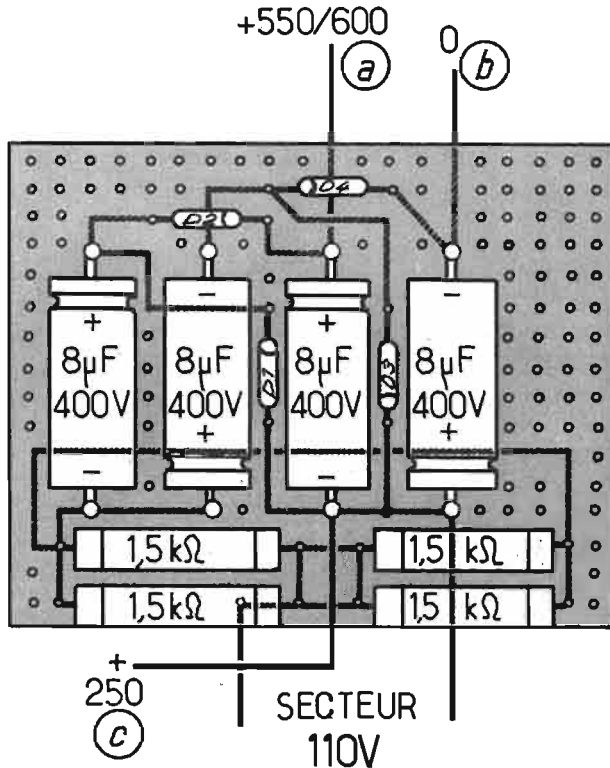


Fig. 8. — Câblage complet d'un appareil comprenant le module 110 V, et tout le reste des dispositifs.

quand on ferme le bouton poussoir BP. Le transformateur d'impulsions est fortement élévateur. Les quelques centaines de volts appliqués à son entrée deviennent, à la sortie, des tensions de 2 000 à 4 000 V. (Ces tensions sont peu dangereuses, en raison du faible courant en circulation. Mais elles sont très désagréables à recevoir, et l'on prendra beaucoup de soin pour éviter une décharge accidentelle).

Les impulsions recueillies au secondaire sont bien entendu directement appliquées à l'électrode d'amorçage.

Autres dispositifs :

Notons l'utilité de deux dispositifs :

Le bouton poussoir BP sera, en pratique, à relier à une prise pour commande à distance, par

pédale, par exemple, ou encore, le contacteur d'une prise de flash d'un appareil photographique.

L'interrupteur marche-arrêt placé à l'entrée du circuit à transistor unijonction sert à éliminer les impulsions, qui ne sont pas souhaitables, pour les utilisations à l'aide du bouton BP. (Voir autres détails, dans « l'Utilisation »).

LE MONTAGE

Après avoir étudié la conception théorique de ce **Strobflash**, il importe maintenant de donner des précisions sur sa construction par l'amateur.

A. — MONTAGE DES MODULES :

L'appareil étant composé de « modules », il faut procéder à la construction séparée de chacun

d'eux. Les circuits n'étant pas très volumineux, il n'est pas nécessaire de serrer outre mesure. Mais avant d'entamer toute opération, nous invitons l'amateur à consulter avec grande attention la figure 7, sur laquelle il est possible de repérer les sorties de différents composants, ce qui est indispensable pour éviter des erreurs. On y voit : la lampe à éclats, le triac, le transistor unijonction, et la diode zener.

Le câblage des modules est effectué sur de petites plaquettes de bakélite. A titre indicatif, nous donnons les dimensions qu'il est souhaitable de respecter, afin de n'avoir aucune difficulté pour placer les sous-ensembles dans le coffret :

Module d'alimentation 110 V : 10 x 8 cm.

lite. On peut câbler ces circuits, en se reportant aux plans de câblage des figures 8 et 9.

B. — ASSEMBLAGE DES MODULES :

Chacun des modules comprend un certain nombre d'entrées et de sorties, qui se traduisent par des liaisons. Ainsi, on trouve :

— **Alimentations** (110 ou 220 V) : Deux fils allant au secteur ; un fil de haute tension positive ; un fil de moyenne tension positive ; un fil négatif commun.

— **Module déclencheur** : Un fil haute tension positive ; un fil moyenne tension positive ; un fil négatif commun ; deux fils allant au transformateur d'impulsions.

Deux cas vont donc se présenter : Ou bien, on choisira de

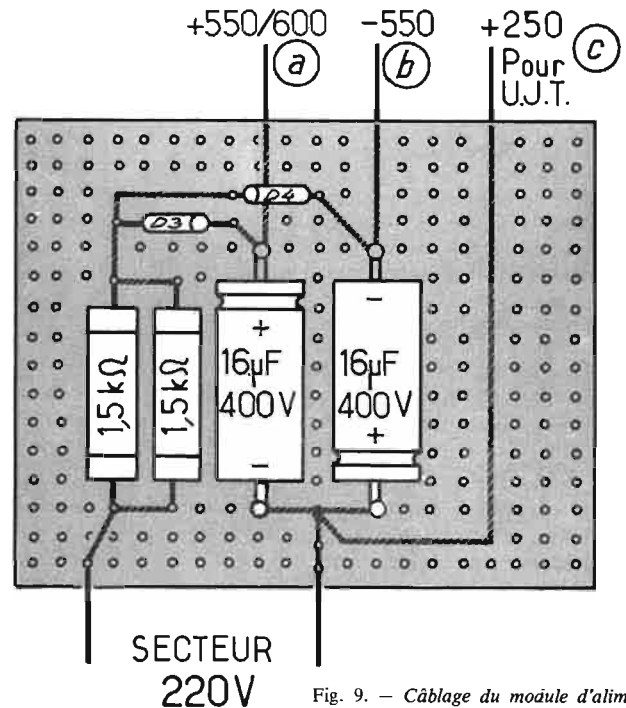


Fig. 9. — Câblage du module d'alimentation pour 220 V.

Module d'alimentation 220 V : 6 x 7 cm.

Module déclenchement : 8 x 8 cm.

En respectant ces encombrements, les pièces tiennent très largement sur les plaquettes de baké-

monter l'appareil en monovoltage, et l'on fera alors des liaisons directes. On a un exemple de ce genre de liaison sur la figure 9 ; où le câblage complet est fait pour une tension secteur de 110 V. Il est évident que pour le 220 V, les

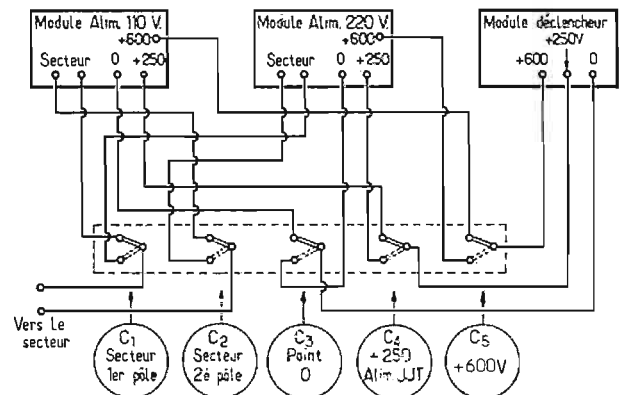


Fig. 10. — Inverseur 110/220 V.

liaisons entre modules sont les mêmes. Ou bien, on choisit un montage « bivoltage ». On doit alors utiliser un contacteur à cinq circuits et deux positions. On a alors la liaison de la figure 10. (Le kit comprend tout ce qu'il faut pour réaliser toutes ces opérations.) Les trois modules peuvent être inclus dans le même coffret (voir ci-dessous). Toutes les liaisons seront faites en simple fil de câblage multibrin (pour sa souplesse). Les liaisons seront courtes.

C. — IMPLANTATION DANS LE COFFRET :

Pour pouvoir gagner de la place, et introduire facilement transformateur d'impulsions et modules, ces derniers sont fixés verticalement, et perpendiculairement

lement, inverseur 110/220 V. Sur la face arrière, on place le tube à éclats. Il est maintenu par ses broches, grâce à deux fiches bananes. L'électrode d'amorçage comprend également une fiche de même type.

La face arrière comporte une partie non recouverte, juste derrière le tube à éclats. Après un léger nettoyage, le métal (aluminium) sera à même de jouer le rôle de réflecteur, ce qui évitera la dépense d'une parabole.

PRECAUTIONS A PRENDRE PENDANT LE MONTAGE

Nous avons fait remarquer, ci-dessus, la simplicité du montage. Il va de soi que l'amateur soigneux parviendra sans difficultés à un résultat parfait, mais afin de lui

Il ne sera pas nécessaire de la fixer sur un radiateur. Mais attention, une erreur de sens de branchement serait fatale, non seulement à la zener, mais entraînerait d'autres dommages graves dans le circuit.

Le transistor unijonction : Bien entendu, la première précaution est de ne pas mélanger les brins. D'autre part, un échauffement avec le fer à souder peut être extrêmement risqué, et en tout cas, beaucoup plus dangereux que sur les deux semi-conducteurs indiqués ci-dessus. Il faudra donc souder, en saisissant les brins avec une pince et en maintenant cette emprise jusqu'à refroidissement complet.

Le triac : Nos lecteurs connaissent bien les triacs, et savent les utiliser. Il faudra faire un raccordement sans erreur, et éviter un échauffement élevé. Le triac utilisé ne nécessite pas l'emploi d'un radiateur. On le place donc directement sur la bakélite.

Lampe à éclats : Le repérage des électrodes ne présente aucune difficulté. Anode et cathode sont indiquées par un point sur le verre du tube. L'électrode d'amorçage est sur le tube lui-même. Pour cette électrode, il faudra un excellent contact. On prendra une longueur

moyenne de fil dénudé, et on l'enroulera autour du tube, en serrant un peu (sans toutefois casser le verre, assez fragile). Pour des raisons de sécurité, que l'on comprend bien, il faudra isoler les broches du tube à éclats avec du souplisso plastique. La personne qui toucherait ces électrodes à nu recevrait une décharge de plus de 500 V, avec une intensité suffisante pour que ses effets soient graves.

MISE EN SERVICE

Aucun réglage n'est nécessaire. Il suffit de placer l'appareil sous tension, pour vérifier si son fonctionnement est correct. On vérifiera alors l'efficacité du contrôle de fréquence, de l'interrupteur, on tentera un déclenchement par prise extérieure. On vérifiera qu'aucun échauffement particulier n'est relevable. (Les résistances d'entrées doivent chauffer légèrement, cela est normal. Mais attention : ne pas les contrôler avec le doigt, tant que l'appareil est sous tension. Leur isolement peut être parfois légèrement défectueux, et elles sont parcourues par le secteur. De même, après avoir débranché l'appareil, court-circuiter les condensateurs afin de les décharger.)

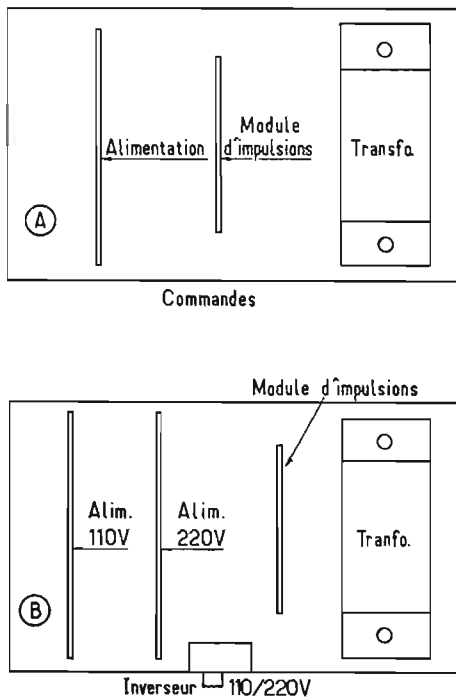


Fig. 11. — Implantation des modules dans le coffret. En A : l'appareil en version « mono-voltage ». En B : l'appareil en version « bi-voltage ».

aux faces avant et arrière du coffret. Le croquis de la figure 11 nous donne un exemple en monotension, et un exemple en bitension. Les plaques de bakélite seront maintenues verticalement, grâce à des pattes en L, placées à leur base. Dans le montage bitension, on remarque qu'il faut prévoir, sur la face avant la place pour le contacteur à galette 110/220 V.

Les éléments du circuit électronique sont tous placés à l'intérieur du coffret, bien entendu. Sur la face avant, on dispose les organes de réglage : arrêt des impulsions, variation de la fréquence, prise pour flash ou pédale, et éventuel-

éviter des fausses manipulations, voici quelques points à observer scrupuleusement.

Diodes des doubleurs : Ces diodes sont très petites. Elles sont repérées, cependant, de manière conventionnelle. On vérifiera toutefois que le sens dans lequel on les place est correct, avec un ohmmètre. On évitera de trop les chauffer.

Diode zener : Le type choisi possède une marge importante de sécurité, en ce qui concerne la puissance. On prendra donc simplement soin de la monter dans le bon sens, et sans trop la chauffer.

TÉLÉVISEURS

2° MAIN

— ● —

TOUS FORMATS

PORTABLES ● PORTATIFS

2 CHAINES

— ● —

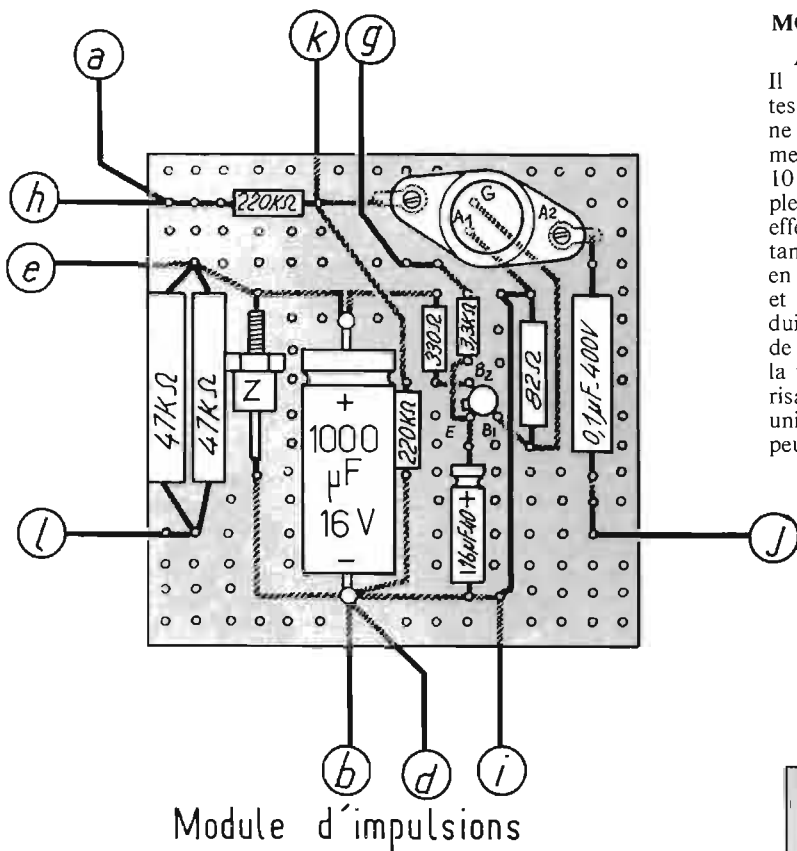
A PARTIR DE : 300 F

— ● —

S. SOLON

30, RUE DIDOT
55, RUE DAGUERRE
PARIS-14°

Tél. : 783-13-09 et 566-02-55



Module d'impulsions

Fig. 12. - Pour modifier les limites en fréquence = valeur inférieure (du condensateur) = fréquence supérieure. Valeur supérieure = fréquence inférieure.

CAUSES DE NON FONCTIONNEMENT

On vient de mettre l'appareil sous tension. On a vérifié les commandes. Rien ne se passe, l'appareil ne fonctionne pas. Que se passe-t-il ?

- **Pas d'éclats**, mais on entend les « tops » dans le transformateur d'impulsions. Conclusion : vérifier l'alimentation du tube à éclats, et, si elle est correcte (550 à 600 V continu, entre anode et cathode) vérifier la liaison jusqu'à l'électrode d'amorçage. Vérifier le sens de branchement du tube.

- **Pas d'éclats, pas de « tops » dans le transformateur** : Vérifier l'alimentation du circuit à unijonction. Si elle est correcte, vérifier si les impulsions sont visibles entre gâchette et anode I du triac (sur un voltmètre, en calibre 3 à 10 V). Si elles sont absentes, vérifier le circuit U.J.T. Si elles sont présentes, vérifier le triac, et le circuit de déclenchement de la lampe.

- Si, dès le branchement, une fumée se dégage, avec un certain bruit, couper immédiatement le contact. Il y a, dans ce cas, une erreur dans un circuit doubleur.

Voilà les trois causes principales de non-fonctionnement. En principe, seules des déficiences de liaison entre circuits pourraient entraîner un mauvais fonctionnement.

UTILISATION

Nous savons comment nous servir de l'appareil. Voici ce que l'on doit constater, à la mise en marche :

- **Utilisation normale** : La cadence des éclairs est régulière. A vitesse maximum, l'appareil ne doit pas « sauter de coups ». La cadence la plus faible donnera un éclair toutes les deux, ou trois secondes. La fréquence la plus élevée donnera dix éclairs par seconde.

- **Interrupteur** : Quand l'appareil fonctionne, et que l'on arrête le circuit de l'U.J.T., la décharge du condensateur d'alimentation doit permettre un fonctionnement à cadence égale pendant encore quelques secondes. Cet interrupteur est prévu pour pouvoir employer l'appareil avec un déclencheur extérieur.

- **Prise déclencheur** : Une prise DIN équipe cet appareil. On peut y relier n'importe quel déclencheur extérieur, à condition que celui-ci réalise la même opération qu'un bouton poussoir, c'est-à-dire un contact assez bref. Ainsi, on pourra relier une pédale (scène), un appareil photographique, un relais, etc.

MODIFICATIONS POSSIBLES

A) **Augmentation de la vitesse** : Il est possible d'augmenter la vitesse de ce stroboscope, mais nous ne pouvons garantir un fonctionnement parfait qu'au-dessous de 10 Hz, si l'on désire conserver la pleine puissance de la lampe. En effet, celle-ci s'échauffe, sa résistance interne s'élève, (elle doit être, en principe, aux alentours de 1 Ω) et l'arc a alors du mal à se produire. De toute façon, il est possible de faire la modification suivante : la valeur du condensateur de polarisation de l'émetteur de transistor unijonction doit être diminuée. On peut, par exemple, choisir 10 µF.

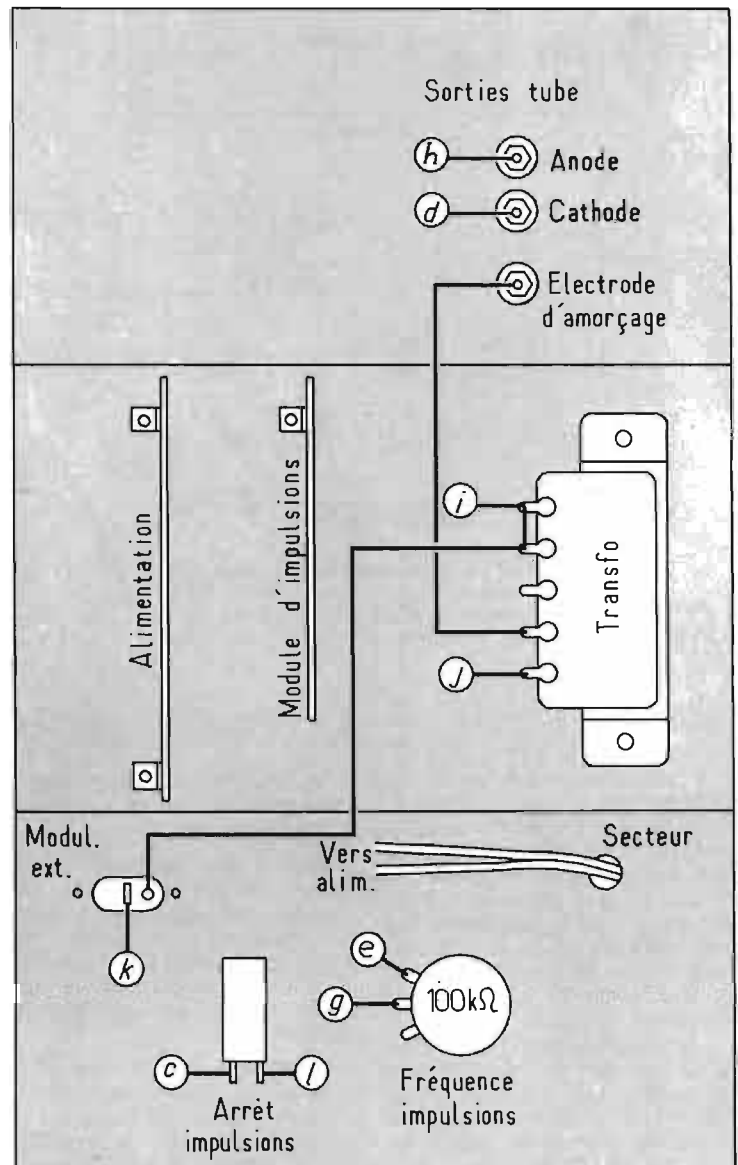
Il est déconseillé de diminuer la constante de temps en réduisant la valeur de la résistance talon placée en série avec le potentiomètre, et dont la valeur est de 3,3 kΩ à l'origine. La résistance de polarisation positive serait alors trop faible et l'on risquerait de détériorer le transistor unijonction.

B) **Réduction de la vitesse** : Dans d'autres cas, on peut désirer un rythme très lent, comme par exemple un éclat toutes les cinq, dix ou quinze secondes. Il suffit alors d'augmenter la valeur du même condensateur.

Ce sont là les principales modifications possibles sur cet appareil.

Un appareil réalisé correctement pourra fonctionner très longtemps. La durée de vie des lampes à éclats est très imprécise. Mais, dans les conditions présentes, cette utilisation est économique. L'usure se manifestera par un noircissement progressif du verre, à proximité des électrodes.

Y.D.



Un Uher report 4400 stéréo, ça parle tous les langages du monde. Le Pitjentara d'Australie ou le Nasa de Cap Kennedy.

Sa très grande sensibilité exprime toutes les nuances de l'émotion humaine mêlées au cri de l'univers.

Ceci avec un accent... impressionnant de vérité : celui de la stéréophonie.

Ou bien, il écoute le Kookaburra ou le Grand Apollo d'une oreille (micro n° 1) ; tout en captant la pensée de son maître... aborigène ou astronaute de l'autre oreille (micro n° 2). Ceci en monophonie Haute-Fidélité.

En plein air, si votre appareil s'entête à vous parler du vent, mettez-lui un tissu sur la tête, comme à un vulgaire Jaco !

Mais que l'on ne croie surtout pas ce perroquet génial

réservé aux seuls ornithologues. Tous les scientifiques, ainsi que les reporters, les journalistes, les cinéastes l'adoptent avec enthousiasme. En effet, cet oiseau rare est particulièrement résistant. Manipulation polaire ou balade équatoriale ne l'affectent pas. Peu encombrant, il se perche sur l'épaule et quelques piles universelles de temps en temps suffisent à le garder en verve.

Il existe en trois versions : Uher 4000 report - Uher 4200 report stéréo et Uher 4400 report stéréo 4 pistes (24 heures d'enregistrement pour des bobines de 13 cm de diamètre !).

Lequel adopterez-vous ?

UHER
MAGNETOPHONES

Distributeur exclusif pour la France :
ROBERT BOSCH (FRANCE) S.A.
32, Av. Michelet - 93 St-Ouen - Tél: 255.66.00

Perroquet savant : le Uher Report 4400 stéréo viendra-t-il se percher sur votre épaule ?



Pour recevoir notre documentation sur
ce magnétophone UHER, renvoyez ce bon à :
Service documentation 47-A
Robert BOSCH 32, av. Michelet 93 - Saint-Ouen

Nom

Adresse

LE CHOIX RATIONNEL DES MICROPHONES

La prise de son est désormais à la portée des amateurs, mais il y a deux maillons essentiels de la chaîne, dont beaucoup d'utilisateurs négligent trop souvent l'importance; ce sont au début le microphone et à l'autre extrémité, le haut-parleur.

Il ne sert absolument à rien d'employer un magnétophone de haute qualité, ou un amplificateur bien étudié, si le microphone est imparfait; trop souvent beaucoup d'amateurs, sinon de semi-professionnels, se contentent d'utiliser un appareil simplifié et bon marché, souvent vendu avec le magnétophone lui-même, et s'étonnent de l'imperfection des résultats obtenus.

La fabrication des microphones a été constamment perfectionnée, et l'on trouve maintenant des modèles d'excellente qualité à des prix raisonnables; cependant, les appareils de très haute qualité ne sont pas encore de prix très modiques, et il faut s'efforcer d'utiliser le modèle le meilleur possible, en correspondance avec l'usage auquel il est destiné.

Même, si l'on fait ainsi l'acquisition d'un magnétophone ou d'une chaîne sonore comportant un microphone standard, souvent le choix du microphone est laissé pratiquement aux soins de l'utilisateur, car le microphone ainsi fourni est souvent un appareil de contrôle et d'essai, et ne peut servir pour des enregistrements de qualité.

Les ingénieurs du son et les professionnels sont capables d'apprécier rationnellement la qualité du microphone, et d'effectuer une sélection satisfaisante pour un budget déterminé; l'amateur d'enregistrement moyen n'en est souvent pas capable, et, tout d'abord, sans doute, parce qu'il n'a pas des idées suffisamment précises sur les caractéristiques que doit présenter un bon appareil: la sensibilité, son pouvoir directionnel, ses caractéristiques d'adaptation électrique, etc.

Cependant, en fait, lorsqu'on étudie la question logiquement, le choix d'un microphone convenable n'est nullement aussi difficile que cela peut paraître à première vue.

La plupart du temps, la première caractéristique que l'on considère au moment de l'achat est

LE PRIX DE L'APPAREIL

Il doit certes y avoir une corrélation entre le prix d'un microphone et celui de la chaîne sonore ou de l'enregistreur. Le microphone qui convient le mieux à une installation déterminée n'est pas nécessairement un appareil très coûteux et, si l'on ne doit pas négliger la qualité de cette « oreille électrique », il ne faut pas non plus tomber dans l'excès contraire!

Si l'on ne dispose que d'un appareil d'enregistrement simplifié, il n'y a aucune raison de

faire l'acquisition d'un microphone à très haute fidélité, dont la qualité musicale est complètement inutile dans de telles conditions, et qui ne peut servir à améliorer efficacement l'enregistrement final.

Dans les cas habituels d'enregistrements d'amateurs, on ne peut songer à s'adresser à un fabricant de microphones de très haute qualité destinés à la radiodiffusion, et aux studios de cinéma ou d'enregistrement, et il faut envisager uniquement l'achat d'appareils d'aussi bonne qualité que possible, mais cependant du type amateur, ou, à la rigueur, semi-professionnel; il en existe désormais une très grande variété disponible à l'usage des chasseurs de son.

En fait, la diversité des modèles utilisables

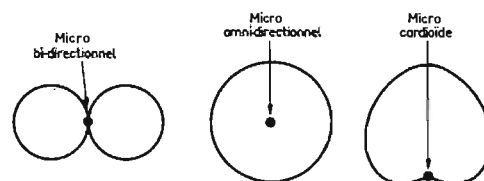


FIG. 1

consiste plutôt dans des détails de fabrication et de qualité acoustique et électrique, que dans les principes mêmes de fonctionnement; au fur et à mesure des transformations de la construction, il s'est produit une sorte de mise au point, de « cristallisation » des procédés utilisés.

Bien que les caractéristiques et les qualités des modèles présentés soient encore assez divers, les principes de fonctionnement les plus utilisés ne sont plus aussi nombreux qu'aux âges héroïques de la chasse aux sons.

Mais, avant tout, pour effectuer un choix rationnel, il est d'abord nécessaire de connaître les caractéristiques essentielles et les qualités que doivent présenter les microphones, et il est indispensable de les rappeler.

CARACTERISTIQUES ET QUALITÉS DU MICROPHONE

Le microphone est simplement un transformateur d'énergie, dont le rendement est plus ou moins faible. Il traduit les ondes sonores transmises par l'air en vibrations mécaniques, puis en oscillations électriques à fréquence musicale, et son rôle est donc inverse de celui du haut-parleur.

En théorie, le rendement acoustique d'un microphone idéal devrait être indépendant de la fréquence de sons qui agissent sur lui, c'est-à-dire de la hauteur, et le courant produit devrait avoir une intensité proportionnelle à l'amplitude des vibrations sonores.

Le microphone standard, bon marché ou moyen, est surtout destiné à l'enregistrement de la parole, et sa gamme de fréquences est, en grande partie, amortie dans les basses, ce qui est considéré par certains comme un avantage dans les enregistrements de la parole, pour assurer une meilleure compréhension des syllabes.

Le microphone à large bande est un appareil plus cher et de plus haute qualité. Comme son nom l'indique, il transmet toute la gamme de fréquences que l'oreille peut entendre, sans variation supérieure à quelques décibels. Il est donc surtout destiné à la musique et aux enregistrements de paroles de haute qualité.

Un microphone sensible produit une variation plus grande et une plus forte tension électrique qu'un autre, sous l'action d'un son d'intensité physique égale. La sensibilité d'un microphone peut ainsi être caractérisée, pour un son de fréquence déterminée, par le rapport de la tension alternative obtenue à ses bornes à la pression acoustique correspondante sur son diaphragme. Ce rapport est exprimé en volts ou plutôt en millivolts, pour une certaine pression, qui peut être la barye. Il n'est, d'ailleurs, précis que pour des sons purs de hauteur déterminée, et on peut aussi l'indiquer en décibels.

La fidélité indique la correspondance entre les vibrations acoustiques initiales et les oscillations électriques recueillies à la sortie. Elle est déterminée en étudiant ce qu'on appelle la courbe de réponse en fréquences, c'est-à-dire un graphique indiquant l'étendue du registre sonore qui peut être correctement reproduit.

Une autre qualité importante du microphone de caractère acoustique est la profondeur de champ, montrant la distance à laquelle doit être placée la source sonore pour obtenir un enregistrement satisfaisant.

La puissance d'un microphone dépend de la tension du courant maximum recueilli à la sortie, mais il ne faut pas confondre cette caractéristique avec la sensibilité.

La qualité proprement acoustique la plus importante est l'effet directionnel; un microphone est plus ou moins directif, s'il est actionné spécialement par des ondes sonores provenant d'une direction déterminée. L'effet directionnel se fait sentir, non seulement en direction, mais en distance, car les modèles à profondeur de champ réduite captent seulement les sons provenant de sources sonores rapprochées.

Les qualités directives du microphone sont représentées par des courbes ou diagrammes polaires directionnels fournis par les constructeurs, indiquant comment varie la sensibilité suivant l'angle de la direction de l'onde sonore incidente avec l'axe du microphone, et on peut en distinguer différentes catégories sous ce rapport (Fig. 1) :

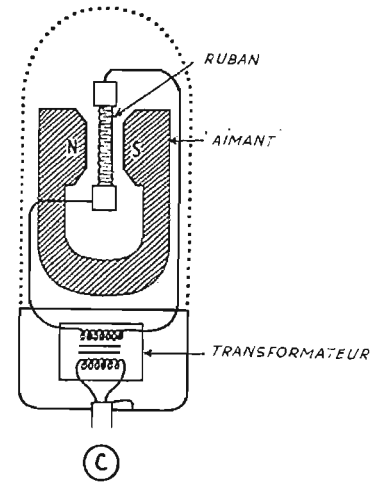
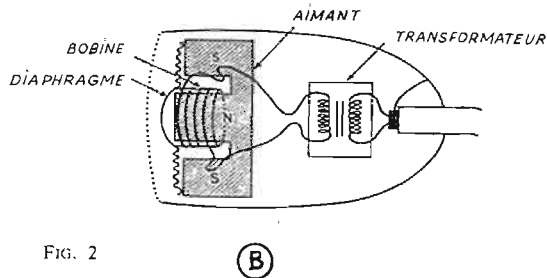
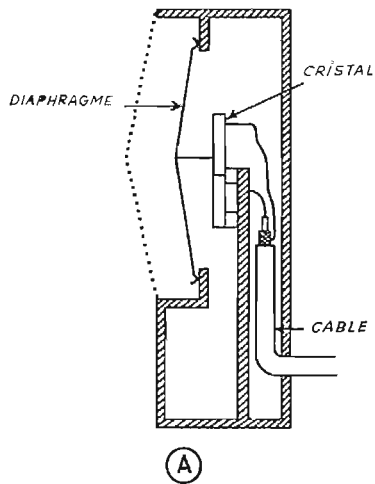


FIG. 2

tiques, électrodynamiques, à bobine mobile, à ruban, et à condensateur. Chacun possède, en principe, ses avantages et ses inconvénients particuliers, et le type à employer doit être choisi essentiellement suivant la nature de l'enregistrement à effectuer, les conditions particulières de l'installation et les possibilités financières et techniques de l'opérateur (Fig. 2).

Le modèle à cristal, ou céramique, est le moins coûteux, et c'est celui qui était fourni normalement comme appareil standard avec les magnétophones de prix peu élevé. Sa gamme de fréquence de réponse s'étend normalement de 100 à 8 000 Hz, le signal produit étant fourni par les déformations du cristal sous l'action des ondes sonores.

1° Les microphones non directifs ou unidirectionnels sont également sensibles dans toutes les directions ; ce sont des modèles piézo-électriques, c'est-à-dire à cristal, électrodynamiques ou électrostatiques, c'est-à-dire à condensateurs, et en forme de boules.

2° Les modèles bidirectionnels présentant deux directions privilégiées de sensibilité maximale, généralement vers l'avant et vers l'arrière ; le modèle type sous ce rapport est l'appareil à ruban.

3° Les microphones uni-directionnels, dont le diagramme caractéristique présente plus ou moins la forme d'un cœur ou cardioïde ne possèdent, en principe, qu'une seule direction de sensibilité maximale ; ils sont très employés. Ce sont généralement des modèles électrodynamiques ou piézo-électriques de conception particulière.

La robustesse d'un microphone est également une qualité intéressante pour l'amateur, mais elle ne correspond pas toujours à la qualité. Les meilleurs microphones sont très délicats, et leur fonctionnement dépend du déplacement d'éléments mobiles employés pour transformer les sons en signaux électriques en fréquence musicale.

Bien souvent, cependant, des dispositifs intérieurs absorbeurs de chocs sont prévus pour réduire les risques de détériorations.

Les microphones à pastilles de céramique, sont cependant très robustes, et ne craignent guère les accidents, sauf détériorations de leur boîtier ; les modèles électrodynamiques sont relativement robustes, mais un choc violent, ou une chute sur un sol très dur, risquent de produire des détériorations sérieuses, et souvent permanentes.

Les microphones à cristal piézo-électriques ordinaires sont fragiles, et les microphones à ruban, encore davantage, malgré leur prix élevé.

La chaleur et l'humidité risquent d'avoir une action sur les microphones à cristal, et même sur certains modèles protégés contre l'humidité par un boîtier étanche ; la chaleur et l'humidité, les expositions prolongées à des températures supérieures à 50°, telles que celles qui peuvent se produire dans une automobile fermée en été, risquent de détériorer définitivement l'appareil.

Un de ses avantages essentiels consiste dans sa sensibilité élevée, de l'ordre de 0,05 V, ce qui permet une liaison directe au magnétophone à l'aide d'un câble blindé. Son emploi est facile ; il peut être employé pour la parole et la musique, n'exige pas de batterie auxiliaire, ni de transformateur. Son effet directionnel est faible pour les sons aigus, du moins sur certains modèles directs, car les modèles à diaphragme produisent un effet marqué sur les sons aigus.

Les progrès de la fabrication ont cependant permis de réaliser de très nombreux modèles de microphones électrodynamiques à bobine mobile, de caractéristiques très diverses, qui peuvent ainsi s'adapter à toutes les conditions d'utilisation et, à l'heure actuelle, le choix de l'amateur doit surtout être effectué parmi les différents types de ces modèles, qui produisent une tension moyenne de l'ordre de 0,02 V.

Il peut être relié au magnétophone par l'intermédiaire d'un transformateur convenable à une distance quelconque ; c'est un appareil robuste n'exigeant pas de batteries d'alimentation, et produisant un bruit de fond assez faible.

S'il n'est pas monté d'une façon convenable, c'est également un appareil uni-directionnel, qui produit une certaine distorsion sur les sons aigus, et sa sensibilité relativement faible exige l'emploi au moins d'un étage de préamplification.

Les microphones à condensateur ou électrostatiques ont pu parfois être établis sous des formes destinées aux amateurs, mais, actuellement, ce sont surtout des appareils de studio, assez coûteux, et qui exigent une alimentation auxiliaire en courant continu, lorsqu'elle n'est pas prévue dans le magnétophone, et leur sensibilité est très faible.

Le microphone à ruban, enfin, est un appareil assez rarement utilisé par les amateurs. Il est peu sensible, il fournit une tension de l'ordre du 1/100 de volt ; il exige évidemment l'emploi d'un transformateur d'entrée, mais il est très fidèle, et ne produit pas de bruit de fond. Ses qualités bidirectionnelles sans distorsion sont très accentuées, ce qui le rend très intéressant, en particulier, pour capter les sons à grande distance, en combinaison avec un réflecteur de sons.

Mais, c'est un modèle délicat et coûteux, et il est impossible de l'utiliser en plein air sans précaution spéciale, car sa membrane est tellement légère et sensible qu'elle vibre sous l'action du vent, ou d'un courant d'air, et produit un bruit de souffle très gênant.

| Types | Tension obtenue et liaison |
|--------------------------------|---|
| Cristal Piézo-électrique | 0,05 volt Liaison directe à faible distance |
| | <p>Directivités</p> |
| Bobine mobile électrodynamique | 0,02 volt Liaison par transf. à toute distance |
| | |
| Ruban | Liaison par transformateur 0,01 V |
| | |

FIG. 3

LES DIFFERENTS TYPES DE MICROPHONES

Il y a, en principe, six types principaux de microphones : à cristal ou piézo-électriques, à céramique, à réluctance variable ou magné-

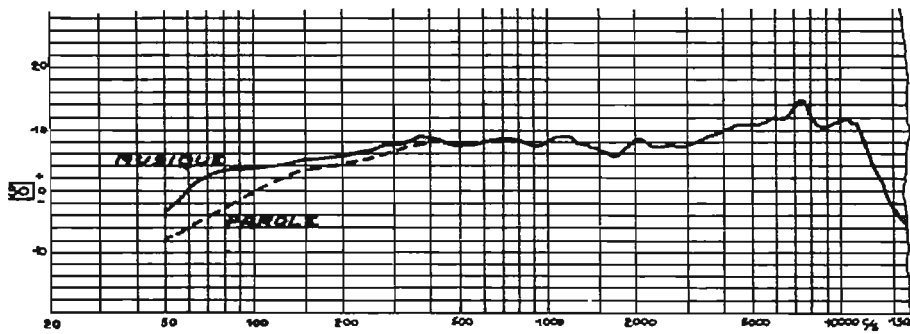
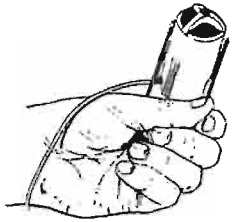


FIG. 4.

LE NIVEAU DE SORTIE

Le **niveau de sortie** varie suivant l'impédance des microphones, et, en principe, le type de microphone doit ainsi correspondre au préamplificateur utilisé.

Ce niveau de sortie est exprimé généralement par une tension en volts ou en millivolts, ou par un nombre de décibels par rapport au niveau de référence ; cependant, les fabricants indiquent souvent des niveaux de référence différents pour les pressions sonores appliquées sur les microphones, ce qui exige un certain travail de comparaison (Fig. 3).

L'IMPORTANCE DES QUALITÉS DIRECTIONNELLES

Les microphones sont plus ou moins **directionnels**, c'est-à-dire captent plus ou moins les sons dans des directions privilégiées.

Le microphone moyen bon marché, fourni généralement avec le magnétophone d'amateur, a un champ d'action concentré vers l'avant de son boîtier perforé ; l'effet directionnel n'est pas constaté sur la plus grande partie de la gamme musicale, et se remarque seulement sur les sons très aigus ; d'une manière générale, les microphones sont d'ailleurs, comme les autres appareils électro-acoustiques, beaucoup plus directionnels pour les sons aigus, et les diagrammes varient suivant les fréquences.

Un microphone **omnidirectionnel** reçoit les sons également bien dans toutes les directions, et le seul facteur à considérer doit être alors la **distance** des sources sonores.

Avec les microphones directionnels, il faut aussi contrôler l'**orientation**, qui modifie l'effet sonore, mais il devient plus facile dans beaucoup de cas, d'obtenir des effets plus efficaces et plus divers en prenant les précautions nécessaires.

Les modèles **bidirectionnels** à ruban, par exemple, sont les plus difficiles à employer, parce que leur champ d'action est plus faible, et leur sensibilité n'est pas seulement accentuée en avant, mais en arrière du ruban, c'est-à-dire du boîtier, et le problème est encore plus délicat pour les microphones stéréophoniques, qui exigent une étude spéciale.

La forme habituelle du diagramme d'action d'un microphone uni-directionnel, est le diagramme en forme de cœur, ou **cardioïde**. Ce type est, en fait, le plus employé, car il permet de satisfaire aux conditions de la prise de sons dans 90 % des cas ; il a l'avantage d'atténuer les bruits de fond, provenant de l'arrière du microphone et réduit également la possibilité d'un effet de réaction ou effet Larsen, entre le microphone et le haut-parleur souvent si gênant.

LES MODELES PRATIQUES DE MICROPHONES

Les modèles les plus pratiques de microphones à la disposition des amateurs sont, surtout, à l'heure actuelle, comme nous l'avons montré plus haut, des **appareils électro-dynamiques à bobine mobile**.

Dans cette catégorie, on trouve actuellement des modèles omni-directionnels avec transformateur d'adaptation pouvant être inclus dans le boîtier, et pouvant servir avec deux tonalités pour la parole, pour la musique, grâce à un système acoustique variable incorporé.

Un appareil de ce genre à basse impédance de 50 ohms a, par exemple, une sensibilité de l'ordre de 0,085 mV par barye, soit - 82 dB ; sa courbe de réponse s'étend pour la position « musique », de 70 à 14 000 Hz, à ± 4 dB près. Un appareil de ce genre peut être présenté sous différentes formes et avec différents supports ; il peut comporter une membrane en film de polyester résistant aux agents chimiques, et aux variations de température (Fig. 4).

Des microphones de reportage pour prise de sons de qualité ont ainsi une gamme de fréquences de 30 à 16 000 Hz, avec courbe de réponse légèrement remontée dans les fré-

quences élevées, pour donner un effet de présence à la reproduction. L'impédance de sortie est de l'ordre de 200 ohms, et la sensibilité de 0,013 par barye, soit - 77 dB (Fig. 5).

Mais, lorsqu'on veut réaliser, bien souvent, des prises de sons musicales, dans des conditions satisfaisantes, et en éliminant autant que possible le bruit de fond, on a généralement recours à un microphone du type directionnel, c'est-à-dire à courbe supercardioïde ou cardioïde, convenant, d'ailleurs, également pour la parole, mais à bande passante étendue, et peu sensible aux effets du vent. Il permet de réduire l'effet Larsen dans une salle convenablement amortie, par rapport à un microphone omni-directionnel (Fig. 6 et 7).

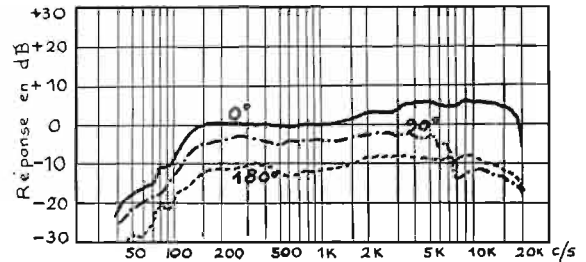
Pour des usages particuliers, le microphone électro-dynamique peut aussi être présenté sous des formes spéciales et, en particulier, dans un boîtier très réduit destiné à être fixé en lavallière ou en cravate par l'utilisateur (Fig. 8 et 9).

Il a la particularité de produire très peu de bruits de frottement et de choc, mais sa courbe de réponse est particulièrement adaptée pour un service sur l'utilisateur, en particulier, sur sa poitrine, et il n'est donc pas recommandable pour d'autres usages (Fig. 9).

Cet appareil peut être utilisé également avec un émetteur portatif et constituer ainsi un véritable **microphone sans fil**, dont nous avons noté déjà les possibilités surprenantes.

La bande passante s'étend pourtant de 40 à 10 000 Hz ; elle est étudiée de façon à compenser l'effet directif provoqué par l'opérateur parlant à 90° du microphone, et à partir d'un plan qui n'est pas dans l'axe du microphone. Le niveau de sortie moyen est de l'ordre de 0,12 mV pour une barye, et le poids n'excède pas une cinquantaine de grammes.

FIG. 5.



LES BASES RATIONNELLES DU CHOIX

Le choix d'un microphone ne dépend, évidemment pas seulement de facteurs techniques, mais aussi des limitations imposées par les ressources financières et les capacités techniques de l'amateur. Un très bon microphone est un appareil coûteux, il faut aussi savoir s'en servir, et, surtout, il ne présente d'intérêt que s'il est relié également à un magnétophone de grande classe.

Quel est le meilleur type à adopter ? Avant tout, sans doute, il faut savoir quel genre d'enregistrement on veut effectuer, et avec quel type de magnétophone. Si l'on envisage uniquement des enregistrements de paroles ou de morceaux de musique exécutés par des élèves ou des débutants, il n'est guère rationnel

qu'un appareil de ce genre à basse impédance de 50 ohms a, par exemple, une sensibilité de l'ordre de 0,085 mV par barye, soit - 82 dB ; sa courbe de réponse s'étend pour la position « musique », de 70 à 14 000 Hz, à ± 4 dB près. Un appareil de ce genre peut être présenté sous différentes formes et avec différents supports ; il peut comporter une membrane en film de polyester résistant aux agents chimiques, et aux variations de température (Fig. 4).

Des microphones de reportage pour prise de sons de qualité ont ainsi une gamme de fréquences de 30 à 16 000 Hz, avec courbe de réponse légèrement remontée dans les fré-

quences élevées, pour donner un effet de présence à la reproduction. L'impédance de sortie est de l'ordre de 200 ohms, et la sensibilité de 0,013 par barye, soit - 77 dB (Fig. 5).

Mais, lorsqu'on veut réaliser, bien souvent, des prises de sons musicales, dans des conditions satisfaisantes, et en éliminant autant que possible le bruit de fond, on a généralement recours à un microphone du type directionnel, c'est-à-dire à courbe supercardioïde ou cardioïde, convenant, d'ailleurs, également pour la parole, mais à bande passante étendue, et peu sensible aux effets du vent. Il permet de réduire l'effet Larsen dans une salle convenablement amortie, par rapport à un microphone omni-directionnel (Fig. 6 et 7).

Pour des usages particuliers, le microphone électro-dynamique peut aussi être présenté

FIG. 6.

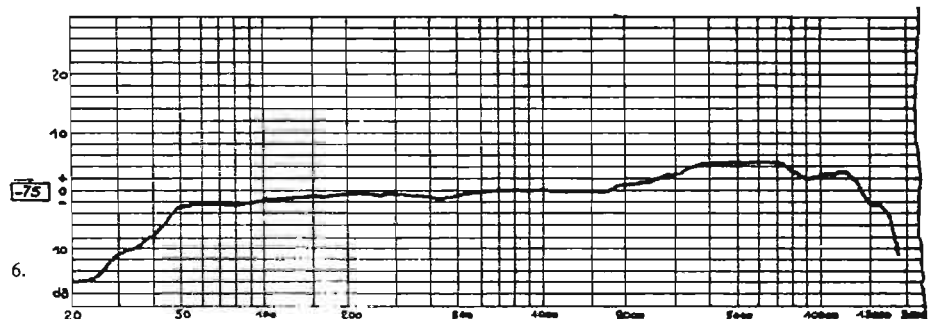




FIG. 7.

d'acheter un microphone, dont le prix peut être une fraction importante de celui du magnétophone lui-même.

Il y a microphone et microphone. Le rendement des types différents est, sans doute, également différent, mais il ne doit pas toujours être considéré d'une manière **absolue**, mais uniquement **en relation** avec les autres données du problème. Un microphone bon marché peut remplir normalement sa fonction dans son domaine d'utilisation, aussi bien qu'un microphone de grande classe à haut rendement. **Cela dépend essentiellement de ce que l'on veut.**

Un mélomane difficile n'achètera pas pour effectuer ses enregistrements l'appareil le plus simple. Un autre chasseur de sons se contente d'enregistrements des scènes de sa vie familiale ; à quoi lui servirait un microphone double stéréophonique ?

Dans de nombreux cas, le microphone est fourni avec le magnétophone, et fait donc partie du premier équipement. Avec des appareils simplifiés, bon marché, ou moyens, l'appareil fourni est, la plupart du temps, du type standard : on l'utilise surtout lorsqu'on veut enregistrer la parole dans des conditions suffisantes. Sa gamme de fréquences est, la plupart du temps, assez déficiente du côté des sons graves, mais ce fait est considéré comme un avantage pour les enregistrements spéciaux de la parole, car il assure une meilleure compréhension des syllabes, sur la gamme prioritaire essentielle de l'ordre de 2 500 Hz.

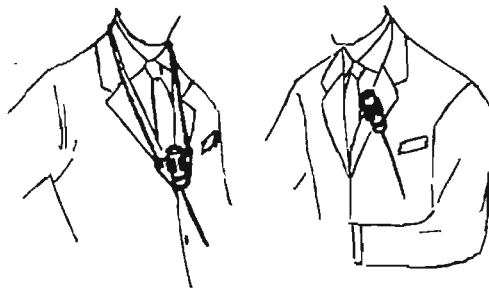
Le microphone à large bande, généralement électro-dynamique, est un peu plus cher, mais comme son nom l'indique, il transmet beaucoup mieux la gamme de fréquences que l'oreille peut entendre avec des écarts de sensibilité plus ou moins réduits. Il est donc préférable pour la musique et pour les enregistrements de haute qualité de la parole ou du chant : il est fourni avec les magnétophones d'amateur de classe musicale, car les appareils musicaux plus ou moins semi-professionnels sont généralement vendus sans microphone, et c'est à l'amateur qu'est laissé complètement le soin de le choisir à son gré.

En général, la réponse en fréquence du microphone doit aussi correspondre à celle du microphone final du magnétophone. Si l'on veut surtout enregistrer des chants ou des solistes d'instruments en dehors de l'orgue, et si l'on n'exige pas une qualité capable de satisfaire le mélomane le plus exigeant, on peut parfois se contenter d'un modèle simple, peu coûteux, mais bien étudié, qui permettra cependant déjà des prises de sons agréables.

Par contre, si l'on veut réaliser des enregistrements d'orchestre, de chœurs, de musique de chambre de qualité, il faut se résoudre à choisir un microphone meilleur et plus coûteux, qui possède **une réponse en fréquence réellement étendue.**

Cette réponse en fréquences, comme celle du haut-parleur, indique, on le sait, la gamme des tonalités enregistrées dans les conditions utilisables.

Les courbes de réponse fournies par les fabricants de microphones montrent immédiatement les variations de niveau suivant les fréquences musicales et, par suite, les possibilités du microphone. Mais, la plupart des microphones ont, en réalité, des courbes de réponse moins régulières que les amplificateurs à haute fidélité, du type normal, et ces courbes sont donc rarement fournies lorsqu'il s'agit de modèles de microphones de type simplifié d'amateurs.



MICRO LAVALLIERE

MICRO CRAVATE

FIG. 8.

Lorsqu'il s'agit seulement d'enregistrer la parole, sans doute, en principe, la gamme de fréquences n'a pas besoin de s'étendre sur une gamme de largeur limitée à 100 et 5 000 Hz, mais il ne faudrait pas cependant négliger, même dans ce cas, les avantages d'un microphone et d'un magnétophone de haute qualité. Sans doute, avec un appareil simplifié la parole est-elle compréhensible, mais, avec une installation de qualité, elle devient « naturelle », et on en perçoit les moindres inflexions.

Le microphone à large bande est ainsi plus coûteux ; mais, c'est lui qui doit être adopté, si l'on veut vraiment réaliser des prises de sons valables, en l'employant, évidemment, en combinaison avec un magnétophone de qualité, sans lequel il ne présente pas le moindre intérêt.

LE CHOIX DE L'ADAPTATION ELECTRIQUE

Si l'on veut obtenir des résultats de qualité, il est absolument indispensable d'étudier la **liaison électrique** du microphone au magnétophone, et on ne peut adapter sans précaution n'importe quel microphone à un magnétophone déterminé.

Il y a des microphones de trois catégories sous le rapport de l'**impédance électrique interne**, qui doit être adaptée à l'impédance du circuit d'entrée du magnétophone : les modèles à **basse impédance**, de l'ordre de 25 à 50 ohms, à impédance moyenne de 125 à 250 ohms, et à **haute impédance**, avec des valeurs qui peuvent dépasser 1 000 ohms. Il n'est pas indispensable, en pratique, d'adapter exactement l'impédance du microphone à celle du magnétophone. Par contre, il est nécessaire de choisir un microphone à haute impédance pour une entrée à haute impédance, et un modèle à basse impédance, pour une entrée également à basse impédance.

Les microphones à **haute impédance** sont employés avec des appareils à tubes à vide ; la conception du circuit électronique de la plupart des modèles permet, d'ailleurs, un branchement à la prise à haute impédance ou à basse impédance. La connexion à basse impédance est nécessaire pour les magnétophones à transistors, ou bien si le câble du microphone doit être assez long.

Le microphone à moyenne impédance est préférable pour les appareils à transistors, et le tableau 1 donne les valeurs normalisées des impédances, qui sont ainsi choisies sur les appareils allemands très répandus.

Si l'on veut utiliser un microphone à **basse impédance**, avec un circuit d'entrée haute impédance, il est nécessaire d'utiliser un **transformateur d'adaptation** spécial disposé généralement dans le boîtier du microphone lui-même, ou quelquefois dans le coffret du magnétophone.

Le problème du **ronflement** se pose quelquefois lorsque la longueur de câble dépasse 4 à 5 mètres et, sous ce rapport, les microphones à cristal ou à céramique risquent de produire des ronflements en raison de leur impédance très élevée ; dans ce cas, il faut choisir un modèle à faible ou à moyenne impédance.

Plus l'impédance d'un microphone est réduite, et moins il risque de capter les ronflements dans les câbles de liaison. Si la longueur du câble est relativement réduite, et si sa longueur ne dépasse par 4,50 m. à 5 m, le ronflement ne constitue par un problème, mais au-delà il peut se produire des bruits très gênants.

Les microphones à cristal ou à céramique ont une impédance très élevée, et risquent donc de produire des ronflements avec des câbles de grande longueur. Les autres types de microphone peuvent présenter diverses impé-

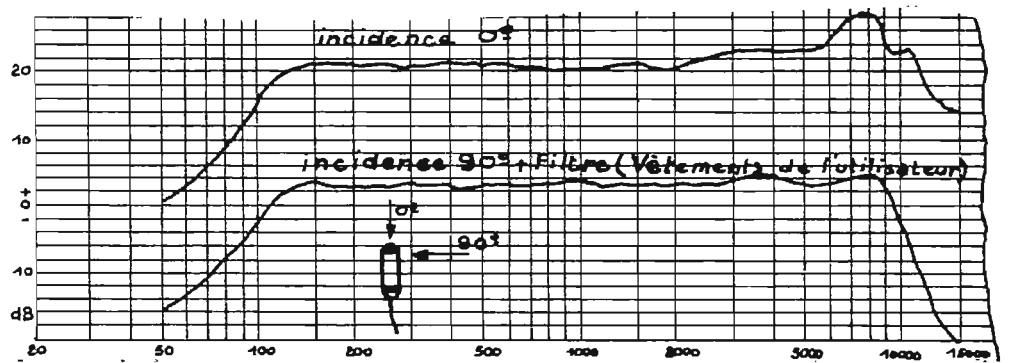


FIG. 9.

dances, ou sont même munis de dispositifs permettant de choisir l'impédance de sortie.

L'emploi de câbles de liaison de grande longueur a aussi une influence sur la **réponse en fréquence** des microphones. Les conducteurs formant les câbles placés les uns à côté des autres produisent une capacité d'autant plus grande que le câble est plus long, et les effets produits sont surtout sensibles sur les fréquences les plus élevées.

Lorsqu'il suffit d'utiliser un câble de 4,50 m à 5 m, ou si l'on veut employer un microphone de qualité professionnelle, il faut nécessairement choisir un modèle à faible ou moyenne impédance. Si le magnétophone ne comporte qu'une entrée à haute impédance, un transformateur d'adaptation peut être nécessaire ; mais, si l'on envisage uniquement l'emploi d'un câble assez court, il suffit d'utiliser un microphone dont l'impédance correspond à celle du circuit d'entrée du magnétophone.

Sous ce rapport, le microphone dynamique peut être facilement adapté et, si le modèle est muni de fiches à basse ou moyenne impédance il est possible d'augmenter à volonté la longueur du câble.

On trouve dans le commerce des rallonges avec prises standardisées toute préparées, et il est facile de se servir de bouts de restes de câbles blindés, pour réaliser une rallonge de microphone.

Pour les magnétophones à tubes, la rallonge doit cependant comporter, comme nous l'avons noté, un transformateur élévateur ou transformateur de ligne, de façon à obtenir la haute impédance nécessaire. Pour les magnétophones à transistors, il n'y a pas besoin de transformateur.

De nombreux magnétophones à tubes ont un transformateur incorporé de sorte que l'entrée est prévue pour un microphone à basse impédance. Dans ce cas, il n'est pas utile, non plus, d'utiliser un transformateur supplémentaire spécial.

COMMENT ESSAYER UN MICROPHONE

Le choix d'un microphone est effectué rationnellement en se basant sur les notions que nous venons de rappeler, et en étudiant les différents facteurs pratiques et techniques de l'ensemble de l'installation d'enregistrement ou de sonorisation, en définissant les enregistrements à réaliser.

Pour obtenir des résultats réellement satisfaisants, et vraiment complets, aussi bien pour la musique que pour le bruitage, la sonorisation, et surtout la chasse aux sons, il ne faudrait jamais hésiter à acheter le modèle le meilleur qui convient au magnétophone ou à l'installation dont on dispose.

Mais, avant de choisir définitivement le modèle à adopter d'après des notions plus ou moins théoriques, un **essai direct** s'impose, comme dans toutes les sélections de ce genre et, pour cela, il suffit simplement d'avoir à sa disposition un bon magnétophone. Il n'est pas nécessaire d'avoir des connaissances techniques approfondies, et une oreille de grand virtuose, pour apprécier rapidement les résultats obtenus avec différents types de microphones à sélectionner.

Pour contrôler ainsi les caractéristiques de deux microphones l'un par rapport à l'autre, plaçons-les côte à côte, et connectons chacun d'eux à une prise d'entrée d'un canal sonore différent d'un magnétophone stéréophonique ou, à la rigueur, aux prises d'entrée de deux

magnétophones monophoniques, aussi identiques que possible.

Puis ensuite, prions un ami ou le vendeur de se placer à 3 ou 4 m des deux microphones et de commencer à parler avec un niveau de voix normal, pendant que nous réglons le gain de modulation sur l'enregistreur, jusqu'à ce que le modulomètre indique des pointes aux alentours du zéro « Vu ».

Puis, demandons à notre ami d'agiter vigoureusement un trousseau de clés en tournant lentement autour des microphones, mais en se maintenant à une distance constante par rapport à eux.

Finalement, réduisons le niveau d'enregistrement, et demandons à notre ami de parler normalement dans le microphone à une distance de 0,90 à 1,20 m. La bande magnétique doit alors être rebobinée, et sa lecture effectuée sur un canal sonore, à la fois, en employant le meilleur amplificateur et le meilleur haut-parleur, dont nous disposons.

Sur la bande magnétique, nous pouvons enregistrer, par exemple, une série de textes courts, et la même expérience pourrait, d'ailleurs, être effectuée sur un appareil monophonique unique, mais à condition de réaliser les enregistrements successifs avec les mêmes paroles et en maintenant la même distance de la bouche au microphone. Bien entendu, l'orientation des microphones doit être la même, et le niveau sonore identique.

Pour apprécier la musique, il faut disposer, de même, le microphone en face du haut-parleur d'un radio-récepteur de haute qualité, ou d'une chaîne sonore à haute fidélité, en choisissant des morceaux caractéristiques de tonalités différentes, musique d'orgue, morceaux de piano ou de chants et, on le sait, il existe dans le commerce des disques d'essais spéciaux, qui contiennent sur leurs faces une série d'enregistrements caractéristiques.

Que faut-il observer particulièrement ? En agissant sur le volume sonore d'enregistrement, nous modifions le niveau d'inscription pour le rendre assez élevé, de façon à obtenir une indication sur toute l'échelle à une distance du speaker plus grande que la normale.

Nous pouvons ainsi vérifier si le microphone en question produit un signal de sortie suffisant pour assurer une **marge de sécurité** satisfaisante, avant la production d'un bruit de fond gênant dû au gain d'amplification trop élevé de l'amplificateur. Dans certaines installations, il peut ainsi être nécessaire d'éliminer d'excellents microphones, simplement parce que le signal de sortie fourni ne convient pas à notre enregistreur particulier.

En contrôlant le **naturel** de la reproduction de la voix à une distance et un niveau normaux, il est nécessaire cependant, rappelons-le encore, de ne pas utiliser **notre propre voix**, car, en fait, nous ne la connaissons pas nous-même, puisque nous l'entendons dans d'autres conditions que ceux qui nous entendent !

En comparant les pistes sonores réalisées par les deux microphones à essayer, nous contrôlerons spécialement les tendances à une reproduction « caverneuse » de la voix d'un homme, indiquant une réponse exagérée sur les sons graves, et aussi la tendance à la production de sons **sifflants** très gênants sur les « s » et les « z ».

Après avoir sélectionné ainsi le meilleur de ces deux microphones on peut fort bien, de la même manière, en comparer un troisième, et ainsi de suite, si, du moins, le vendeur est de « bonne composition », et veut bien se prêter à cette étude assez longue et minutieuse, sans exiger en revanche, un achat final obligatoire !

R.S.

NOUVELLE PLATINE HAUTE FIDÉLITÉ

BSR P128

Série professionnelle



● Bras compensé ● Antiskating ● Moteur 4 pôles ● Lève-bras à frein silicone ● Rupteur de modulation ● Plateau lourd ● etc.

Rumble > - 35 dB
Scintillance > 0,02 %
Pleurage > 0,14 %

PRIX.....**355 F**

IMPORTANT

Il reste encore quelques magnétophones de marque mondiale au prix complètement

écrasé de.....**395 F**

Dernière minute

● Autoradio grand luxe PYE, 5 watts, 10 touches prérégées.

PRIX.....**250 F**

● Magnétophone à cassettes PILE ET SECTEUR livré avec micro et accessoires.

PRIX ÉCRASÉ**399 F**

EUROP'CONFORT ET MAINE SÉLECTION
INFORMENT : Acheteurs non satisfaits sont remboursés.

EUROP'CONFORT
87, boulevard de Sébastopol,
PARIS-2^e — TEL. : CEN. 38-76
Métro : Réaumur-Sébastopol

OUVERT LE LUNDI

UNIQUE

CHAÎNE STÉRÉO HAUTE 20 watts : 890 F complète (45 F par mois)

comprenant :

● UNE TABLE DE LECTURE SUR SOCLE

Professionnelle, automatique, manuelle, équipée d'un bras tubulaire muni d'un contrepoids réglable par 1/3 de g de 0 à 6 g.
— Moteur 4 pôles — 4 vitesses — Plateau lourd — Lève-bras manuel — Réglage Anti-Skating
— Pleurage < 0,2%. Scintillement < 0,06%.

● UNE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE

Impédance de charge : 47 K.ohms — Compliance : 12 - 15 x 10 + 8 cm/dyn — Bande passante : 20 - 20 000 Hz ± 2,5 dB — Séparation entre les canaux : 28 dB à 500 Hz. — Ecart de niveau entre les canaux : < 2 dB — Pointe : diamant — Pression de la pointe : 1 à 2 grammes — Angle d'attaque : 15° — Niveau de sortie : 7 mV (par canal) à 5 cm/sec. à 1 000 Hz.

● LE NOUVEL AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO 20 watts TRAFALGAR

Impédance 4 à 15 ohms. Entrées : PU magnétique et piezo, tuner, micro, magnétophone. 16 transistors. Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal. Distorsion 0,3% à 1 kHz. Bande passante 20 Hz, 300 kHz-0,5 dB. Coffret teck ou acajou. Face avant en aluminium satiné. 110/220 V.

● LES DEUX NOUVELLES ENCEINTES OXFORD

420 x 290 x 155 cm — HP 210 mm + tweeter (bicône d'aiguës - aimant forte induction impédance 4-5 ohms) en teck ou acajou, musicalité exceptionnelle.

FIDÉLITÉ BSR

TYPE MA 70



PUBLI SAP

MAGNÉTOPHONE

« MODÈLE 1971 »
3 VITESSES :
4,75 - 9,5 - 19 cm

TOUT TRANSISTORS
4 PISTES STEREO
FONCTIONNE AUSSI
EN MONO 4 PISTES



FERGUSON
Thorn

BRITISH RADIO CORPORATION LTD
LONDON ENGLAND

PRÉSENTE



Équipé des derniers transistors au silicium. Plus de bruits de fond. Nouveau meuble. NOUVELLES TÊTES HI-FI. Démagnétisation automatique. Ces caractéristiques sont exclusives au modèle 1970 « FERGUSON » livré dès maintenant.
Dim. : 425 x 370 x 200 mm.

● Grand bobines de 180 mm ● Plus de 4 heures par piste ● Arrêt automatique ● Stop et départ instantanés par touches « pause » avec commande à distance ● Clavier 5 touches ● Avance et rebobinage rapides (2 minutes). Arrêt avec freins. Nouveau compteur remise à zéro instantané par bouton ● 2 TÊTES haute-fidélité STEREO 4 PISTES ● Moteur Ferguson à équilibrage mécanique et magnétique à grande marge de puissance ● Mixage. Re-recording. Play back. Contrôle par deux vumètres. Contrôle sur HP et sortie pour le modèle complet ● Séparation (diaphonie) : - 50 dB ● Bande passante de 40 Hz à 18 kHz à 3 dB ● Rapport signal/bruit : 40 dB ● Mixage des pistes ● Pleurage inférieur à 0,15% ● Multitension de 112 à 127-220-247 volts.

Présentation : Élégant coffret en teck avec couvercle en plexiglas moulé.
FONCTIONNEMENT VERTICAL OU HORIZONTAL

1 480 F
NET (61 F par mois)

SUPER-AMPLI TUNER-STEREO 3403



- Puissance de crête : 2 x 25 W.
- Puissance nominale : 2 x 15 W (ondes sinusoïdales).
- Impédances de sorties : 4 à 16 ohms.
- Distorsion globale : < 0,3% (à pleine puissance nominale).
- Réponses :
25 Hz à 30 kHz à ± 3 dB (à pleine puissance nominale).
40 Hz à 16 kHz à ± 1 dB (à pleine puissance nominale).
- Prise casque stéréo sur le devant, commutation et branchements normalisés « Stéréo » pour PU magnétique, PU céramique, magnétophone, tuner INT FM, prise auxiliaire.
- Tuner FM, sensibilité meilleure que 1 µV.
- Décodage stéréo automatique avec signal lumineux.
- Contrôle automatique de fréquence.
- Préréglage par 5 cadrans et commutation automatique des stations.
- Chaque cadran couvre toute la gamme FM.
- Présentation et esthétique d'avant-garde. Ebénisterie grand luxe.
- Livré en véritable teck ou palissandre.

1 420 F

AMPLI-TUNER 3403 COMPLET - PRIX DE VENTE NET (61 F par mois)

EUROP'CONFORT vous invite à écouter dans son auditorium sa gamme complète d'amplis, magnétophones et les fameuses enceintes acoustiques Hi-Fi allemandes bruns

à des prix incroyables !...

- 12 watts : Réf. FB 1P/1 198 F
- 20 watts : Réf. NB 2 275 F
- 25 watts : Réf. FB 1/H 345 F

Par suite d'une erreur de transcription le prix de l'alimentation PZ6 a été omis dans notre précédente publicité. Il faut lire 135,00 (voir page ci-contre).

EUROP'CONFORT

87, boulevard de Sébastopol, PARIS-2°
TEL. : CEN. 38-76 Métro : Réaumur-Sébastopol

MAINE-SÉLECTION

41, boulevard du Montparnasse, PARIS-6°
TEL. : BAB. 81-10 Métro : Montparnasse

OUVERTS LE LUNDI

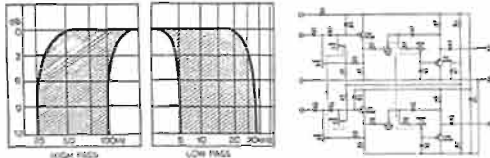
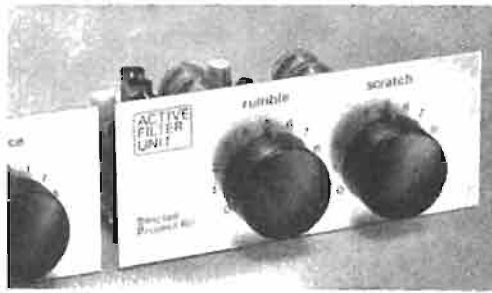
SUITE →

NOUVEAUTÉS DANS LA GAMME DES MODULES

* **FILTRE ACTIF**

Sinclair

(PROJET 60)



Le filtre actif Sinclair est destiné à compléter les précédents modules de même marque, mais peut également être utilisé sur d'autres modèles d'amplificateurs. Le rôle de ce filtre est de supprimer les fréquences supérieures (filtre d'aiguille) ou inférieures (filtre de ronflement) à une certaine fréquence de coupure déterminée, lorsque ces fréquences sont indésirables. La fréquence de coupure est dans les deux cas continuellement variable et l'atténuation dans la bande de rejection est rapide : 12 dB par octave. Dans ces conditions, la suppression des interférences est obtenue avec moins de perte des fréquences désirées du signal reçu. Chaque canal de ce filtre stéréophonique a un gain global égal à l'unité et l'impédance d'entrée étant élevée et l'impédance de sortie faible, il peut être relié entre le préamplificateur et l'amplificateur de puissance d'un amplificateur quelconque. Les distorsions d'amplitude et de phase ont été réduites à un minimum grâce à une conception judicieuse du circuit et à l'emploi d'une contre-réaction d'un taux élevé.

SPÉCIFICATIONS :

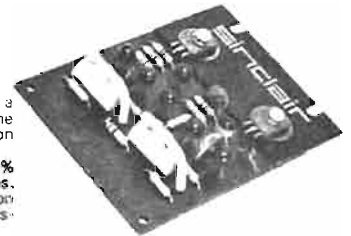
Alimentation : 15 à 35 V, 3 mA maxi. - fréquence 35 Hz à 20 kHz (- 1 dB) et de 25 Hz à 28 kHz, 3 dB - distorsion à 1 kHz (35 V alimentation) 0,02 % sortie (250 mV RMS)

COMPLET..... 139 F

**SINCLAIR
Z50**

* **Z50**

**AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE
40 WATTS R.M.S. (80 WATTS CRÊTE)**



L'ampli Z-50 a été conçu pour les applications nécessitant une puissance modulée plus élevée que celle du module Z-30. L'alimentation a été portée à 50 V et la puissance de sortie est de 40 W efficaces en service continu dans une charge de 3 ou 4 ohms, et de 30 W dans une charge de 8 ohms. La conception de ce modèle est identique à celle du Z-30, mais l'augmentation de puissance est due à une alimentation plus généreuse et des transistors de sortie plus puissants, travaillant toutefois en-dessous de leurs caractéristiques maximales. Cet amplificateur est compatible avec les autres modules de même marque, tels que le stéréo 60, et son prix est seulement supérieur de 20 % à celui du module Z-30, ce qui peut inciter les utilisateurs à l'employer en remplacement du Z-30 lorsque des puissances élevées sont désirées. Lorsque la puissance maximale de sortie n'est pas nécessaire, le Z-50 peut être utilisé avec l'alimentation PZ5 ou PZ6, mais l'alimentation spéciale PZ8 est nécessaire pour la puissance totale. La PZ8 est une alimentation stabilisée délivrant 45 V - 3 A. Elle est fournie sans transformateur d'alimentation, ce dernier étant un modèle disponible de marque « Radiospare ».

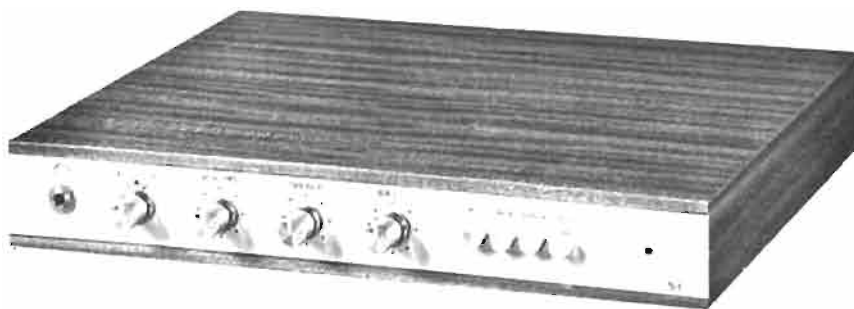
COMPLET..... 96 F

ALIMENTATION PZ8 139 F

SANS CONCURRENCE !

LE **SI 200**

**AMPLI-PRÉAMPLI HI-FI STÉRÉO
ULTRA-PLAT A CIRCUITS INTÉGRÉS
20 W (2 x 10 W)**



PRIX DE LANCEMENT :
490 F (30 F par mois)

Caractéristiques :

- Prise casque.
- Entrées : PU, magnétique, piézo, tuner, magnétophone.
- Touches de sélection.
- **Alimentation stabilisée.**
- Ampli-préampli 34 transistors.
- Courbe de réponse 5 Hz à 100 kHz \pm 1 dB.
- **Distorsion harmonique totale : moins de 1 % à pleine capacité.**
- Amplification de puissance 110 dB (100 000 000 000 en total).
- Sensibilité 5 mV.
- Impédance d'entrée réglable extérieurement jusqu'à 2,5 mégohms pour la sensibilité susmentionnée.
- Dimensions : 54 x 310 x 355 mm.

EUROP'CONFORT

87, boulevard de Sébastopol, PARIS-2^e

TEL. : CEN. 38-76

Métro : Réaumur-Sébastopol

OUVERTS LE LUNDI

composé de 2 700 Ω vers la masse et 820 Ω vers le + de l'alimentation de 4 V. L'émetteur est polarisé par 1 200 Ω sans découplage, car il est couplé au collecteur par capacité interne du transistor, afin d'engendrer l'oscillation.

Le collecteur est alimenté, à partir du point + 4 V, à travers une bobine d'arrêt de 0,1 μH . Il est couplé à la ligne d'accord d'oscillateur L_3 par une capacité de 20 pF.

AMPLIFICATEUR ET SELECTEUR MF

Sur la figure 4, on a représenté le schéma du filtre de liaison bloc VHF à amplificateur MF, l'amplificateur MF image, le filtre de sortie de cet amplificateur, le détecteur à transistor, l'amplificateur VF à deux transistors, le transistor anti-parasites, l'amplificateur de CAG.

Analysons le schéma à partir de l'entrée MF qui se connecte à la sortie MF du sélecteur VHF. Cette sortie fournira aussi bien le signal MF issu du bloc VHF que celui issu du bloc UHF, comme on l'a expliqué au cours de l'analyse du bloc VHF.

Le filtre passe-bande d'entrée se compose en réalité d'un filtre passe-bas à bobine de 0,6-0,8 μH et d'un filtre passe-haut à bobine de 0,4 μH , bobines associées à des condensateurs fixes.

Du filtre, le signal MF passe à l'amplificateur MF image utilisant le circuit intégré type ARO48. Ce CI comprend quatre transistors

montés en cascade : Q_1 en émetteur commun, Q_2 en collecteur commun, Q_3 en émetteur commun et Q_4 en émetteur commun également.

Grâce à ce CI hybride, la réduction de volume est importante. La charge de sortie de Q_4 est 560 Ω . Un filtre est disposé à la sortie. C'est un circuit accordé à capacité de 33 pF et bobine de 0,3 μH .

De ce filtre, le signal est transmis au sélecteur à transistor Q_5 .

Le signal MF est appliqué sur la base. Il y a détection grâce à la réponse non linéaire du transistor. Remarquons que celui-ci est monté en émetteur commun, relié directement à la ligne de masse.

On obtient le signal VF sur le collecteur de Q_5 , d'où il passe à travers un circuit extérieur LR, correcteur série aux fréquences élevées, sur la base de Q_6 , transistor VF et entrée montée en collecteur commun relié ou + 4 V.

Au sujet du détecteur, on notera que grâce à l'emploi du transistor à la place d'une diode le signal MF qui lui est appliqué peut être beaucoup plus faible, donc accroissement de la sensibilité du récepteur. Avec ce détecteur, il y a un gain de 12 dB, alors qu'avec la diode il y a une atténuation de 8 dB, donc ce changement de détecteur apporte un gain de 20 dB.

Le gain en MF est plus faible que normalement, de 50 dB celui du détecteur + VF est de 12 + 34 dB, ce qui donne au total 50 + 12 + 34 = 96 dB.

En raison du faible signal sur

le détecteur à transistor, il y a un moindre risque d'instabilité, ce qui permet de placer celui-ci plus près des circuits d'entrée MF ou HF.

AMPLIFICATEUR VF

Partons de la base de Q_6 monté en collecteur commun relié au +4 V. L'émetteur a une charge de 1 000 Ω reliée à la masse. De l'émetteur le signal est transmis au récepteur de son et à la base de Q_7 par l'intermédiaire d'une résistance de 47 Ω .

Le son est obtenu par le procédé interportuses à partir du signal MF image + son amplifié détecté et encore amplifié. Q_7 est le transistor final VF.

Comme habituellement, ce transistor est monté en émetteur commun. L'émetteur peut être polarisé à tension variable par le réglage de contraste.

La charge de sortie sur le collecteur est de 6 800 Ω . La sortie VF est reliée à l'électrode de modulation de lumière du tube cathodique.

Comme celui-ci est petit, sa THT n'est que de 5 kV et pour ces deux raisons, sa sensibilité est grande, ce qui a permis de réduire la tension VF qui lui est appliquée. De ce fait, la « HT » de collecteur de Q_7 est de 40 V seulement.

Le couplage entre les trois transistors détecteur et VF, inclus dans le CI, type AW049, est direct donc transmission de la composante continue.

La tension de + 40 V est fournie par la base de temps lignes. A la suite de Q_6 , on trouve les circuits à transistors Q_8 à Q_{10} . Q_8 est le seul

transistor PNP du montage de la figure 4. Il fonctionne de la manière suivante : les signaux parasites sont transmis par les condensateurs de 1 μH à la base de Q_8 , tandis que les signaux VF et parasites sont transmis sur le collecteur de ce même transistor, directement à travers la résistance de 470 Ω .

Comme Q_8 est inverseur, les deux signaux parasites inversés sur le collecteur s'annulent dans une certaine mesure.

Le signal de CAG existe à partir de la base de Q_6 . Il agit, par conséquent sur ce transistor, sur Q_9 , Q_{10} , qui l'amplifient en continu. Le signal continu variable de CAG est disponible au point « vers CAG sélecteurs » qui sera connecté aux points CAG des deux sélecteurs, par l'intermédiaire de circuits de découplage.

L'amplificateur de CAG utilise un CI type HF050. On a réussi à réduire à 11 mA la consommation de la partie MF et celle de la VF d'entrée à 2 mA et de la VF de sortie à 2,5 mA sous 40 V, ce qui correspond à une consommation de 2,5.40 = 100 mW.

Le tube cathodique a une tension d'extinction de - 25 V seulement.

L'impédance des batteries est très faible : 100 m Ω seulement, ce qui est très important pour empêcher les fluctuations du signal BF de moduler la VF donc de produire des barres noires sur l'image.

Dans le deuxième article, on décrira le reste du montage de ce téléviseur mini, principalement les bases de temps et l'alimentation.

F. JUSTER.

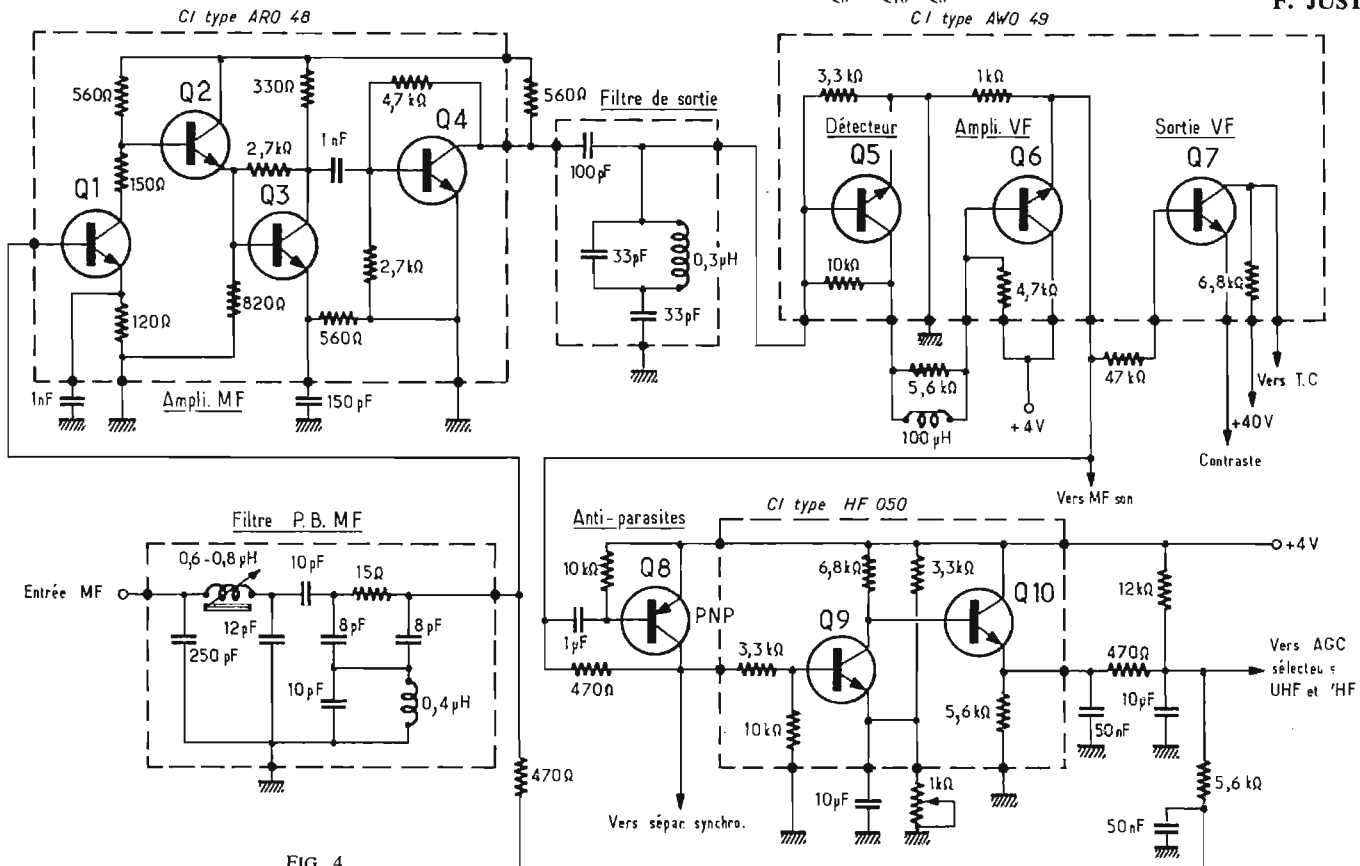


FIG. 4.

EMPLOI DES TRIACS ET QUADRACS

(Suite, voir n° 1274)

APRES avoir examiné le principe de fonctionnement des triacs et étudié quelques montages pratiques dans le numéro 1274 du Haut-Parleur, nous donnons ci-dessous la description d'autres montages d'une grande simplicité de réalisation.

Le schéma de la figure 11 est une variante du schéma de la figure 10. Il s'agit d'un commutateur secteur commandé par la température avec une grande sensibilité. L'attaque de base de Q_2 est obtenue par le diviseur de tension comprenant R_9 et la thermistance TH_1 à coefficient de température négatif, c'est-à-dire dont la résistance augmente lorsque la température diminue. La diode zener D_3 évite les effets des variations de tension de la ligne basse tension 12 V sur l'attaque de base de Q_2 . Les diodes D_1 et D_2 du type au

température diminue au-dessous d'une certaine valeur prédéterminée et redevient non conducteur lorsque la température croît au-dessus de cette valeur. Pour obtenir l'action inverse (Q_1 conducteur lorsque la température croît et non conducteur lorsqu'elle diminue) il suffit de modifier les emplacements respectifs de TH_1 et de R_9 . La thermistance TH_1 à coefficient de température négatif doit avoir une résistance de 2 000 à 8 000 Ω à la température de fonctionnement choisie.

COMMUTATEUR COMMANDE PAR L'EAU

Les circuits de gâchette des schémas des figures 8 à 11 ne sont pas isolés du secteur et ne peuvent être reliés à la masse. La

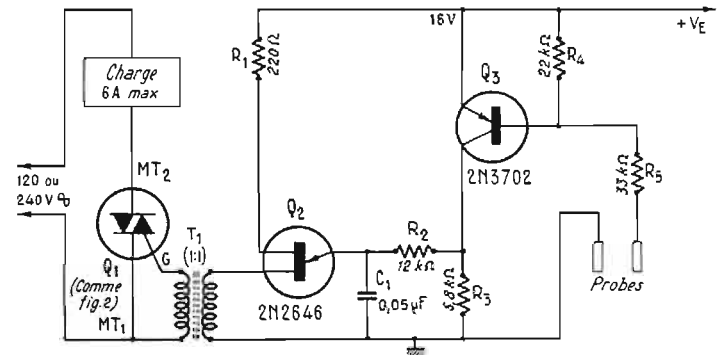


Fig. 12. — Toutes résistances 0,5 W

triac est normalement non conducteur.

Lorsqu'une résistance inférieure à environ 120 k Ω est reliée entre les deux probes, Q_3 est amené à la saturation, l'extrémité de R_2 reliée à Q_3 se trouve effectivement connectée à la ligne + 12 V, l'oscillateur unijonction fonctionne et le triac est conducteur.

Lorsque les probes sont disposés dans l'eau, la résistance entre ces probes est bien inférieure à 120 000 Ω et le triac est déclenché. L'un des deux probes peut être relié à la masse, si nécessaire, étant donné que le circuit associé est isolé de l'alimentation secteur par T_1 .

COMMANDE DE PUISSANCE PAR VARIATION DE PHASE

Les circuits examinés jusqu'ici sont ou ne sont pas conducteurs la charge se trouvant alimentée ou

hors circuit. Les triacs peuvent également être utilisés pour appliquer une puissance d'alimentation variable grâce au contrôle de phase. Le principe est indiqué par les figures 13a et 13b. Le triac et la charge sont alimentés à partir du secteur alternatif. Le signal de déclenchement de gâchette du triac est prélevé sur MT, et appliqué par un réseau de déphasage variable au dispositif de déclenchement. Le réseau de déphasage permet de retarder l'application du signal alternatif sur le dispositif de déclenchement, par rapport au signal sur MT_2 , de 10 à 170°.

Le dispositif de déclenchement est un commutateur commandé par la tension qui se déclenche et déclenche le triac lorsqu'une tension prédéterminée est atteinte à la sortie du réseau de déphasage. Si le réseau de déphasage est réglé pour un retard de 10°, le triac est conducteur à chaque demi-cycle 10° après que la tension de MT_1 a atteint la tension prédé-

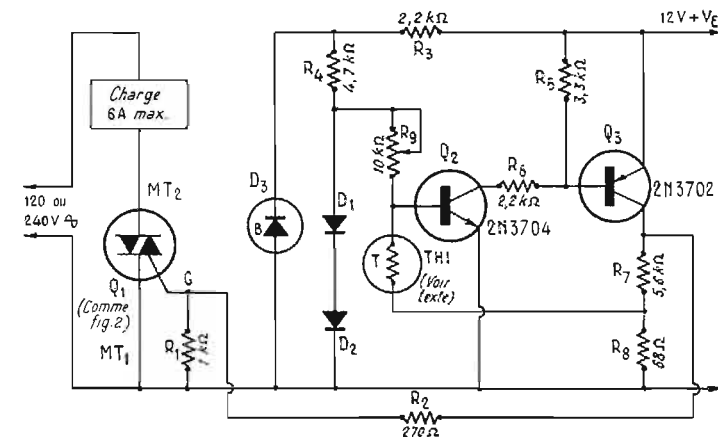


Fig. 11. — Toutes résistances 0,5 W - D_1, D_2 : Diodes au silicium pour usages généraux

silicium pour usages généraux stabilisent en température le point de déclenchement du circuit à transistors. Ce déclenchement est ainsi commandé uniquement par la température de la thermistance et il est indépendant de la température ambiante à laquelle est soumis le circuit à transistors.

Le point de déclenchement du circuit peut être réglé avec une précision de 1°C et le retard thermique est de l'ordre de 1°C. Si, par exemple, le triac est rendu conducteur lorsque la température de TH_1 diminue au-dessous de 25°C, il ne sera amené au cut-off de nouveau que lorsque la température atteindra 26°C. Le retard peut être augmenté si nécessaire en choisissant pour R_8 une valeur plus élevée.

Avec ce montage le triac est rendu conducteur lorsque la

figure 12 montre comment on peut concevoir un circuit de gâchette isolé du secteur et pouvant être relié à la masse. Le circuit est celui d'un commutateur commandé par l'eau. Il constitue une variante du schéma de la figure 5.

Dans ce circuit le transistor unijonction est monté en générateur d'impulsions de déclenchement qui sont transmises à la gâchette du triac par l'intermédiaire du transformateur d'isolement T_1 . Le transistor unijonction ne peut fonctionner que si l'extrémité de la résistance R_2 reliée au collecteur de Q_3 se trouve connectée au + 12 V. Q_3 se trouve normalement au cut-off lorsque les probes sont en circuit ouvert et R_2 se trouve alors au potentiel de la masse par R_3 . Le transistor unijonction n'oscille pas et le

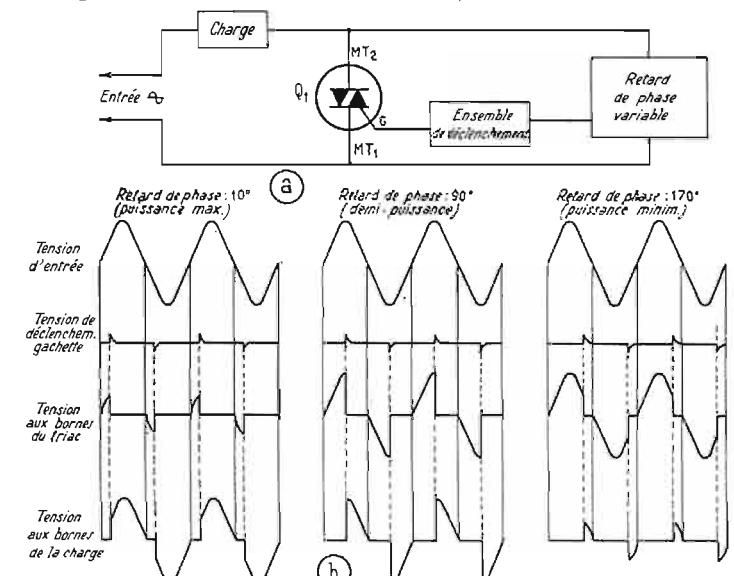


FIG. 13.

terminée. Le triac est rendu conducteur très rapidement après le départ de chaque demi-cycle et presque toute la puissance disponible est appliquée à la charge.

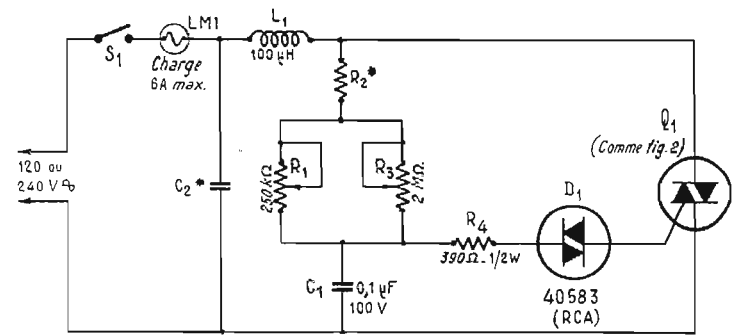
Si le réseau déphaseur est réglé pour un retard de 170° , le triac n'est rendu conducteur qu'au voisinage de la fin de chaque demi-cycle et seule une puissance faible se trouve appliquée à la charge. En modifiant le déphasage entre 170 et 10° on obtient ainsi une variation de la puissance d'alimentation du voisinage de zéro au voisinage du maximum. Le triac se trouvant dans tous les cas soit entièrement conducteur, soit entièrement au cut-off, une puissance très faible est perdue dans le triac et le rendement est excellent.

La figure 13b montre différentes formes de tension, selon le déphasage, obtenues avec le schéma fonctionnel de la figure 13a. Ce schéma est tout indiqué pour un

d'obtenir des tensions symétriques de déclenchement.

L'ensemble série $R_1 C_1$ permet d'appliquer à C_1 une tension d'amplitude variable et déphasée par rapport à la tension de la connexion MT_2 de Q_1 d'environ 90° , grâce à R_1 . Lorsque la tension de C_1 atteint 35 V, le diac est conducteur et décharge partiellement C_1 , ce qui produit l'impulsion de 5 V qui déclenche le triac. Dès que ce dernier est rendu conducteur il se trouve autoverrouillé sur cette position pendant le reste du demi-cycle et supprime l'attaque du réseau déphaseur. A la fin du demi-cycle le triac revient au cut-off et il est déclenché de nouveau de la même façon au demi-cycle suivant (positif ou négatif) étant donné que le diac et le triac sont des éléments bidirectionnels.

Lorsque la résistance R_1 est de faible valeur, la tension de C_1 est presque la même que celle de la connexion MT_2 et le déphasage de C_1 est très faible. En consé-



* Comme fig. 14b FIG. 15.

commutation rapide du triac de l'état de conduction au cut-off et de l'intensité de courant au moment de la conduction il y a production de parasites radio qui doivent être éliminés par l'adjonction d'un filtre HF évitant qu'ils soient véhiculés par le secteur.

De plus il faut trouver un moyen pour que lorsque R_1 est réglée près du minimum le courant de charge de C_1 traversant R_1 ne soit pas trop important pour endommager R_1 . Il suffit pour ce faire d'utiliser une résistance en série avec R_1 .

D'autre part il est pratique de shunter R_1 par une résistance variable R_3 permettant un réglage plus précis.

La figure 14b montre un schéma pratique incluant toutes les adjonctions nécessaires. La self du filtre L_1 doit bien entendu laisser passer l'intensité élevée de la charge.

Le circuit de la figure 14b peut être utilisé comme gradateur de lumière mais présente deux petits inconvénients. Le premier est l'hystérésis de la commande de lumière R_1 à son réglage minimal : si la lampe n'est plus illuminée lorsque R_1 croît jusqu'à $250\,000\ \Omega$ elle ne commencera à s'illuminer à nouveau qu'en réduisant R_1 à $200\,000\ \Omega$.

Le second est dû au fait que lorsque R_1 est réduite de la position $250\,000\ \Omega$ (pas de lumière) à la position $200\,000\ \Omega$ pour laquelle l'alimentation se trouve appliquée à la lampe, cette dernière a une brillance initiale assez élevée. Ces deux effets peuvent être expliqués.

Sur chaque demi-cycle C_1 se charge et se décharge à un rythme contrôlé par R_1 . Plus R_1 est élevée, plus la charge et la décharge de C_1 sont lentes. Supposons que le triac ne soit

pas conducteur et que la valeur de R_1 soit réduite à $201\,000\ \Omega$, valeur pour laquelle la tension de C_1 ne peut atteindre les 35 V nécessaires pour le déclenchement. Ainsi, C_1 se charge et se décharge d'environ 35 V sur chaque demi-cycle, ce qui donne une variation totale de tension de presque 70 V par demi-cycle.

Si maintenant R_1 est réduite à $200\,000\ \Omega$, la tension de C_1 atteint 35 V et le diac déclenche le triac environ 10° avant la fin du premier demi-cycle de travail. En conséquence, une très faible puissance est appliquée à la lampe. Lorsque le diac est déclenché toutefois, il réduit la charge de C_1 de 5 V ; elle est donc de 30 V.

En conséquence sur le demi-cycle suivant, C_1 se décharge seulement de 30 V et se charge à 35 V pour déclencher le triac, ce qui donne une variation totale de tension de seulement 65 V pour ce demi-cycle. Etant donné que R_1 est réglée à la même valeur que pour le premier demi-cycle de travail, la charge de C_1 atteint 35 V plus tôt sur le premier. Le triac est donc déclenché plus tôt (environ 30° avant la fin du demi-cycle) sur ce second demi-cycle et une puissance non négligeable se trouve appliquée à la lampe.

Les mêmes conditions que celles du second demi-cycle se reproduisent pour les autres demi-cycles successifs si l'on ne modifie pas la valeur de R_1 et la lampe continue à être alimentée par une certaine puissance.

Une fois le circuit en fonctionnement et une variation de 65 V se trouvant appliquée à C_1 à chaque demi-cycle, la valeur de R_1 peut être augmentée jusqu'à $249\,000\ \Omega$ avant que la lampe

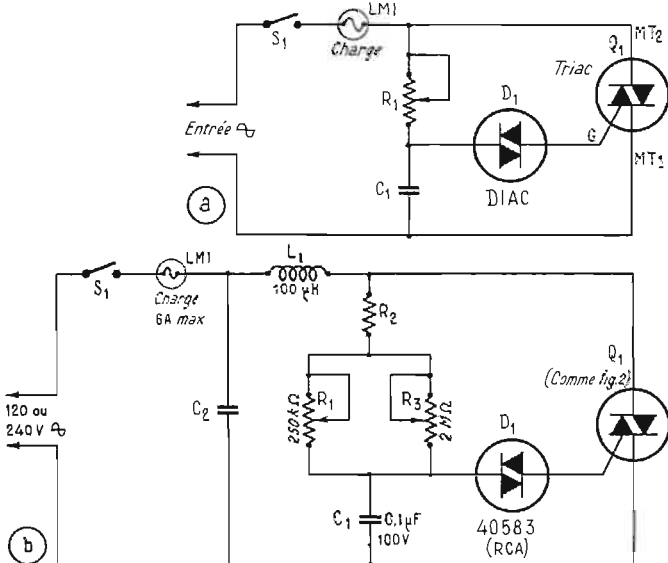


Fig. 14. — Pour 120 V : $R_2 = 3,3\ k\Omega$, $0,5\ W$ - $C_2 : 0,1\ \mu F$, $200\ V$
Pour 240 V : $R_2 = 4,7\ k\Omega$, $0,5\ W$ - $C_2 : 0,1\ \mu F$, $400\ V$

gradateur de lumière ou un variateur de vitesse de moteur électrique de perceuse par exemple.

GRADATEURS DE LUMIERE A TRIACS

Le schéma fondamental d'un gradateur de lumière simple est celui de la figure 14a. La diode D_1 qui est une diac constitue une haute impédance jusqu'à ce qu'une tension de 35 V soit appliquée entre ses bornes. A ce moment, elle se commut rapidement sur l'état de faible impédance. Lorsqu'elle est conductrice, elle est traversée par un courant, la tension étant appliquée par une résistance série, et la tension entre ses bornes tombe à environ 30 V. Une impulsion de 5 V se trouve donc développée aux bornes de la diac au moment où elle passe de l'état de non conduction à l'état de conduction. La diac est bidirectionnelle, ce qui permet

qu'une fois le triac est conducteur pendant la presque totalité de chaque demi-cycle.

Lorsque R_1 est de valeur élevée, la tension de crête sur C_1 atteint juste les 35 V nécessaires pour déclencher le diac D_1 et le déphasage de C_1 est voisin de 90° . Etant donné que la valeur maximale de chaque demi-cycle a lieu 90° après le début de ce demi-cycle, l'effet de la tension faible et du déphasage voisin de 90° sur C_1 est de retarder le déclenchement du triac d'environ 170° . Le triac ne peut être amené à la conduction qu'au voisinage de la fin de chaque demi-cycle. Dans ces conditions le réseau R_1, C_1, D_1 permet de retarder le déclenchement entre 10 et 170° environ, par l'intermédiaire de R_1 et la commande de puissance est obtenue.

Pratiquement le schéma fondamental de la figure 14a est modifié légèrement. En raison de la

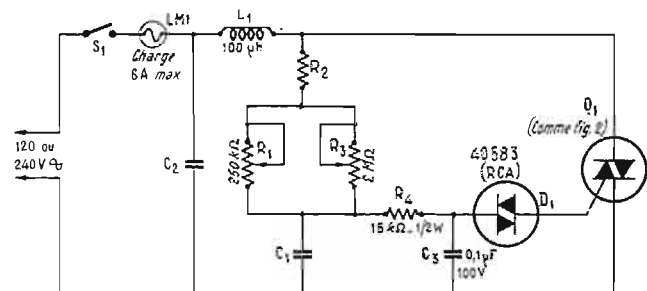


Fig. 16. — Pour 120 V : $R_2 = 2,2\ k\Omega$, $0,5\ W$ - $C_1, C_3 : 0,1\ \mu F$, $200\ V$
Pour 240 V : $R_2 = 3,3\ k\Omega$, $0,5\ W$ - $C_1, C_3 : 0,1\ \mu F$, $400\ V$

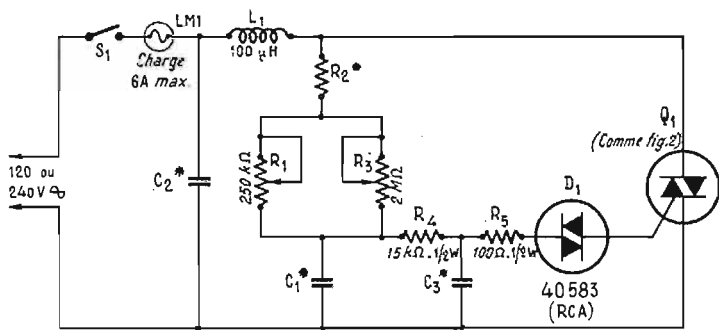


FIG. 17.

ne soit complètement éteinte. L'hystérésis de R_1 et les niveaux élevés de brillance au début sont dus aux variations assez importantes de tensions instantanées qui se produisent aux bornes de C_1 lorsque le diac et le triac sont déclenchés.

La figure 15 montre le schéma d'un gradateur de lumière amélioré, réduisant l'hystérésis de R_1 et autorisant des puissances initiales assez faibles pour le fonctionnement.

L'amélioration des performances est obtenue en ajoutant une résistance de limitation R_4 en série avec le diac, afin de réduire l'amplitude de l'impulsion de décharge de C_1 et de réduire ainsi la variation de tension instantanée sur C_1 .

atteint 35 V le diac et le triac sont déclenchés et le diac réduit la tension de C_3 à 30 V. Après le déclenchement du circuit, C_1 recharge partiellement C_3 par R_4 et l'on obtient ainsi un minimum d'hystérésis.

Avec le schéma de la figure 17, on réduit encore l'hystérésis de R_1 : le courant de décharge de C_3 est limité par R_5 et lorsque le diac est conducteur, la tension de C_3 est réduite de beaucoup moins que 5 V. Après le déclenchement C_3 est plus complètement rechargé par C_1 et R_4 , ce qui diminue l'hystérésis.

Avec les circuits des figures 16 et 17, lorsque R_1 est réglée au voisinage du maximum, la lampe peut parfois s'illuminer au maximum pendant quelques cycles

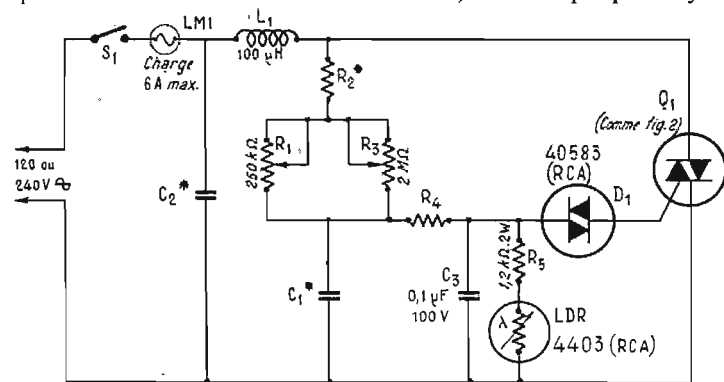


Fig. 18. — Pour 120 V : $R_4 = 15 \text{ k}\Omega$, 2 W - Pour 240 V : $R_4 \times 8,2 \text{ k}\Omega$, 2 W

Des performances supérieures peuvent être obtenues avec le montage de gradateur de lumière de la figure 16, à double constante de temps. Son fonctionnement est à peu près le même que celui de la figure 14b mais ici le condensateur C_1 transmet sa charge par R_4 au condensateur C_3 . C_1 est en conséquence à une tension légèrement plus élevée que C_3 et lorsque la tension de ce dernier

avant son extinction. Cela est dû à l'emploi des deux réseaux de constante de temps, le déphasage total de la tension de C_3 peut être supérieur à 90° , ce qui provoque un retard total de phase de plus de 180° . Il en résulte que lorsque R_1 est réglée au voisinage du maximum, le triac peut être déclenché après la fin du demi-cycle correct, au début du demi-cycle suivant. Pour y remédier,

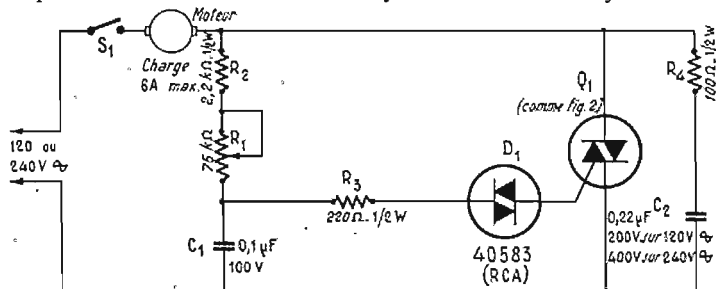


FIG. 19.

on peut accoupler S_1 et R_1 et régler R_3 de telle sorte que la lampe ne soit pas complètement éteinte lorsque R_1 est réglée au maximum de sa valeur.

Le schéma de la figure 18 permet d'obtenir une illumination automatique lorsque la lumière ambiante diminue au-dessous d'un certain niveau. Lorsque la lumière est importante la résistance de la cellule LDR est faible et elle constitue un élément du diviseur

saire de monter entre les deux connexions secteur du triac un réseau RC.

Le moteur jouant le rôle d'une inductance en série avec l'alimentation secteur, cette inductance bloque les harmoniques HF indésirables dus à la commutation et un filtre antiparasite n'est plus nécessaire.

La figure 19 montre le schéma d'un variateur de vitesse de moteur à induction. R_4 - C_2 constituant le réseau RC évitant les déclen-

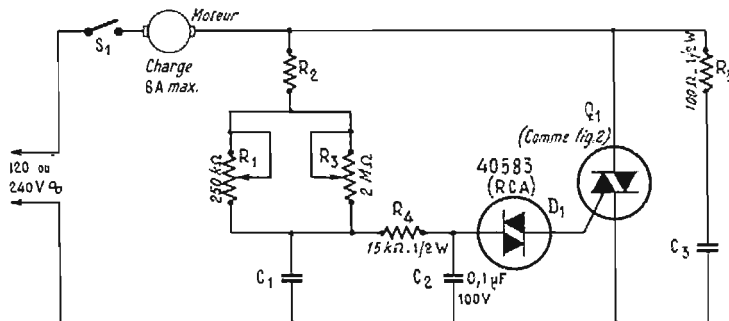


Fig. 20. — Pour 120 V : $R_2 = 2,2 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_1 = 0,1 \mu\text{F}$, 200 V - $C_2 = 0,22 \mu\text{F}$, 200 V
Pour 240 V : $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_1 = 0,1 \mu\text{F}$, 400 V - $C_2 = 0,22 \mu\text{F}$, 400 V

de tension R_4 - R_5 LDR. La tension aux bornes de C_3 est alors insuffisante pour qu'il y ait déclenchement du diac et le triac est au cut-off. Dans l'obscurité, la résistance de la cellule est élevée et la tension de C_3 n'est pas diminuée de façon appréciable. Le triac est déclenché normalement et la lampe s'illumine avec possibilité de réglage de brillance par R_1 .

chements intempestifs. Ce circuit permet une variation de vitesse du maximum à environ un tiers du maximum.

VARIATEURS DE VITESSE A TRIAC

Les circuits à commande de phase peuvent être utilisés pour la variation de vitesse des moteurs électriques universels, tels que ceux qui équipent par exemple les perceuses. Dans le cas des moteurs à induction à enroulement auxiliaire ou à enroulement en court-circuit (ventilateurs) l'utilisation est possible, mais la variation de vitesse plus limitée.

Les moteurs étant essentiellement des charges inductives et les triacs étant amenés au cut-off lorsque l'intensité les traversant est voisine de zéro, il y a une différence de phase entre la tension du secteur et l'intensité traversant le triac qui provoque la mise hors conduction rapide du triac lorsque la tension du secteur est à une valeur différente de zéro. Lorsque le triac est non conducteur sur chaque demi-cycle, une tension instantanée appréciable du secteur est appliquée directement entre ses connexions secteur MT_1 et MT_2 . Si le taux d'accroissement de cette tension de « commutation » est supérieure à une certaine valeur, il peut provoquer une autre conduction du triac ce qui rend inefficace le fonctionnement du circuit à variation de phase. C'est la raison pour laquelle il est néces-

MAITRISE DE L'ELECTRONIQUE PAR L'ETUDE A DOMICILE



COURS PROGRESSIFS PAR CORRESPONDANCE

L'INSTITUT FRANCE ELECTRONIQUE

94, rue Jean-Mermoz - Paris (8^e)

FORME **l'élite** DES RADIO-ELECTRONICIENS

MONTEUR - CHIEF MONTEUR
SOUS-INGENIEUR - INGENIEUR
TRAVAUX PRATIQUES

PREPARATION AUX EXAMENS DE L'ETAT

PLACEMENT



Documentation sur demande

BON à découper ou à recopier. Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite (coûtant à l'éditeur) dont vous avez besoin.

NOM _____
ADRESSE _____

INSTRUMENTS D'ENSEIGNEMENT - Matériel industriel, Agricole, Automobile

Le circuit de la figure 20 a été étudié pour un moteur universel de perceuse électrique. Il comprend un circuit à double constante de temps. La variation de vitesse possible s'étend du maximum au voisinage de zéro. Les différents

réseaux déphaseurs étudiés plus haut peuvent convenir.

CIRCUITS DE COMMANDE A QUADRAC

Le quadrac est constitué par un triac associé à un diac. Ainsi, un

simple quadrac peut remplacer les triac et diac des montages décrits plus hauts. (figure 21).

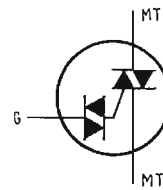


FIG. 21.

Un quadrac peut être monté en gradateur de lumière (Fig. 23) avec éventuellement un circuit à double constante de temps (Fig. 24). La figure 25 montre un exemple d'utilisation comme variateur de vitesse de perceuse.

Les modèles de quadrac employés sont les 40511RCA (pour 120 V) ou 40512 (pour 240 V). Ils sont fournis avec radiateurs et peuvent supporter des courants efficaces jusqu'à 2,2 A à la température ambiante de 25°C. Les puissances respectives maximales de la charge sont de 264 et 528 W. L'intensité efficace peut monter jusqu'à 6 A si la température du boîtier est inférieure à 75°C grâce à l'adjonction d'un radiateur supplémentaire, ce qui équivaut aux puissances respectives maximales de 720 et 1 440 W.

(D'après Radio Electronics, juillet 1970).

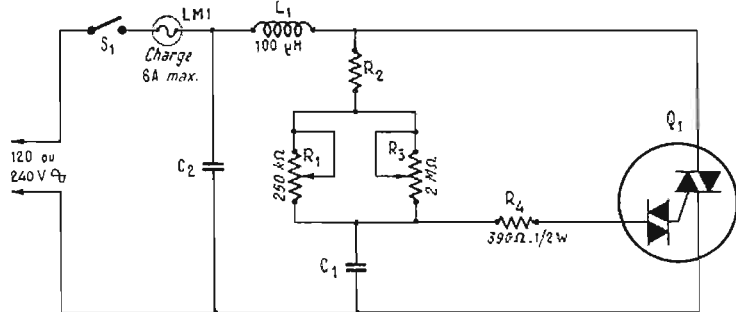


Fig. 23. — Pour 120 V : $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_2 = 0,1 \mu\text{F}$, 200 V - $Q_1 = 40511$ (RCA)
Pour 240 V : $R_2 = 4,7 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_2 = 0,1 \mu\text{F}$, 400 V - $Q_1 = 40512$ (RCA)

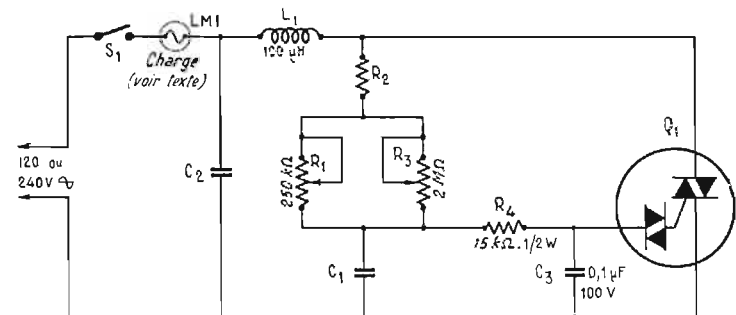


Fig. 24. — Pour 120 V : $R_2 = 2,2 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_1, C_2 = 0,1 \mu\text{F}$, 200 V - $Q_1 = 40511$ (RCA)
Pour 240 V : $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_1, C_2 = 0,1 \mu\text{F}$, 400 V - $Q_1 = 40512$ (RCA)

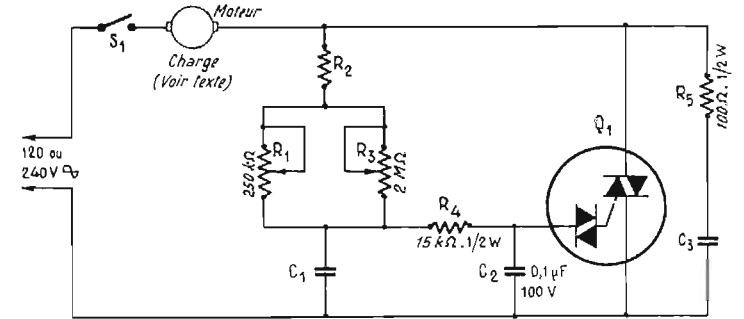


Fig. 25. — Pour 120 V : $R_2 = 2,2 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_1 = 0,1 \mu\text{F}$, 200 V - $C_3 = 0,22 \mu\text{F}$, 200 V - $Q_1 = 40511$ (RCA)
Pour 240 V : $R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega$, 0,5 W - $C_1 = 0,1 \mu\text{F}$, 400 V - $C_3 = 0,22 \mu\text{F}$, 400 V - $Q_1 = 40512$ (RCA)



IMPORTATIONS TECHNIQUES

57, RUE CONDORCET - PARIS-9^e - TÉLÉPHONE 285-07-40 - MÉTRO ANVERS
MAGASIN OUVERT DE 9 H A 19 H, MÊME LE SAMEDI - FERMÉ LE LUNDI MATIN

le magasin de la mesure

CENTRAD

LE PLUS GRAND CHOIX DE PARIS

LES CONTRÔLEURS



RÉVOLUTIONNAIRE !

CONTROLEUR 819

- 20 000 mV ● 80 gammes de mesures
- 4 brevets internationaux

● Peut fonctionner avec le millivoltmètre 743
Prix avec étui... 254 F T.T.C.



CONTROLEUR 517A

IL EST TELLEMENT CONNU !

- 20 000 mV
- 48 gammes de mesures

Prix avec étui... 214 F T.T.C. et le complément indispensable...

LE MILLIVOLTMETRE 743

Prix avec étui... 223 F T.T.C.

LES KITS



VOLTMETRE BEM002

Impédance d'entrée 17 mégohms.
Livré avec sonde.
Prix Kit... 459 F T.T.C.

MILLIVOLTMETRE BEM012

Transistorisé.
Tensions de 10 mV à 300 V.
Prix Kit... 432 F T.T.C.

VOLTMETRE 442K

Impédance d'entrée 17 mégohms.
Prix Kit... 471 F T.T.C.

OSCILLOSCOPE BEM003

B.P. de 0 à 7 MHz.
Déclenché.
Prix... 1 742 F T.T.C.

et 6 autres modèles catalogue sur demande

VOC.

la technique professionnelle au service des AMATEURS



VOC 20 VOC 40

VOC 20 : contrôleur universel 20 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacitance et dB ● Présentation sous étui.
Prix... 149 F T.T.C.

VOC 40 : contrôleur universel 40 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacitance et dB.
Prix... 169 F T.T.C.

PROMOTION DE VENTE



OSCILLOSCOPE 460

- Du continu à 4,5 MHz
- Tube de 13 cm
- Sensibilité 15 mV/cm
- Synchro automatique
- Appareil idéal pour TV, Hi-Fi, études électroniques

Livré en Kit... 1 090 F T.T.C.

VOLTMETRE ÉLECTRONIQUE 232

- Impédance d'entrée 11 mégohms
- Tensions = ω - Ohmmètre
- Livré avec sonde

Livré en Kit... 330 F T.T.C.

Vous trouverez, EN EXCLUSIVITE A PARIS les boîtes de «CIRCUIT-CONNEXION» D.E.C. Etudes-Essais-Maquettes, sans soudure. très grande rapidité.



Caractéristiques :
S-DEC = 70 contacts. Capacité 3 pF
Isolement $10^{10} \Omega$ Prix 45.00 F TTC.
T-DEC, μ -DEC+A, μ -DEC+B, 208 contacts
Capacité 0,6 pF Isolement 100 M Ω .
Prix : T-DEC - 100,00 F TTC
 μ -DEC A 110,00 F TTC
 μ -DEC B 175,00 F TTC

Il existe de nombreux supports et adaptateurs de circuits intégrés : nous consulter.

AUTRES SPÉCIALITÉS...



INTERPHONIE

catalogue sur demande

AMPLIMATIC - Amplificateur de téléphone à 5 transistors avec arrêt, marche et réglage du volume sonore... 150 F T.T.C.



Je désire recevoir gratuitement le catalogue complet. Mon nom : _____

Je joins 2 timbres à 0,40 F pour l'envoi. Mon adresse : _____

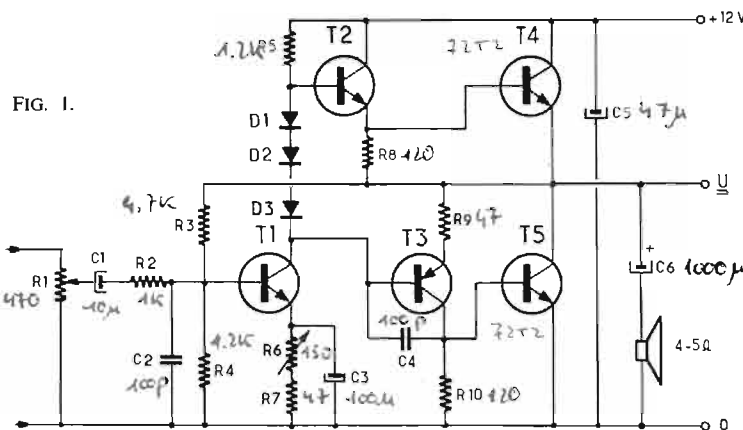
AMPLIFICATEUR AUTO SUPPLÉMENTAIRE

La plupart des postes auto de grande diffusion délivrent une puissance modulée de 3 à 4 W, qui s'avère parfois insuffisante selon le type de véhicule, en raison du bruit du moteur aux régimes élevés de rotation. Il est intéressant d'adjoindre sur de tels récepteurs un amplificateur supplémentaire sans avoir à modifier le récepteur original. La solution la plus rationnelle consiste à réaliser un amplificateur transistorisé sur circuit imprimé que l'on dispose à l'intérieur d'un coffret de haut-parleur supplémentaire et qui alimente ce haut-parleur.

L'amplificateur décrit ci-après est monté sur un circuit imprimé de 140 x 47 mm. Son encombrement réduit (hauteur 20 mm) permet de le loger aisément à l'intérieur d'un coffret de haut-parleur supplémentaire, d'un type classique pour poste auto. Les tensions BF sont prélevées sur la bobine mobile du haut-parleur principal du récepteur qui se trouve facilement accessible par le cordon de liaison. Sur certains récepteurs ce cordon avec sucre de raccordement est à trois conducteurs, le troisième conducteur correspondant au positif de la batterie après l'interrupteur. Dans ces conditions l'installation à bord est immédiate, le plus alimentation 12 V étant prélevé sur cette cosse de raccordement qui permet l'utilisation de l'interrupteur unique du récepteur.

Cet amplificateur délivre une puissance de 4 W sous 12 V. Il présente l'avantage de ne pas comporter de transformateur driver ou de sortie. Un potentiomètre ajustable accessible par un trou, lorsque le module est fixé à l'intérieur du coffret du haut-parleur, permet d'équilibrer une fois pour toutes les volumes sonores des deux haut-parleurs dont le niveau est réglé par le potentiomètre du récepteur.

- Les performances de l'amplificateur sont les suivantes :
- Puissance de sortie : 4 W sur une alimentation 12 V et 2 W en 6 V.
 - Distorsion $\leq 1\%$ à 4 W.
 - Bande passante : 40 Hz à 20 kHz à ± 1 dB.
 - Z entrée : 390 Ω .
 - Z sortie $\leq 1 \Omega$.
 - Impédance minimum du haut-parleur : 4 Ω .



SCHEMA DE PRINCIPE

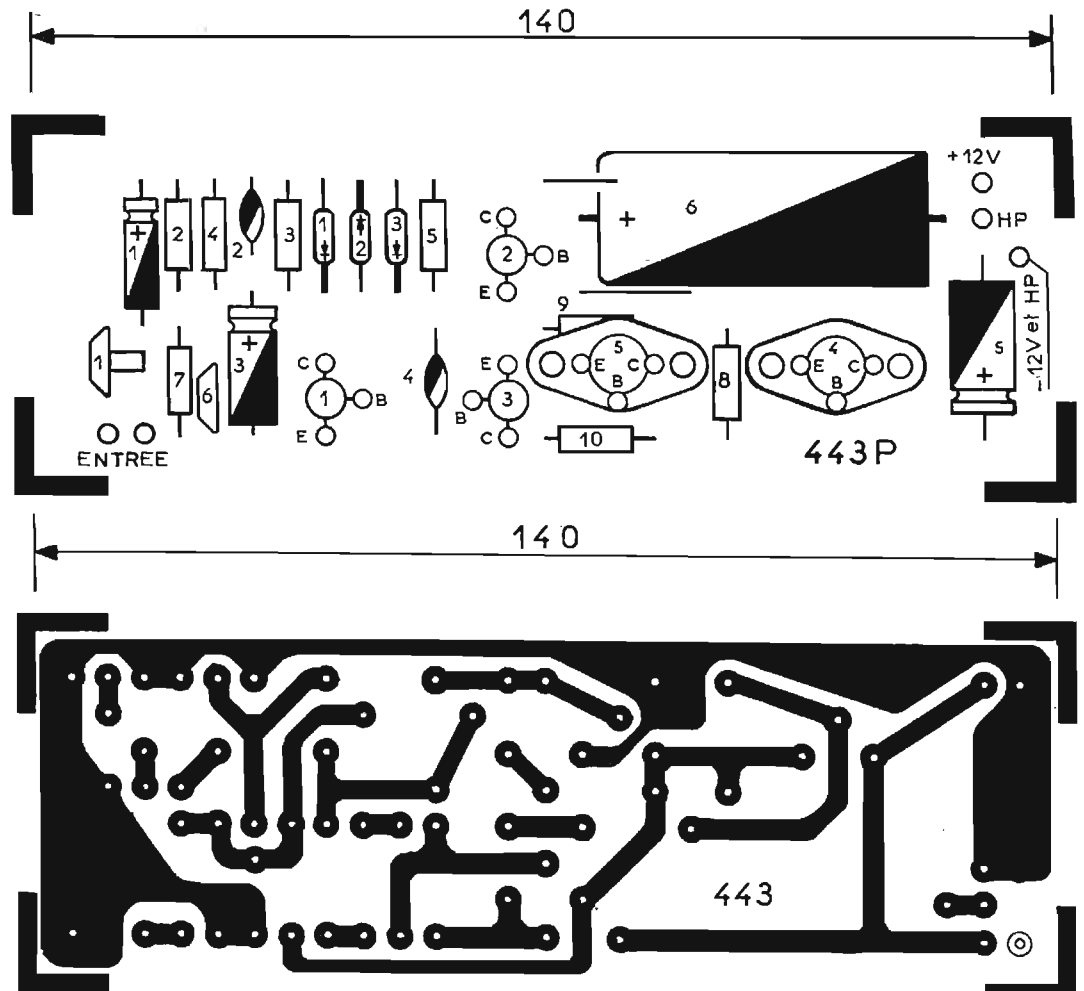
L'amplificateur (Fig. 1) est équipé de 5 transistors et de 3 diodes. Son circuit à liaisons directes avec étage de sortie push-pull à deux

transistors n.p.n. silicium montés en série en continu est tout à fait classique. Le premier étage T₁ du type N610 (33007) est monté en préamplificateur. Ce transistor est du type NPN, comme le tran-

sistor T₂ servant à l'attaque de T₄ du push-pull de sortie. Le transistor T₃ attaquant T₄ est par contre du type PNP, modèle P610 (32864).

Les diodes au silicium D₁, D₂ et D₃ du type 30 V 400 mA assurent la stabilisation de température. On remarque la contre-réaction appliquée entre la sortie U et la base de T₁ par la résistance R₃ polarisant également en continu cette même base. Le condensateur C₂ de 100 pF est de capacité insuffisante pour avoir une action de découplage aux fréquences basses.

La polarisation de base de T₁ est déterminée par le pont R₃-R₄ relié à la sortie U dont la tension continue est égale à la moitié de la tension d'alimentation, soit 6 V pour une batterie de 12 V. Cette polarisation est à modifier dans le cas d'une alimentation sous 6 V en augmentant la valeur de R₄ qui est portée de 1,2 k Ω à 2,2 k Ω .



La mise au point, très simple, consiste à relier un voltmètre continu de calibre 10 ou 12 V entre le positif du condensateur de sortie C_6 et la masse, et à régler la résistance ajustable d'émetteur R_6 , de 150 Ω , de façon à obtenir au point U la moitié de la tension d'alimentation.

REALISATION DE L'AMPLIFICATEUR

Une plaquette à circuit imprimé de 140 x 47 mm (réf. 443) a été spécialement conçue pour cet amplificateur. La plaquette comporte sur sa partie supérieure toutes les indications utiles concernant l'implantation des éléments.

La numérotation correspond à celle du schéma de principe. La figure 2 montre la partie supérieure de la plaquette.

Le câblage ne présente aucune difficulté. La résistance et le potentiomètre ajustables sont montés verticalement. L'élément le plus encombrant est le condensateur de sortie C_6 de 1 000 μ F-10 V. Ne pas oublier de câbler les deux strapps (fils de liaison sur la partie supérieure du circuit) qui sont représentés sur la figure 2, à proximité du condensateur C_6 .

Les sorties cathodes des diodes D_1 , D_2 et D_3 sont celles qui correspondent au fil le plus épais, le fil mince étant la sortie anode. Ces

deux épaisseurs sont indiquées sur la figure 2 afin de positionner correctement ces diodes. Cinq cosse picots sont utilisées pour les liaisons à la bobine mobile du haut-parleur du récepteur (entrée), au + 12 V, au 0 V (masse châssis) et à une extrémité de la bobine mobile de la bobine mobile supplémentaire, à l'autre extrémité de la bobine mobile du même haut-parleur.

(Réalisation Radio PRIM)

VALEURS DES ELEMENTS

R_1 : potentiomètre ajustable 470 Ω .
 R_2 : 1 k Ω .
 R_3 : 4,7 k Ω .

R_4 : 1,2 k Ω pour 12 V et 2,2 k Ω pour 6 V.

R_5 : 1,2 k Ω .

R_6 : résistance ajustable 150 Ω .

R_7 : 47 Ω .

R_8 : 120 Ω .

R_9 : 47 Ω .

R_{10} : 120 Ω .

C_1 : 10 μ F-16 V.

C_2 : 100 pF céramique.

C_3 : 100 μ F-4 V.

C_4 : 100 pF céramique.

C_5 : 47 μ F-16 V.

C_6 : 1 000 μ F-10 V.

Transistors T_1 , T_2 : N610 (33007), T_3 : P610 (32864), T_4 , T_5 : 73T2 ou 74T2.

Diodes D_1 , D_2 et D_3 : 30 V-400 mA.

RADIO-F.M.

cicor

TÉLÉVISION



MESUREUR DE CHAMP

Entièrement transistorisé
Tous canaux français
Bandes I à V
Sensibilité 100 μ V
Précision 3 db
Coffret métallique très robuste
Sacoche de protection
Dim. : 110 x 345 x 200



PREAMPLI D'ANTENNE TRANSISTORS

Al. 6,3 V alternatif et 9 V continu
Existe pour tous canaux français
Bandes I à V



AMPLI BF "GOUNOD"

Tous transistors - STEREO
— 2 x 10 W efficace sur 7 Ω
— 4 entrées connectables

— Sortie enregistrement - Filtres de coupure aiguës graves
— Correcteur graves aiguës (Balance)

TUNER FM "BERLIOZ"

Tous transistors
87 à 108 Mhz - CAF - CAG
Mono ou stéréo



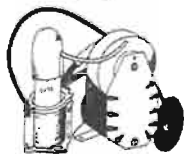
ENSEMBLE DÉVIATION 110°

Déviateur nouveau modèle
Fixation automatique des sorties

NOUVEAU :

THT 110°

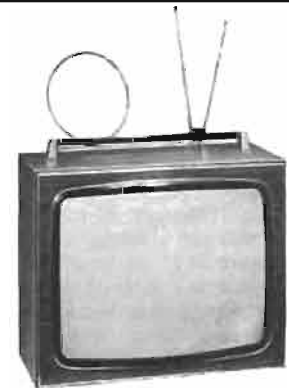
Surtension auto-protégée



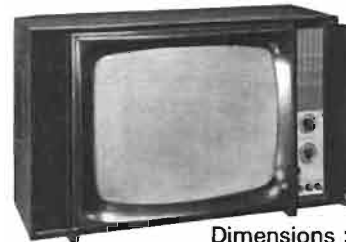
TÉLÉVISEUR PORTABLE 50

- Téléviseur mixte - Tubes - Transistors.
- Le Récepteur idéal pour votre appartement et votre maison de campagne.
- Sensibilité 10 μ V.
- Poids 18 kg - Poignée de portage.
- Ebénisterie gainée luxueuse et robuste.

Existe en tous transistors, batterie, secteur.



TÉLÉVISEUR COULEUR 56 cm



Modèle mixte lampes et transist. équipé 2 chaînes avec 3^e chaîne prévue. Ne nécessite pas l'adjonction d'un régulateur de tension. THT à tripleur. Peut être fourni en sous-ensemble précâblé.

Dimensions : H. 480, L. 780, P. 380 mm.

"HACIENDA"

Téléviseur 819-625 lignes
Ecran 59 et 61 cm

Tube auto-protégé en dochromatique assurant au téléspectateur une grande souplesse d'utilisation.

- Sensibilité 15 μ V
- Commutation 1^{re} - 2^e chaîne par touches.

— Ebénisterie très belle présentation noyer, acajou palissandre.



Dimensions :
59 cm 720 x 515 x 250
61 cm 790 x 585 x 300

cicor

5, rue d'Alsace
PARIS-X^e
202-83-80

(lignes groupées)

Disponible chez tous nos Dépositaires RAPHY

Pour chaque appareil
DOCUMENTATION GRATUITE
comportant schéma, notice
technique, liste de prix.

Tous nos modèles sont
livrés en pièces détachées
ou en ordre de marche.

UN PROBLÈME IMPORTANT

LA MISE AU POINT AUTOMATIQUE DES OBJECTIFS

LES caméras modernes, qu'il s'agisse de photographie ou de cinéma, sont caractérisées par leurs facilités de manœuvre, et l'utilisation de **dispositifs automatiques** évitant les complications de la prise de vue.

Les appareils à visée réflex, équipés souvent, désormais, surtout en cinéma, avec des objectifs zooms à focale variable, et des dispositifs de contrôle automatique photo-électrique, permettent d'obtenir un cadrage précis et l'ouverture du diaphragme en fonction de la sensibilité de l'émulsion et de l'éclairage du sujet.

Mais, il reste encore un problème à résoudre, c'est celui de la **mise au point automatique de l'objectif**. Il s'agit encore d'assurer la **formation précise de l'image sur la surface sensible**, sans intervention de l'opérateur et suivant les déplacements du sujet à filmer.

La solution du problème exige des dispositifs plus complexes que le réglage du diaphragme. Son intérêt est peut-être moins essentiel pour les caméras d'amateurs de formats très réduits, étant donné la facilité de mise au point des objectifs à distance focale très courte, et à grande profondeur de champ. Mais, la question est toujours très importante pour tous les appareils de qualité utilisant des objectifs à grande ouverture et à longue distance focale, et encore plus lorsqu'on veut effectuer des prises de vues à **distance rapprochée**, problème envisagé par un grand nombre d'opérateurs.

C'est là, d'ailleurs, une question qui attire depuis longtemps l'attention des techniciens ; diverses solutions ont été proposées dès la fin de la guerre de 1939/45 ; les procédés présentés les plus complets sont basés sur des principes **optiques** et **électroniques**, mais des solutions simples approchées peuvent être **mécaniques**.

LES PREMIÈRES TENTATIVES ÉLECTRONIQUES

Dès la fin de la guerre de 1939/45, un inventeur ingénieux, le docteur H.L. Kallmann avait proposé un système de **contrôle**

différentiel de la mise au point connu sous le nom d'**Optar** (Optical automatic ranging) c'est-à-dire dispositif d'alignement automatique optique. Il comportait un objectif auxiliaire, un modulateur de lumière, et une cellule photo-électrique à haute sensibilité. L'image de l'objet à filmer était projetée sur la cellule photo-électrique, mais les rayons traversaient une plaque mobile transparente portant des séries de barreaux opaques parallèles qui modulaient les faisceaux lumineux.

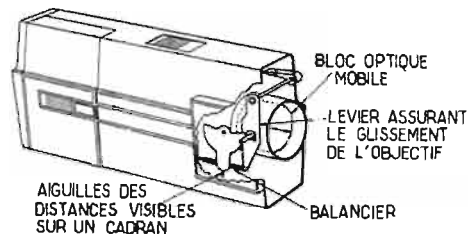


FIG. 1

Lorsqu'il y avait coïncidence entre le plan de la plaque mobile et celui de l'image, la modulation était maximale ; s'il y avait décalage, la modulation s'affaiblissait et l'effet obtenu était surtout très net pour des objets de faibles dimensions. Ce système précurseur a été perfectionné, mais utilisé surtout pour des usages techniques ou militaires, en particulier, pour des prises de vues aériennes ; il a eu surtout le mérite d'établir les principes des appareils plus récents.

Le dispositif français présenté par M. Alphonse Martin était un système télémétrique à transistors, permettant le réglage automatique de la mise au point, mais en utilisant essentiellement deux photodiodes au germanium ou au silicium, elles permettaient d'apprécier les variations de teintes et de contraste des images et, par suite, de contrôler leur netteté, suivant que leur mise au point était exacte ou non.

Les modes de réalisation ont été divers, et le dispositif était également utilisé pour le contrôle télémétrique, en particulier, pour des usages militaires ; les applications d'amateurs ne semblent pas, cependant, avoir été envisagées.

Le dispositif **Auto-Focus** de la firme **Canon** bien connue fait appel à deux objectifs : le premier destiné à la prise de vues, le second

formant un télé-objectif auxiliaire spécial de mise au point.

Deux courants sont utilisés et fournis par deux cellules ; ils sont opposés et c'est, en fait, un courant de tension égal à la différence des tensions respectives qui est amplifié et transmis à l'étage de commande agissant sur le déplacement de l'objectif.

Des modèles prototypes semblent avoir été réalisés, mais ils ne paraissent pas avoir été adoptés sur les caméras industrielles, du moins jusqu'ici.

Des **dispositifs mécaniques simplifiés** ont été imaginés, tout au moins sur les caméras de cinéma de qualité, pour assurer encore mieux la mise au point semi-automatique, avec une précision plus grande, surtout à distance rapprochée.

Le dispositif **Focus-Matic Bell-Howell** fait ainsi simplement appel à un montage télémétrique à balancier, tel que celui existant sur les petits appareils simplifiés des amateurs d'autrefois.

Lorsqu'on vise avec une caméra la base d'un sujet à filmer, l'angle optique de l'axe de l'objectif avec la perpendiculaire au sol est, évidemment, d'autant plus réduit que l'objet est plus rapproché. En mesurant ainsi cet angle, on peut déterminer la distance de l'objet avec une précision suffisante et, par suite, effectuer la mise au point.

Le **Focus-Matic**, basé sur ce principe, constitue un système de mise au point pratique. Il comporte un balancier incorporé et couplé avec l'objectif mobile à glissière, il détecte, en quelque sorte, et définit la mise au point du sujet à filmer à une distance comprise entre 1,50 m et l'infini optique, avec une rapidité et une facilité très grandes.

Une aiguille fixée sur le balancier du type pendule est visible sur un cadran métrique placé sur le côté de la caméra. Ce système agit sur un levier assurant le glissement de l'objectif ; pour effectuer la mise au point, il suffit de viser la base du sujet, puis d'appuyer sur un bouton ; on redresse la caméra, on vise, on cadre, et on filme.

L'orientation initiale de la caméra, puis la pression sur le bouton de commande, ont relâché le levier incorporé. Le degré d'inclinaison de l'axe optique correspond à la distance entre l'objectif et le sujet ; cet objectif est ainsi mis au point automatiquement en fonction de l'angle formé par le balancier.

L'indication apparaît aussi sur l'échelle de lecture, ce qui permet à l'opérateur d'obtenir immédiatement la mise au point, et sans avoir besoin d'une autre visée.

DE NOUVEAUX PRINCIPES MODERNES LES RADARS OPTIQUES ET LES IMPULSIONS DE LUMIERE

D'autres méthodes ont été essayées pour la mise au point automatique. On a ainsi utilisé une mosaïque statique de détecteurs sensibles à la lumière destinés à mesurer la distance, en comparant la lumière rayonnée par le sujet avec la lumière ambiante. Mais, jusqu'ici, ces dispositifs n'étaient pas suffisamment sensibles, trop coûteux, et trop complexes.

Le principe remarquable du radar, détecteur d'obstacles permettant de déterminer leur distance a surtout été proposé, mais les signaux électroniques doivent

gents, qui proviennent de la source lumineuse ponctuelle.

Ce résultat est obtenu avec un photo-détecteur, mais, en pratique, les conditions idéales sont rarement obtenues. Les objets à filmer ne sont pas des sources de lumière ponctuelles, et la lumière ambiante réduit la précision des résultats; une idée intéressante consiste à **utiliser la caméra pour projeter un faisceau lumineux** très réduit sur l'objet. La surface très réduite frappée par le faisceau constitue alors un point lumineux pour la caméra.

En outre, le faisceau lumineux est **interrompu** à une fréquence déterminée; la lumière réfléchie sur l'objet peut aussi être distinguée de la lumière ambiante dont l'action est continue.

efficaces que les montages présentés jusqu'ici.

Des impulsions de lumière infra-rouges sont ainsi envoyées sur l'objet à filmer; elles permettent de contrôler la position relative de l'objet considéré au moyen de l'énergie réfléchie vers la caméra. Le principe de base reste donc plus ou moins analogue à celui d'un radar lumineux; il permet de mesurer les distances d'un objet jusqu'à 3 mètres avec une précision supérieure à 0,5‰ et au-delà jusqu'à 30 mètres avec une précision de 10‰.

L'APPAREIL DE MISE AU POINT AUTOMATIQUE A.I.R.

Dans ce dispositif A.I.R., la bague de la monture de l'objectif de la caméra assurant la mise au point est simplement couplée mécaniquement avec le système de commande du détecteur.

Lorsque ce dispositif se déplace vers la position d'équilibre, l'objectif de la caméra met au point l'image de l'objet frappé par la lumière infra-rouge projetée; toute l'opération de mise au point n'exige pas plus de quelques centaines de millisecondes.

Le projecteur de rayons infra-rouges comporte une ampoule à filament de tungstène de 1 watt placée au foyer d'un miroir concave de projection; un filtre optique, placé entre la lampe et le miroir absorbe la lumière visible, et laisse passage aux infra-rouges qui sont concentrés par le miroir sous la forme d'un faisceau étroit; le pinceau lumineux a un diamètre de 15 cm seulement à une distance de 18 mètres du projecteur.

Un multi-vibrateur applique sur l'ampoule une tension en forme de signaux rectangulaires dont la fréquence varie entre 20 et 70 Hz; la valeur exacte dépend du niveau du signal de sortie du système détecteur du télémètre; lorsque ce signal de sortie est plus intense, la fréquence augmente également; en effet pour les fréquences les plus élevées, l'énergie de sortie du projecteur est faible, et les photo-détecteurs fournissent donc moins de tension pour un signal d'entrée déterminé, ce qui risquerait de faire varier la sensibilité du télémètre.

Lorsque le pinceau lumineux projeté frappe l'objet, une partie de l'énergie incidente est absorbée, et le reste est réfléchi. A l'arrière du télémètre, un second miroir concave, de dimensions un peu différentes, recueille une partie de la lumière réfléchie et forme une image de forme annulaire autour d'un axe passant à travers le centre des deux miroirs (Fig. 2).

La position de l'image sur cet axe dépend de l'angle sous lequel l'énergie réfléchie frappe le miroir collecteur; cet angle, à son tour, dépend de la distance entre l'objet et le miroir.

Le fonctionnement est facile à comprendre d'une manière simplifiée. Le système envoie vers l'objet un faisceau de lumière infra-rouge, qui est réfléchi vers le miroir collecteur. Une partie de l'énergie réfléchie vient agir sur une photorésistance, tandis que le reste agit sur une autre; si les deux éléments produisent des signaux égaux, la distance du miroir annulaire au collecteur est proportionnelle à la distance de l'objet au projecteur.

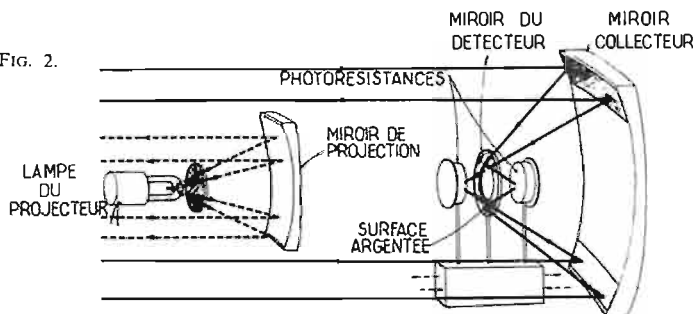
Le télémètre détermine la position de l'image au moyen d'un système automatique comportant un moteur pas-à-pas; un système détecteur avec les deux photorésistances disposées face à face, de chaque côté du miroir de forme annulaire; un chariot mobile supporte les résistances et les miroirs (Fig. 2).

Les signaux provenant des photorésistances déterminent la mise en marche du moteur, qui déplace la monture de l'objectif en avant et en arrière, entre le miroir collecteur et le projecteur.

Le diamètre du détecteur à miroir intérieur est légèrement plus grand que celui de l'image intérieure. Lorsque le miroir détecteur et le plan de l'image coïncident, la moitié du pinceau lumineux incident de forme annulaire et de diamètre égal à celui du miroir, frappe ce dernier. Il se réfléchit sur les photorésistances entre le détecteur et le miroir collecteur, le reste du faisceau traverse le miroir détecteur.

Si le miroir détecteur n'est pas à la même position que le plan de l'image, **une des photorésistances**

Fig. 2.



alors être utilisés. Pour mesurer de courtes distances avec précision, il faut employer des **montages électroniques** extrêmement rapides et coûteux.

Il est également venu à l'esprit d'employer une lampe au xénon, ou analogue, envoyant périodiquement des **impulsions lumineuses** sur l'objet, et de contrôler la lumière réfléchie à l'aide d'un photo-détecteur, en constituant ainsi une sorte de **radar à lumière**.

Comme dans tous les appareils radars la distance cherchée est calculée en considérant le temps écoulé entre l'émission et la réception. En fait, pour obtenir une précision de l'ordre de 25 mm, lorsque l'objet se trouve à quelques mètres de la caméra, il est nécessaire d'utiliser un appareil télémétrique permettant la mesure du temps avec une précision de l'ordre de la nanoseconde.

Il est assez facile de mesurer en photographie des distances très courtes, mais, lorsque l'objet dont on veut connaître la distance est constitué par un **point lumineux** et qu'il n'y a **pas de lumière ambiante**.

La distance entre l'image et l'objectif dépend de la distance entre l'objectif et l'objet; suivant la méthode habituelle, la distance de la source ponctuelle peut alors être déterminée en mesurant la distance entre l'objectif de la caméra et le point lumineux formé par les rayons lumineux conver-

LA SOLUTION MODERNE A.I.R.

Les dispositifs pratiques les plus récents sont basés ainsi sur ce principe de **l'éclairage de l'objet par un faisceau très étroit de lumière pulsée** transmis par un dispositif disposé sur la caméra.

En théorie, le faisceau lumineux interrompu peut avoir une longueur d'onde quelconque, c'est-à-dire une couleur quelconque; mais, pour les applications photographiques et cinématographiques, il est préférable d'utiliser des **radiations invisibles**. De là, l'emploi des **rayons infra-rouges** qui ont permis la réalisation du dispositif télémétrique à rayons infra-rouges baptisé **A.I.R.** (Automatic Infrared Rangefinder), qui peut mesurer avec précision les distances très courtes dans des conditions plus faciles, et surtout plus

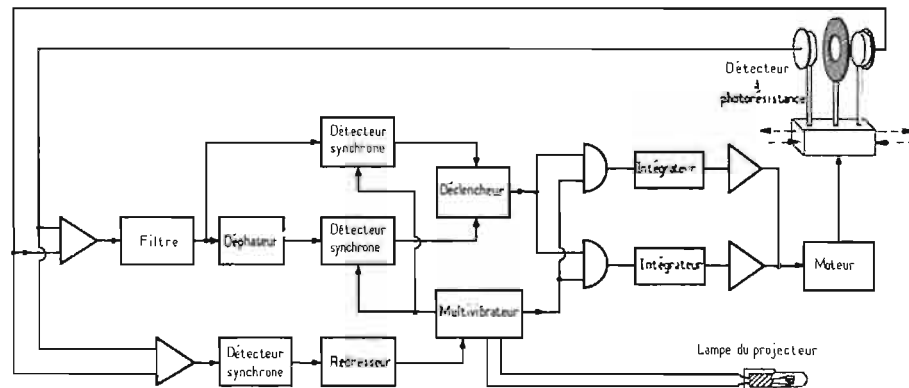


FIG. 3.

reçoit plus d'énergie que l'autre, se déséquilibre, produit la mise en action du moteur qui déplace la monture vers le point d'équilibre.

Un certain nombre d'éléments sont destinés à éviter les effets de la lumière ambiante. Tout d'abord, le télémètre lui-même, les résistances, le détecteur, les miroirs du collecteur et le projecteur sont établis de façon à être aussi symétriques que possible.

Très près des photo-résistances se trouve, par ailleurs, une ampoule lumineuse envoyant des radiations à niveau constant, ce qui assure le maintien du niveau constant du courant contenu de sortie des résistances en réduisant les effets des variations dus aux conditions ambiantes.

Les signaux de sortie des photo-résistances sont transmis, suivant la méthode habituelle également, à un amplificateur différentiel, aux bornes duquel on recueille les signaux qui sont filtrés, et ensuite envoyés aux deux canaux de commande de l'objectif (Fig. 3). L'un d'eux contient un détecteur synchrone, l'autre un déphaseur à 180° et un détecteur. En utilisant deux canaux, le système télémétrique peut commander le fonctionnement d'un moteur pas-à-pas pour chaque demi-période de la fréquence du multi-vibrateur, au lieu d'une fois à chaque cycle complet.

Le signal de sortie de l'amplificateur différentiel présente la même fréquence que celle du pinceau lumineux projeté, c'est-à-dire la fréquence du multivibrateur, en outre, le signal et la tension de sortie du multivibrateur sont en phase, ou décalés de 180°.

Les impulsions provenant des deux détecteurs synchrones sont transmises à un circuit de déclenchement contrôlant une paire de relais, qui fournit des signaux rectangulaires envoyés au moteur, sur lequel ils appliquent un signal quasi-continu.

Si les signaux provenant des photo-résistances sont intenses, ce qui indique que le sujet est rapproché, la fréquence du multivibrateur est augmentée; si les signaux, au contraire, sont faibles, la fréquence est réduite. On obtient bien ainsi une compensation de la variation de sensibilité d'un dispositif de ce genre suivant la distance, dispositif nécessaire, comme nous l'avons noté précédemment.

On voit ainsi comment, peu à peu, on a pu appliquer les principes posés pour établir des montages pratiques, complexes mais efficaces. Mais il a fallu tenir compte de tous les facteurs pouvant avoir une action sur la précision des résultats; grâce aux semi-conducteurs ils peuvent être établis sous une forme compacte de faible encombrement.

UN AUTRE PROBLEME PRATIQUE : LA MISE AU POINT DES DIAPOSITIVES

La projection des diapositives en couleurs est de plus en plus à l'honneur; les projecteurs employés dans ce but sont devenus des appareils automatiques à chargeurs linéaires ou rotatifs, dont la commande peut être assurée à distance, soit par câble, soit par signaux sans fil ou ultrasons. Le passage d'une vue à la suivante peut même être obtenu d'une manière absolument automatique, sans aucune intervention de l'opérateur à l'aide d'un système de temporisation qui assure le changement de vue au bout d'un temps déterminé à l'avance. La mise au point de l'objectif peut aussi être effectuée à distance grâce à l'emploi d'un petit servomoteur.

Mais, un problème se pose; il ne suffit pas d'effectuer une mise au point précise une fois pour toutes. Si la diapositive est montée dans un cadre en carton, et n'est pas serrée entre deux plaques de verre, sous l'action de la chaleur plus ou moins réduite dans les appareils modernes, mais inévitable, il se produit toujours une légère déformation de la surface du film imposant une rectification du réglage de la mise au point initiale.

Ces manœuvres de correction plus ou moins gênantes peuvent désormais être évitées, en utilisant un dispositif de mise au point automatique agissant constamment grâce, encore, une fois, à un télémètre électrooptique procédant automatiquement aux corrections utiles entre deux limites assez réduites. Le réglage de la netteté pour la première image reste donc seul nécessaire.

Ce dispositif est désormais adopté avec succès sur un grand nombre de projecteurs; les principes de base sont analogues à ceux des télémètres de caméras, mais, en raison des conditions particulières du problème, ils peuvent être simplifiés.

On utilise encore des rayons infra-rouges produits par une petite ampoule d'éclairage spéciale, ou prélevés sur la lampe de projection elle-même, et qui sont envoyées sur la surface de la diapositive.

Ces rayons se réfléchissent, et sont projetés sur une cellule photo-électrique sous la forme d'un double faisceau. S'il y a déformation sous l'action de la chaleur, le faisceau de rayons invisibles modifiés détermine la mise en fonctionnement d'un mécanisme de correction assurant la rectification du réglage et rétablissant la netteté de l'image projetée grâce à un circuit électronique différentiel.

P. HEMARDINQUER

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

RADIO-VOLTAIRE

150-155, avenue Ledru-Rollin, PARIS XI^e
Téléphone : 700-98-64 (lignes groupées)

DISTRIBUTEUR SPÉCIALISÉ DES GRANDES MARQUES

RTC LA RADIOTECHNIQUE
COMPELEC (Gamme complète des produits)
AEG TELEFUNKEN ● ATES
GENERAL INSTRUMENTS
GENERAL ELECTRIC
INTERNATIONAL RECTIFIER
INTERMETALL ● RCA
SESCOSEM ● SILEC ● SIEMENS
TEXAS INSTRUMENTS (Tous Semi-Conducteurs)
COGECO (Résistances et Condensateurs)
EUROPELEC (Dissipateurs de chaleur)

2 500 TYPES DISPONIBLES SUR STOCK AU PRIX USINE

Nomenclature complète des autres composants sur demande

Tarif contre 5 F en timbres

RAPY



une couche conductrice à résistance élevée, en bombe aérosol

GRAPHIT Spray 33

Un graphite colloïdal adhésif à fort pouvoir couvrant :
- réalisation et rénovation des blindages de tubes électroniques et cathodiques,
- protection contre les charges statiques,
- application de couches conductrices pour la galvanoplastie.

Documentation et liste dépositaires sur demande

SLORA DISTRIBUTEUR EXCLUSIF
57-FORBACH - BP 41

EN BOMBE AÉROSOL de 450 cm³
H.T. **16** F

RAPY

TÉLÉ-NORD - LA MAISON DU TRANSISTOR

121-123, RUE LAFAYETTE - PARIS-10^e (Gare du Nord) - Tél. : 878-57-28
MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 19 H 30

DOUBLE GARANTIE TOTALE SUR TOUS NOS APPAREILS - PRIX T.T.C. - DOUBLE GARANTIE TOTALE SUR TOUS NOS APPAREILS

BANG et OLUFSEN

AMPLIFICATEURS-TUNERS

- Béomaster 1000** - Ampli-tuner avec décodeur 2 x 15 W - Sensib. : 2 microvolts - Contrôle automatique de fréquence - Correcteur de tonalité (+ 10-17 dB à 60 Hz et 12 dB - 16 dB à 12 500 Hz) - Dimensions : 50 x 25 x 87 **1 960,00**
- Béomaster 1 400** - Ampli-tuner avec décodeur 2 x 15 W - 21 transist. au silicium, possib. 2 x 2 enceintes distorsion < 1% de 40 à 12 500 S/S - Dimensions 11 x 74 x 25 - Poids : 10 kg **2 450,00**
- Béomaster 3 000** - Ampli-tuner avec décodeur - 2 x 30 W - Gamme fréquence 40-20 000 C/S - + 1,5 dB - Distorsion harmonique : 0,4% - Dimensions : 95 x 53 x 26 **2 894,00**
- Beolab 5 000** - Ampli 120 W (2 x 60 W) - Impédance H.P. : 4 ohms - Distorsion : < 0,2% à 1 000 Hz - Intermodulation < 1% à 2 x 60 W - Impédance de sortie : < 0,25 ohms - Dimensions : 47 x 25 x 9,6 cm **3 690,00**
- Beomaster 5 000** - Tuner avec décodeur - Sensibilité, 0,8 microvolts (20 dB à 1 000 Hz) - 12 circuits FM accordés - Muting - Contrôle automatique d'accord - Prévu avec Beolab 5 000 **2 000,00**

PLATINES

- Beogram 1 000 V** - Bras de PU : 27 cm. B et O, type STL - 15% avec dispositif de levage à amortissement hydraulique - Tête de lecture monostéréo à pointe diamant - Pression : 2 g - Pleurage ± 0,2% - Dimensions : 38 x 31 x 16 (avec capot) **794,00**
- Beogram 1 800 V** - Bras de PU tubulaire - Cellule SP 10 A magnétique - Pression de la pointe réglable - Pleurage : ± 0,2% - Dimensions : 44 x 32 x 16 (avec capot) **914,00**

ENCEINTES ACOUSTIQUES

- Beovox 1 000** - 15 W - Réponse 40 à 18 000 Hz - Dispersion : 90° - Contenance cubique : 6,5 l - Impédance : 4 ohms - Dimensions : 19 x 47 x 24 **360,00**
- Beovox 2 200** - 15 W - 50-18 000 Hz - Dispersion : 90° - Contenance : 7,5 l - 4 ohms - Dimensions : 17 x 23,5 x 22,5 **393,00**
- Beovox 2 400** - 20 W - 40-20 000 Hz - Dispersion : 90° - 25 l - 4 ohms - Fréquence de coupure : 900-5 000 Hz - Dimensions : 60 x 24 x 27,5 **680,00**
- Beovox 2 500** - Cubes (9,5 cm de côté) - Dispersion : 360° - 6 H.P. utilisables en association avec Beovox 4 000 **410,00**
- Beovox 2 600** - 25 W - 35-20 000 Hz - Dispersion : 120° - Volume : 25 l - Impédance : 4 ohms - Equip. spéc. tweeter à large dispersion - Dimensions : 24 x 60 x 27,5 **850,00**
- Beovox 4 000** - P. 40 W - Dispersion : 120° - Sensib. : 4 W - 4 H.P. - Contenance : 40 l - Impédance : 4 ohms - Dimensions : 35 x 65 x 28 **1 260,00**
- Beovox 5 000 P** - 50 W - Dispersion 120° - Sensib. : 2 W (DIN 45 573) - Distorsion : 2% - Contenance : 66 l - Dimensions : 47 x 73 x 32,5 - Poids : 23 kg **1 500,00**

LA MAISON DU TRANSISTOR EST TOUJOURS MOINS CHÈRE

PLATINES NUES

- Dual 1 210** - Manuel et chang. - 3 vit. - Cell. stéréo cristal CDS 640 - Dim. : 33 x 27 cm **265,00**
- 1 209** - Tous disques - Chang. lift bras contrepièds réglable - Antiskating ; réglage hauteur de son - Dimensions : 33 x 27 cm **417,00**
- 1 219** - Profession. automat. contrepièds - Lift bras - Sélecteur d'utilisation (angle de lecture : 15°) - Antiskating - Dimensions : 37 x 30 cm **600,00**

PLATINES SUR SOCLE ET COUVERCLE

- CS10-1 210** sur socle et couvercle **385,00**
- CS9-1 209** - Cellule Shure M71B, socle CK6, couvercle CH5 **770,00**

CHAINES HAUTE-FIDELITE

- HS36** - Platine 1 210 - Ampli : 2 x 4 étages à transistors - Puissance : 2 x 6 W - Réglage séparé graves et aigus - Commutateur PU - Tuner, magnéto - Couvercle de protection - 110/130-150 et 220/240 V - 2 enceintes CL10 - Dimensions (avec couvercle) : 356 x 195 x 320 **995,00**
- HS50** - Platine 1 209 - Ampli stéréo, préampli incorporé - Sélecteur PU tuner et magnéto - Réglage de volume avec correction "contour linéaire" - Puissance : 2 x 12 W - Balance : plage de réglage : 14 dB - Intermodulation : 250 Hz/8 000 Hz à la puissance nominale : 2,5% - Dimensions : 420 x 203 x 377 - 2 enceintes : 20 W (230 x 363 x 162 mm chaque) **1 908,00**

AMPLI TUNER

- CR40** - Puiss. : 2 x 20 W - Entrées : 1. magnét. PU ; 2. magnéto ; 3. PU cristal - Bande passante : 15 Hz à 30 kHz ; ± 1,5 dB - Réglage tonalité graves : ± 14 dB à 40 Hz aigus ; ± 14 dB à 15 kHz - Sorties : 2 séparées pour H.P. (impéd. : 4-16 ohms) - Secteur 110/130 et 220/240 - Dimens. : 420 x 108 x 285 mm **1 890,00**

AMPLIFICATEURS SEULS

- CV12** - 2 x 6 W - Réglage séparé graves-aigus - Balance : 10 dB - Entrées : cellule magnétique : 6 mV, cristal 600 mV, tuner 600 mV, magnéto 600 mV - 2 sorties séparées pour H.P. - Impéd. : 4-16 ohms - Dimensions : 420 x 285 x 108 mm **475,00**
- CV40** - 2 x 24 W - Préampli à 2 étages, ampli 3 étages - Réglage tonalité par contre-réaction - Sélecteur d'entrées 5 positions : 1. Cellule magnét. ; 2. micro linéaire ; 3. magnéto linéaire (350 mV sur 470 KΩ) ; 4. tuner ; 5. réserve PU ; 110/240 V - Dimensions : 420 x 285 x 108 mm **890,00**

- CV80** - 2 x 45 W - Distorsion : < 0,2% à 25 W sinus et 1 000 Hz - 5 entrées - Balance : 12 dB - Réglage tonalité : ± 17 dB à 40 Hz (graves) et ± 17 dB à 18 kHz (aigus) - 110/125 et 220/240 V - Equip. : 1 thyristeur, 26 trans. au silicium - 4 trans. de puissance : 7 diodes, 3 diodes Zeener - Dimensions : 420 x 108 x 285 **1 270,00**

PREAMPLIFICATEUR TVV46 (Prix : 120,00) TUNERS SEULS

- CT15** - FM (mono stéréo) GO-PO-OC - Commut. par clavier à touches - Perform. sup. à la normalisation Hi-Fi DIN 45 500 - Dimensions : 420 x 280 x 108 **835,00**
- CT16** - FM (présélect.) GO-PO-OC1-OC2-AFC commutable - Gammes FM (87 à 108 kHz) GO (150 à 350 kHz) PO (500 à 1 650 kHz) OC (5,6 à 15,4 kHz) 15 trans. 20 diodes caract. > normal 45 500 DIN - Dimensions : 420 x 108 x 280 mm **950,00**

PLATINES MAGNETOPHONE

- CTG28** - 2 vit. 19 et 9,5 cm/s - 4 pistes - 2 instrum. de contrôle (dB) - Têtes magnétiques stéréo Dual à surface hyperbolique - Commande de freins et arrêt en fin de bande par palpeur - Compteur 4 chiffres - Synchro et multiply - Distorsion DIN 45 521 - Dimensions : 420 x 190 x 363 - Socle et couvercle **1 060,00**
- TG28** le même sans socle ni couvercle **890,00**

PROLONGATION EXCEPTIONNELLE jusqu'au 25 octobre
Super-remise de 5% sur tous nos prix publiés ci-contre

AKAI PLATINE MAGNETOPHONE

- 4 000D** - 2 vitesses 9,5 et 19 cm/s - 3 têtes de lecture - 2 vu-mètres - 4 pistes mono et stéréo - 2 h d'enreg. stéréo avec une bande 370 m à 9,5 cm/s - Peut se combiner avec l'ampli AA5 000S - Dimensions : 30 x 40 x 14 cm **1 560,00**
- X150D** - 4 vitesses : 4,75-9,5-19 et 38 cm/s - Système de tête magnétique Crossfield (fréq. : 13 000 Hz à 4,75 cm/s) 4 pistes mono stéréo - Distorsion : < 2% à 1 000 Hz - Se combine avec l'ampli AA5 000 - Dimensions : 43 x 13,5 x 27 cm **1 980,00**

AMPLIFICATEUR

- AA5 000S** - 2 x 35 W - Fréquence : 20-35 000 Hz + 1 dB - Distorsion < 1% à 1 000 Hz - Dimensions : 43 x 14 x 27 cm **1 680,00**

MAGNETOPHONES

- 1710W** - 4 vit. 4 pistes 2 x 4 W arrêt automatique Nertoy. autom. livré complet avec bande et micro - 2 vu-mètres - Dimensions : 360 x 345 x 190 mm **1 760,00**
- 1800L** - 4 pistes (bandes) et 8 pistes (cassettes) 2 x 4 W - 2 vit. livré avec micros (2) bande (1) cassette (1) - Dimensions : 390 x 340 x 267 mm **2 320,00**

SONY MAGNETOPHONES

- TC540** - 3 vit. 9,5-4,75-19 cm/s - 4 pistes livré avec 2 micros et bande **1 990,00**
- TC630** - 3 vit. 19-9,5-4,75 cm/s, 3 têtes magnét. - Puissance : 2 x 20 W - 4 pistes livré avec 2 micros et bande **2 850,00**

TUNER SEUL

- GRUNDIG RT100** - 6 touches programmes - 5 présélect. décod. stéréo réglage fin (super-tunoscope) - Dimensions : 50 x 15 x 29 cm **1 670,00**

AMPLIS SEULS

- SV85WN** - 2 x 40 W - Bande passante : 20-20 000 Hz, ± 1 dB - Préampli commutable incorporé pour PU réglages par curseurs (balance, son, graves et aigus) - Prise pour casque stéréo - Dimensions : 50 x 15 x 29 cm **1 580,00**
- SV140** - 2 x 70 W (DIN 45 500) - Courbe réponse : 20 à 20 000 Hz, + 1 dB - 5 réglages de fréquence de 40 à 16 000 Hz commandés par curseurs - Double vu-mètre (niveau modulation de chaque canal) - Dimensions : 50 x 15 x 29 cm **1 950,00**

TUNERS AMPLIS

- RTV370** - 23 trans., 14 diodes, 3 redresseurs FM-OC-PO-GO vu-mètres pour accord - Ampli stéréo : 2 x 10 W - Réglage séparé graves et aigus - Balance stéréo - Dimensions : 55 x 15 x 22 cm **860,00**
- RTV380** - 26 trans., 19 diodes, 4 redresseurs 2 x 10 W - Sorties push-pull sans transfo - Prise PU, magnéto et préampli MV3-FM (antenne incorporée) OC-PO-GO - Balance - Dimensions : 55 x 15 x 22 cm **1 020,00**
- RTV400** - 43 trans., 34 diodes, 3 redresseurs AFC commutable - Décodeur automatique - Ampli 2 x 30 W - 7 présélect. FM - Prise PU magnéto casque HPS et phonomicroscope - Dimensions : 56 x 12 x 28 cm **1 810,00**
- RTV650** - Puiss. : 2 x 35 W - Préampli de correction intégré - Filtre audio selector à 4 positions avec commutat. de largeur de bande en AM-FM (antenne ferrite incorporée) - GO-PO-OC1-OC2 - 8 stat. pré-régalées - Rattrap. autom. - Loupe OC tunoscope - Dimensions : 60 x 15 x 31 cm **2 180,00**

ENCEINTES ACOUSTIQUES

- BOX203** - 15 W extra-plat 3 H.P. superphon. 33 x 23 x 7 cm **179,00**
- BOX206** - 15 W - 2 H.P. 50 - 20 000 Hz - Dimensions : 17 x 28 x 21 cm **280,00**
- BOX300** - 20 W - 2 H.P. 50 - 12 500 Hz - Dimensions : 46 x 21 x 23 cm **270,00**
- BOX312** - 20 W - 2 H.P. 45 - 20 000 Hz - Dimensions : 40 x 22 x 23 cm **380,00**

- BOX525** - 4 H.P. 40 - 20 000 Hz - Dimensions : 58 x 24 x 23 cm **590,00**
- BOX731** - 50 W - 20 litres - 6 H.P. - Dimensions : 62 x 40 x 14 cm **689,00**
- BOX741** - 70 W - 20 litres - 40 - 20 000 Hz - 6 H.P. - Dimensions : 65,5 x 36 x 25,5 cm **756,00**

MAGNETOPHONES

- C340** - Cassettes + compteur P = 2 W - 4 gammes PO-GO-OC-FM - Dimensions : 35 x 20 x 10 cm **959,00**
- TK1400** - 4 pistes, bandes, 1 vit. 9,5 cm/s - Contrôle piles (6 x 1,5 V) - Possib. TN12 - P = 1,1 W - Dimensions : 31 x 11 x 24 cm **600,00**
- TK3200** - 2 pistes, 3 vit. 4,75-9,5-19 cm/s mono play-back (avec préampli 229) - Compteur - 2 W - Portat. (6 x 1,5 V) ou TN14 - Moduromètre (gradué en dB) - Dimensions : 31 x 9 x 24 cm **850,00**
- TK121** - 2 pistes 1 vit. : 9,5 cm/s - Mono - Vu-mètre - Compteur - Réglage par curseurs - P = 4 W - Dimensions : 39 x 16 x 29 cm **629,00**
- TK126** - De mais modulation automatique, truage et arrêt automatique **705,00**
- TK141** - D° que TK121 mais 4 pistes et play-back (avec préampli 229) **670,00**
- TK146** - D° que TK141 + modulation automatique, truage (surimpression) et arrêt automatique **770,00**
- TK222** - 2 pistes, 2 vit. : 9,5-19 - Modul. autom. Vu-mètre, mixage, réglage par curseurs - P = 4 W - Dimensions : 43 x 20 x 35 cm **1 180,00**
- TK242** - D° que TK222 mais 4 pistes et play-back (pré-ampli 229) **1 180,00**
- TK246** - 4 pistes - 2 vit. : 9,5-19 cm/s - Stéréo - Curseurs 2 H.P. - P = 4 W - Dimens. : 43 x 20 x 35 cm **1 270,00**
- TK248** - D° que TK241 + play-back, multi play-back, mixage réglable - 4 H.P. - 2 x 4 W **1 550,00**
- Tous ces magnétophones sont livrés avec micro, bandes et câbles d'enregistrement.



MAGNETOPHONES

- N4307** - 9,5 cm - 4 pistes - Compteur - 2 W - Dimensions : 42 x 14 x 30 cm **615,00**
- N4308** - 4,75-9,5cm/s - 4 pistes - 4 W - Compteur - Mixage - Stéréo (avec préampli EL3787) - Dimensions : 42 x 14 x 30 cm **705,00**
- N4407** - 3 vit. : 19-9,5-4,75 cm/s - 4 pistes - Compteur - Arrêt autom., duo-play, multiply, mixage - Stéréo 2 x 4 W - Dimensions : 48 x 19 x 34 cm **1 340,00**
- N4408** - 3 vit. - 4 pistes stéréo 2 x 6 W - Mixage, duo-play, multiply - Contrôle séparé graves et aigus - Dimensions : 48 x 22 x 33 cm **1 550,00**

AMPLIFICATEURS SEULS

- RH590** - 2 x 10 W - Courbe : 25-18 000 Hz à ± 3 dB - Dimensions : 360 x 255 x 100 mm **710,00**
- RH591** - 2 x 20 W - Distorsion < 0,5% - Entrées : PU (magnét., piézo) - Tuner, magnétophone - Vu-mètres - Dimensions : 420 x 255 x 100 mm **1 160,00**

TUNER SEUL

- RH691** - GO-PO-OC-FM - Contrôle AFC - 20 transist. - 14 diodes - 110/240 V - Diaphonie : 35 dB à 1 000 Hz - Dimensions : 360 x 255 x 100 mm **980,00**

AMPLIS-TUNERS

- RH881** - Tuner-ampli K7 - P = 2 x 5 W - 3 présélect. FM - Enregist. direct ou micro - Dim. : 60 x 21 x 10 cm **1 390,00**
- RH790** - AM (80 à 9 kHz) et FM (200 à 300 kHz) - P = 2 x 20 W conforme aux normes HF - DIN 45 500 AFC commutable - Entrées PU magnéto - Dimensions : 52 x 25 x 10 cm **1 680,00**

ENCEINTES

- RH493** - 20 W - 15 l - 8 ohms - 1 H.P. + 1 tweeter - Dimensions : 38 x 28 x 21 cm **340,00**
- RH496** - 20 W - 25 l - 8 ohms - 2 H.P. + 1 tweeter - Dimensions : 46 x 34 x 22 cm **440,00**
- RH497** - 40 W - 35 l - 8 ohms - 2 H.P. + 1 tweeter - Dimensions : 54 x 40 x 22 cm **640,00**

LA MAISON DU TRANSISTOR VOUS GARANTIT MIEUX

KORTING

AMPLIFICATEUR

- A600 Nouveau modèle** - 2 x 15 W - Curseurs : stéréo, scratch, magnéto, PU2, PU1, tuner, marche/arrêt - Ampli BF à triple contre réaction - 130/230 V - Dimensions : 38 x 10 x 20 cm **730,00**

TUNER SEUL

- T800 NOUVEAU MODELE** - 12 trans., 11 diodes, 1 redresseur - Réglage automat. de la largeur de bande (3-6 kHz) - Décodeur stéréo - Dimensions : 38 x 10 x 20 cm **810,00**

TUNER-AMPLI

- 400P** - 2 x 10 W - FM (87,3-104 kHz) OC (5,8-7,4 kHz) PO (510-1 620 kHz) GO (1 456 360 kHz) - Décodeur stéréo - Dimensions : 56 x 19 x 23 cm **895,00**
- 1 000L** - P = 2 x 25 W - 39 trans., 16 diodes, 2 redresseurs - Antifading - Ampli BF à triple contre-réaction - Normes supérieures à 45 500 DIN - Amplificateur FI de 4 étages à large bande avec circuit autocompenseur - Décodeur stéréo - Alimentation stabilisée par diode Zener - Dimensions : 63 x 16 x 24 cm (Nous consulter).

ENCEINTES

- LSB15** - 12 W - Z = 4,5 ohms (les deux) **400,00**
- LSB25** - 15 W - 4,5 ohms - 2 H.P. - Dimensions : 55 x 29 x 13 (les deux) **580,00**
- LSB45** - 25 W - 4,5 ohms - 2 H.P. - Dimensions : 65 x 35 x 18 (les deux) **775,00**

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

LA CONSTRUCTION ET LE MONTAGE MODERNES RADIO - TV - ÉLECTRONIQUE

LES ENCEINTES BASS-REFLEX ORIGINALES

LES EVENTS MULTIPLES

NOUS avons déjà noté les différentes formes des enceintes Bass-Reflex, dont les principes de base sont identiques, mais dont les modes de réalisation sont très nombreux, ainsi que les formes de présentation ; les buts recherchés au point de vue acoustique ne sont, d'ailleurs, pas toujours les mêmes, suivant les sonorisations envisagées ; réalisation d'installation monophoniques ou stéréophoniques, étendue plus ou moins large de la gamme des fréquences à reproduire, en particulier, vers les sons graves.

Le problème de la reproduction correcte de la gamme du côté des basses se pose, très souvent et nécessite aussi bien un choix convenable du haut-parleur que de l'enceinte. La possibilité d'employer un seul haut-parleur ou, tout au moins, un haut-parleur double, constituée, d'ailleurs, une possibilité très intéressante, car elle permet de simplifier la construction et l'encombrement dans des conditions très intéressantes.

LA RESONANCE DIFFUSE ET LES ENCEINTES A EVENTS REPARTIS

Le principe de la **résonance diffuse** présenté il y a quelques années et qui a reçu depuis des applications diverses, en particulier, en France, mérite de retenir l'attention, mais il n'est pas toujours connu suffisamment. C'est pourquoi, il est bon de le rappeler.

Une enceinte classique Bass-Reflex comporte une ouverture, ou **évent** qui a pour but d'assurer une compensation, une atténuation des résonances plus ou moins inévitables produites à l'intérieur de l'enceinte, et qui sont dues aux résonances propres du haut-parleur, et à celles de la masse d'air contenue dans le coffret.

L'évent peut être placé, comme nous l'avons montré, soit sur la paroi frontale, soit à l'arrière du

coffret, soit même latéralement. Il a la forme d'une fenêtre pratiquée dans la paroi plane, mais peut aussi être constitué par une tubulure ou conduit de forme rectangulaire ou tubulaire ; en même temps, on peut encore atténuer les résonances aiguës au moyen d'un **revêtement amortissant** intérieur, mais en prenant les précautions nécessaires pour éviter tout excès d'absorption sonore, qui rendrait les sons ternes et sourds.

Il s'agit de combiner les deux types de résonances de l'enceinte en tuyau ouvert et fermé, en réalisant un certain couplage entre les énergies dissipées à l'intérieur et à l'extérieur.

Si l'on peut établir une enceinte, dans laquelle les résonances partielles d'intensité égale se produisent pour toutes les fréquences reproduites par le haut-parleur, on obtient une atténuation très satisfaisante des différentes résonances constatées encore dans la plupart des enceintes classiques.

Pour obtenir ce résultat, on peut avoir recours à **des types particuliers d'amortissement de l'onde arrière**, dans lesquels on utilise la dissipation due à la viscosité de l'air, et l'action mutuelle d'ondes sonores produisant des différences de phase. On peut améliorer, en même temps, le rendement acoustique, diminuer le taux de distorsion, et élargir la bande de fréquences reproduite.

Des techniciens français de l'électro-acoustique ont donné à ce procédé le nom de **montage à résonance diffuse**. Bien entendu, le système doit comporter un haut-parleur de diamètre suffisant ayant une fréquence propre très basse, mais la reproduction finale peut être améliorée sur la gamme des sons aigus par l'emploi d'un ou plusieurs haut-parleurs de petites dimensions, ou tweeters. Le diamètre du haut-parleur choisi varie ainsi entre 17 et 300 mm, et sa fréquence de résonance propre doit être, de préférence, de l'ordre de 25 à 30 Hz.

Un système de ce genre permet d'obtenir des sons graves agréables sans effet de tonneau, avec des sons aigus également naturels et brillants, si l'on peut éviter l'emploi de matériau absorbant à l'intérieur de l'enceinte. Le rendement du haut-parleur peut être relativement élevé en utilisant un phénomène de **résonance partiel** correspondant à un grand nombre de fréquences stationnaires. L'élimination des ondes stationnaires permet aussi d'augmenter la réponse du système pour les transitoires, et les vibrations

qui risquent d'être transmises aux parois mêmes du coffret sont très atténuées.

L'effet de **diffusion sonore** peut donner une impression de distribution sonore plus ou moins accentuée, qui peut être réglée suivant les conditions acoustiques de la salle d'écoute, et la nature du morceau à reproduire ou à transmettre.

Mais, de quoi s'agit-il, en pratique ? Le système comporte en fait, des chicanes intérieures produisant une sorte de labyrinthe

tournez la page

infra
VOUS
informe

infra

infra

infra

infra

infra

acoustique suivant le principe connu ; le coffret peut renfermer deux haut-parleurs de diamètres différents, dont le tweeter indiqué plus haut.

Mais, la particularité consiste dans le fait que les ondes sonores produites à l'arrière du haut-parleur de grand diamètre sont **réparties entre deux canaux bien distincts** ; elles se propagent ainsi suivant des trajectoires différentes, l'une assez courte, l'autre plus longue, avant de s'échapper vers l'arrière par une ouverture de surface ou de diamètre réglable, et le système peut comporter, en outre, **un dispositif d'amortissement particulier**.

Le haut-parleur envoie ainsi, à l'arrière, des ondes sonores dans un premier canal très court conique de grand volume, mais qui se prolonge par un conduit ou

Pour atténuer l'amortissement, par contre, on augmente la section de la partie extrême du canal n° 1, et on peut traiter les surfaces intérieures de l'enceinte de manière à augmenter les réflexions, par vernissage, encollage à chaud, ou durcissage superficiel.

Une telle enceinte peut ainsi avoir un canal 1 de 0,30 m de longueur prolongé par un tube de 1 mètre environ, et un deuxième canal de 1,45 m ; ce qui détermine au total pour l'onde arrière un parcours moyen de l'ordre de 3 mètres.

Lorsque l'onde sonore effectue ce parcours et revient à la membrane après un temps correspondant à une alternance, il se produit un effet de résonance pour une longueur d'onde sonore, qui est ainsi de 5,60 m, soit le double du

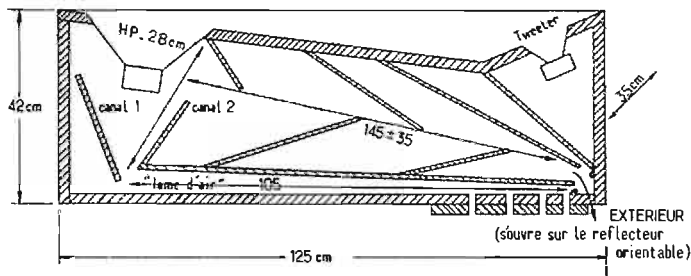


FIG. 1.

lame d'air de section variable, aboutissant à des ouvertures disposées à l'arrière et de largeur variable, comme on le voit sur la figure 1.

Un deuxième canal latéral est formé par un autre conduit comportant des lames de réflexion disposées en épi, ce qui détermine des différences de propagation des ondes sonores suivant leur angle d'incidence ; ce système permettrait d'éviter la formation d'ondes stationnaires.

Le canal 2, comme le canal 1, aboutit à une ou plusieurs ouvertures variables plus ou moins distantes l'une de l'autre, et on peut prévoir un réflecteur orientable permettant le réglage à l'extérieur du coffret.

Ce système permettrait d'obtenir **une compensation de l'énergie acoustique** à l'intérieur de l'enceinte ; l'énergie transmise à l'intérieur du coffret est partiellement restituée au diaphragme du haut-parleur et elle est en phase ; elle lui est appliquée par le premier canal.

L'enceinte peut être améliorée encore par des solutions de détails suivant les résultats obtenus, et la nature de l'audition envisagée. Pour éviter ainsi une résonance trop aiguë pour certaines fréquences, on peut effectuer des séries d'ouverture de diamètres variables dans les panneaux réflecteurs du canal n° 2, ou dans la paroi de séparation entre le canal 2 et le tube qui prolonge le canal 1.

chemin parcouru, ce qui correspond, comme on le voit facilement, à une fréquence fondamentale de 60 Hz.

Les phénomènes d'ondes stationnaires et les résonances aiguës sont évités par la disposition en épi des lames réflectrices, qui déterminent des différences de parcours très variables.

Si l'on admet, cependant, comme nous venons de le montrer plus haut, une résonance principale de l'enceinte de l'ordre de 60 Hz, la fréquence de résonance propre du haut-parleur doit bien être de $60/2$ soit 30 Hz, ou même inférieure, afin d'élargir la gamme reproduite, et d'étendre la courbe de réponse vers les sons graves. L'influence de la hauteur de l'enceinte est complète ; les valeurs données pour les dimensions du coffret donnent de bons résultats en employant un haut-parleur dont le diffuseur a un cône à angle assez ouvert.

Pour constituer les panneaux latéraux, on emploie normalement

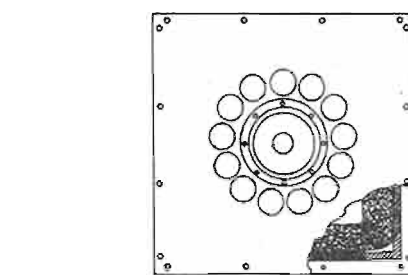


FIG 3

du bois contreplaqué ou des panneaux agglomérés plaqués de 20 à 22 mm d'épaisseur ; il en est de même pour le dessus et les deux portes du coffret ; le dessous peut être constitué par un panneau en aggloméré non plaqué.

Les panneaux réflecteurs intérieurs ont une épaisseur de l'ordre de 5 mm ; ils sont encastrés en haut et en bas dans des rainures ayant une profondeur au moins égale, et collées.

La paroi supportant les haut-parleurs est amovible et les extrémités sont vissées sur des tasseaux ; les panneaux correspondant aux deux haut-parleurs sont assemblés et collés ; l'ensemble formé par l'enceinte et les haut-parleurs peut être ainsi retiré par l'avant.

Pour augmenter l'effet de réflexion des écrans intérieurs, on peut, comme nous l'avons noté, après leur pose et leur collage, les recouvrir de colle à chaud ou de vernis, ou effectuer un durcissage superficiel. Ils peuvent être simplement construits en sapin, ce qui les rend peu coûteux et légers.

Les ouvertures pratiquées derrière l'enceinte sont réglables comme nous l'avons noté ; le panneau mobile de réglage est constitué par une plaque de 5 mm d'épaisseur en bois contreplaqué, qui peut simplement glisser en haut et en bas dans des rainures.

En dessous du meuble, on pratique également une ouverture triangulaire, devant laquelle se trouve un réflecteur inclinable en bois dur, dont nous avons noté le rôle. La figure 2 nous montre d'ailleurs une forme simplifiée et portable.

UN AUTRE SYSTEME D'EVENT REPARTI

Depuis assez longtemps, on a envisagé l'utilisation dans les enceintes Bass-Reflex, d'un événement

réparti ou « distribué », consistant en un certain nombre de petites ouvertures pratiquées sur une paroi de l'enceinte et remplaçant une seule ouverture de grandes dimensions.

Comme nous l'avons rappelé plus haut, les partisans de l'événement réparti ont toujours soutenu que ce système permettait d'obtenir une réponse en fréquence en haute fidélité encore plus régulière, avec atténuation des résonances obtenue d'une façon plus efficace, en raison de la force résistive exercée par les multiples ouvertures de petites dimensions sur l'air qui les traversait, sous l'action des déplacements de la face arrière du diffuseur.

Au moment de l'avènement de la stéréophonie, on a compris, évidemment, l'intérêt des enceintes de forme compacte, en raison de l'utilisation nécessaire des haut-parleurs doubles ; ce fait a fait oublier quelque peu les systèmes de ce genre et les variantes du Bass-Reflex.

Mais, plus récemment, on a remis à l'honneur les dispositifs de ce genre, et on a ainsi, en particulier, rendu hommage à l'invention d'un technicien des Laboratoires Téléphoniques Bell A.-L. Thuras, qui avait, semble-t-il, breveté pour la première fois, non seulement un modèle particulier d'enceinte Bass-Reflex, mais un système à événement réparti, comportant, non les ouvertures rectangulaires habituelles, mais des tubulures disposées autour du haut-parleur.

L'enceinte initiale avait une forme normale, carrée, et un volume de l'ordre de 250 dm³, mais sa construction actuelle peut être adaptée à tous les types de haut-parleurs modernes (Fig. 3).

Le montage du coffret s'effectue de la manière classique ; ses dimensions doivent bien entendu, s'il y a lieu, être adaptées au diamètre du haut-parleur. Les tubes peuvent être constitués, cependant, simplement par des tubes de carton, mais leur diamètre n'est pas critique, car il suffit, s'il y a lieu, de faire varier leur nombre de façon à obtenir approximativement la surface totale nécessaire. On peut même pratiquer dans le panneau frontal des ouvertures carrées et établir des tunnels en bois contre-plaqué ayant des dimensions inférieures de 40 mm x 40 mm.

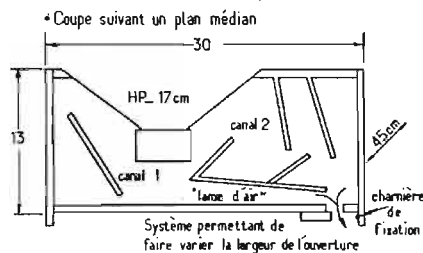


FIG. 2.

que sont-ils devenus... ...depuis l'école infra...



Une belle réussite aussi est celle de M. Cl. Salmon, âgé de 27 ans. Titulaire d'un C.A.P. d'ajusteur et du baccalauréat technique, il devait s'inscrire au cours d'ingénieur radio-électronicien. A la fin de ses études, il devenait AT1 dans une grosse entreprise, puis AT2. Changeant volontairement d'entreprise pour acquérir de l'expérience, il devenait AT3 puis ATP dans une seconde entreprise, ensuite ingénieur position I dans une troisième, pour aboutir dans une dernière société comme ingénieur position II. Il estime que l'Institut, par la formation complète en électronique qu'il lui a donné, est à l'origine de cette réussite.

On a souvent décrié l'enseignement par correspondance. Or cette forme d'enseignement s'adaptant au caractère et aux aptitudes de chacun permet d'accéder à des situations de tout premier plan. Pour le prouver M. E. Sartorius, Directeur Fondateur de l'Institut INFRA, a fait procéder à une enquête auprès de certains de ses anciens élèves. Les interviews ci-dessous prouvent abondamment la qualité de l'enseignement et les résultats qu'il permet d'obtenir.

Contrairement à ce qu'on pourrait croire, l'enseignement général et l'électronique ne sont pas les seules matières pouvant être enseignées à distance. Les pilotes professionnels et employés S.N.C.F. qui parlent ci-dessous en sont la preuve.

Mais seule une école utilisant un système de contrôle pédagogique (breveté) assurant un contact permanent et personnalisé entre le professeur et ses élèves peut garantir de tels résultats.

M. Pauly de Nieu, 27 ans, avait des notions très vagues lorsqu'il s'est inscrit au cours de pilote professionnel puis qu'il était marin d'Etat à l'Aéronavale, second maître contrôleur de l'Aéronavale. Il possédait le CEP, le BEPC, le BEI d'ajusteur et le BE de contrôleur de l'Aéronavale. Les cours lui ont permis d'obtenir les qualifications : Instructeur avion, Pilote professionnel français et canadien. Professionnellement, il a été instructeur pilote privé à Saintes, puis à Québec (Canada), où il est instructeur 2^e cycle français, classé II canadien, qualifié pour bimoteur, fortévol, vol de nuit. Il est actuellement titulaire de 1 000 heures de vol QRRI.



M. P. Métayer, 24 ans, se trouve aussi au Maroc. Titulaire d'un baccalauréat mathématiques, il suivait les cours de sous-ingénieur, puis d'ingénieur. Le succès obtenu lors de ses études devait lui permettre de voyager puisque, après un stage de 18 mois dans diverses usines d'une grande entreprise, il devait passer un an comme chef de service après-vente de la CSF à Libreville (Gabon) avant de passer au service télévision à la S.F.R.M. au Maroc, où il termine l'étude d'un ensemble duplex à bande latérale unique.

M. R. Lascaux, lui, âgé de 25 ans, rentrait du service militaire après avoir été surveillant éducateur d'un I.D.G.P. lorsqu'il s'est inscrit à INFRA. Titulaire de la 1^{re} partie du baccalauréat mathématiques, il suivait les cours de préparation au Brevet de Technicien Supérieur électronique. Cet enseignement lui a permis de réussir un concours d'entrée pour devenir dessinateur-stagiaire de la C.F.T.H.-H.B. La poursuite de ses études lui laisse espérer le B.T.S. et un poste de directeur de bureau d'études.



M. J.M. Heudes, 19 ans, avait fait ses études à l'école de Sotteville et était titulaire du diplôme d'ajusteur diéseliste et du CAP de mécanicien en mécanique générale. Les cours techniques Automobile, auxquels il s'est inscrit, lui ont permis de réussir l'examen d'électromécanicien de la S.N.C.F. Cette réussite lui permet d'espérer de gravir d'autres échelons de la hiérarchie professionnelle.

De tels témoignages sont recus chaque jour au siège social de l'Ecole INFRA. Nous vous invitons à venir sur place, 24, rue Jean-Mermoz à Paris, consulter le livre d'or INFRA, où vous pourrez constater l'apport irremplaçable de notre Ecole par Correspondance, à la formation des Techniciens et Cadres de l'Industrie.



quel électronicien serez-vous ?

Vous ne pouvez le savoir à l'avance ; le marché de l'emploi décidera.

La seule chose certaine, c'est qu'il vous faut une large formation professionnelle afin de pouvoir accéder à n'importe laquelle des innombrables spécialisations de l'Electronique.

Une formation INFRA qui ne vous laissera jamais au dépourvu : INFRA...

cours progressifs par correspondance RADIO-TV-ELECTRONIQUE

**COURS POUR TOUS
NIVEAUX D'INSTRUCTION
ÉLÉMENTAIRE, MOYEN,
SUPÉRIEUR**

Formation, Perfectionnement, Spécialisation. Préparation théorique aux diplômes d'Etat : CAP - BP - BTS, etc. Orientation Professionnelle - Placement.

TRAVAUX PRATIQUES

(facultatifs)

Sur matériel d'études professionnel ultra-moderne à transistors.

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE INÉDITE « Radio - TV - Service » : Technique soudure - Technique montage - câblage - construction - Technique vérification - essai - dépannage - alignement - mise au point. Nombreux montages à construire. Circuits imprimés. Plans de montage et schémas très détaillés. Stages.

FOURNITURE : Tous composants, outillage et appareils de mesure, trousse de base du Radio-Electronicien sur demande.

PROGRAMMES

★ TECHNICIEN SUPÉRIEUR

Radio Electronicien et T.V.

Agent Technique Principal et Sous-Ingénieur.
Préparation théorique au B.P. et au B.T.S.

★ INGÉNIEUR

Radio Electronicien et T.V.

Accès aux échelons les plus élevés de la hiérarchie professionnelle.

★ COURS SUIVIS PAR CADRES E.D.F.

★ TECHNICIEN

Radio Electronicien et T.V.

Monteur, Chef-Monteur, dépanneur-aligneur, metteur au point.
Préparation théorique au C.A.P.

AUTRES SECTIONS D'ENSEIGNEMENT :

- DESSIN INDUSTRIEL.
- AVIATION.
- AUTOMOBILE.

infra
INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE

24, RUE JEAN-MERMOZ • PARIS 8^e • Tel. : 225.74.65
Metro : Saint Philippe du Roule et F. D. Roosevelt - Champs-Élysées

BON
à découper
ou à
recopier

VEUILLEZ M'ADRESSER SANS ENGAGEMENT
VOTRE DOCUMENTATION GRATUITE : HR117

(ci-joint 4 timbres pour frais d'envoi)



Degré choisi

NOM PRÉNOM

ADRESSE



Après avoir découpé les panneaux constituant les différentes parois de l'enceinte, on effectue l'assemblage au moyen de vis et de colle avec des taquets à la partie supérieure et à la base. Les côtés sont ensuite fixés aux panneaux supérieur et inférieur, en utilisant de la colle et des vis, qui traversent les pièces de coin.

Il est ensuite possible de découper les taquets latéraux qui servent à la fixation du panneau frontal et du panneau arrière (Fig. 4).

La seule partie de la construction qui exige le plus de soin et des mesures précises est le panneau frontal, qui supporte les haut-parleurs et les tubes de résonance.

L'emploi de gabarits réalisés avec des fragments de bois contre-plaqué facilite beaucoup l'établissement des ouvertures destinées au passage des tubes.

On commence par tracer le cercle correspondant à l'ouverture du haut-parleur; on divise ce cercle en quadrants en prolongeant les lignes vers les bords du panneau. L'ouverture médiane

qui risquerait de déterminer la formation d'une sorte de boîte de compression autour d'un système vibrant.

UNE ENCEINTE PLATE A EVENTS REPARTIS

Les enceintes de petites dimensions très compactes étendues en largeur et pouvant être disposées sur les rayons d'une bibliothèque ou d'une étagère, sont toujours d'actualité et on le comprend facilement; on peut leur appliquer le principe de l'évent réparti que nous avons rappelé précédemment, et réaliser ainsi un coffret qui ne mesure pas plus de 25 x 25 x 90 cm.

Ce système comporte, en fait, une combinaison de filtres et de chambres de décompression, qui augmente la longueur de la colonne d'air et renforce la réponse sur les sons graves, sans altérer de façon notable, fort heureusement, les réponses sur les sons aigus. L'enceinte peut renfermer deux haut-parleurs à gammes de fréquences

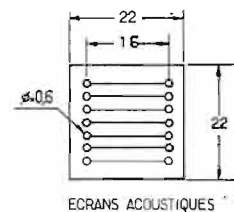
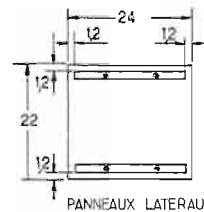
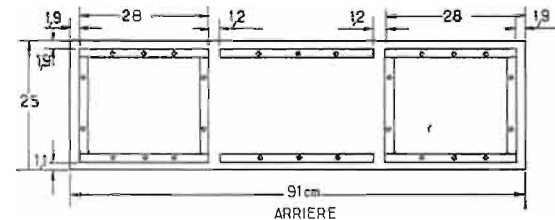
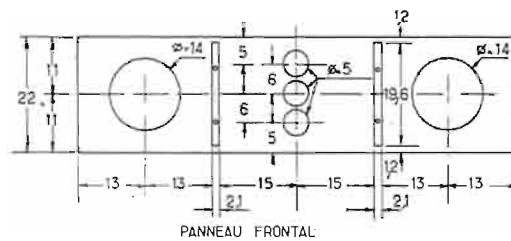


FIG. 7

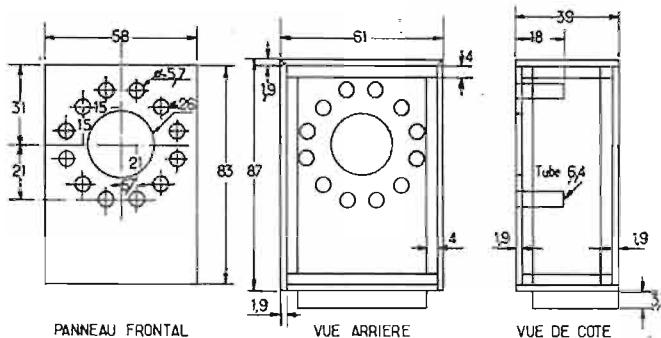


FIG. 4. FIG. 5.

dans chaque quadrant peut être déterminée au moyen d'un panneau servant au tracé de 16 x 16 cm.

Les ouvertures peuvent être aisément effectuées avec un trépan et une chignole portative de dimensions suffisantes. Il est sans doute possible d'effectuer ce découpage en utilisant une petite chignole rapide à grande vitesse, mais le résultat obtenu peut être moins sûr.

Lorsque le découpage des ouvertures destinées aux tubes et de l'ouverture circulaire du haut-parleur est complète, on colle les tubes à leur place, de sorte que l'extrémité de chaque tube est alignée avec la surface exacte du panneau frontal (Fig. 5).

Il est bon, également, d'effectuer un amortissement, comme à l'habitude, à l'arrière du diffuseur au moyen de coton placé en sandwich entre des couches de tissu à mailles lâches, tel que la mousseline à fromage; on suspend cette plaquette d'amortissement juste à l'arrière du haut-parleur, mais sans l'entourer complètement, ce

étendues, d'un diamètre de l'ordre de 15 cm, qui agissent en phase, et produisent ainsi un effet total qui peut être plus efficace, en fait, que celui d'un seul haut-parleur de plus grand diamètre.

Des filtres acoustiques amortissent l'action du haut-parleur sans produire à l'arrière une pression excessive; les événements convenablement répartis, évitent la formation de pressions intérieures et, lorsqu'ils sont accordés convenablement en diamètre et en longueur, ils peuvent améliorer la réponse sur les sons graves (Fig. 6).

L'enceinte peut être réalisée aussi bien pour la paroi frontale qu'à l'arrière et sur les côtés, au

moyen de bois contre-plaqué, d'une épaisseur d'au moins 13 à 20 mm, mais, pour les côtés, on peut utiliser du contre-plaqué ou du bois plaqué, tandis que les parties supérieure et inférieure doivent être soigneusement poncées et, s'il y a lieu, cirées et vernies. Comme à l'habitude, la paroi frontale peut être recouverte de tissu ou d'un grillage métallique, chromé ou doré.

On commence par découper les deux panneaux latéraux de 24 x 22 mm sans prendre de précautions spéciales pour la fini des surfaces extérieures; l'assemblage des différentes sections de l'enceinte est réalisée avec des taquets carrés de 12 mm de côté; le montage est réalisé par vissage et collage.

Les filtres acoustiques sont constitués par des écrans verticaux intérieurs, comme on le voit sur la figure 7, portant des fentes terminées, de chaque côté, par des ouvertures de 6 mm de diamètre; après perçage et découpage, les filtres sont placés entre des tasseaux et maintenus avec soin par des vis.

Les événements tunnels sont constitués par trois tubes enduits de 50 mm de diamètre et de 150 mm de long. On commence par appli-

quer plusieurs couches de vernis, et on colle le tube à sa place; on remplit les ouvertures de sciure et de colle.

Les chambres des haut-parleurs sont recouvertes intérieurement avec une couche absorbante de 18 mm d'épaisseur de matériaux acoustiques sur les extrémités, sur les côtés, et sur la surface du panneau arrière, qui recouvre les chambres des haut-parleurs.

La partie frontale et les extrémités du coffret peuvent être terminées en leur appliquant un tissu ou une grille; le bois brut cependant peut être peint avec une peinture noire mate, pour éviter la formation des ombres à travers le tissu.

On installe les haut-parleurs et on fait passer les fils de connexion par une ouverture pratiquée dans le panneau arrière, en prenant la précaution de les connecter ensemble, de façon à assurer leur fonctionnement en phase, de sorte que les diffuseurs se déplacent simultanément, en avant ou en arrière.

Il est possible, d'ailleurs, de modifier légèrement les dimensions et le mode de réalisation, en obtenant toujours de bons résultats, en maintenant les mêmes principes. Sans doute, s'agit-il là, de l'application d'un procédé déjà ancien, mais il a le mérite d'être efficace, quel que soit le type moderne de haut-parleur utilisé.

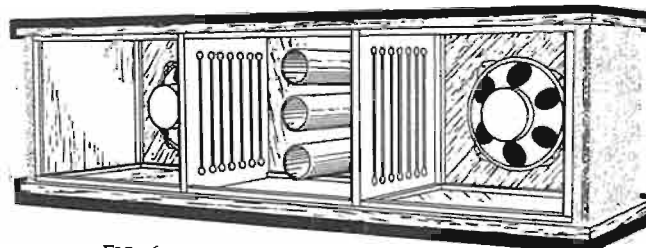


FIG. 6

LES ENCEINTES APERIODIQUES

Ce sont des variantes des modèles Bass-Reflex, dont le principe est analogue, mais dans lesquelles

on s'efforce aussi d'amortir les résonances par plusieurs procédés.

Des résonances-série dans les coffrets sont dues, on le sait, à deux causes essentielles : une résonance inférieure d'abord provenant de l'élasticité de la suspension du haut-parleur en présence de la masse d'air de l'évent. Une deuxième résonance est due à la masse du haut-parleur en présence de l'élasticité résultant de l'air du coffret et de la suspension du haut-parleur. Il s'agit toujours ici d'amortir les deux résonances par des résistances disposées spécialement aux endroits où elles peuvent agir aux meilleures conditions.

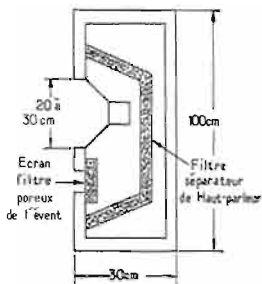


FIG. 8.

LES EVENTS MULTIPLES

Dans ce but, le haut-parleur et l'évent sont séparés du reste du coffret pour amortir la résonance supérieure, tandis que la résonance inférieure moins gênante est simplement freinée par un tissu assez absorbant, obturant l'ouverture.

Dans ces conditions, il est possible de réduire dans de grandes proportions le volume normal d'une enceinte Bass-Reflex classique. L'évent déterminé de façon à accorder approximativement l'enceinte sur la résonance propre du haut-parleur est une fente étroite ; deux planches en forme de trapèze

disposées de part et d'autre du haut-parleur peuvent supporter à l'arrière une tôle perforée, sur laquelle on applique le matériau absorbant, laine de verre, masse de coton en sandwich, etc. en quantité convenable (Fig. 8).

La mise au point est réalisée expérimentalement. ON alimente la bobine mobile du haut-parleur en série avec une résistance suffisante au moyen d'un générateur BF ; la résistance a une valeur de 4 à 10 fois celle de l'impédance nominale du haut-parleur.

On mesure la tension de la bobine mobile avec un voltmètre ; les tensions maximales correspondent encore aux résonances du système. La solution la meilleure consiste à déterminer la quantité d'absorbant exacte qui fait disparaître les tensions maximales, mais sans aller au-delà d'une valeur critique, car le rendement serait diminué, et il en résulterait un son terne et amorti.

En fait, une cloison poreuse partage ainsi le volume de l'enceinte en deux compartiments inégaux ; le plus petit contient le haut-parleur et présente un évent ; le plus grand est fermé.

L'évent étant freiné rayonne donc beaucoup moins, ce qui n'augmente pas, cependant, le rendement du haut-parleur, et le réglage consiste uniquement à chercher à aplatir la courbe d'impédance. La courbe de réponse devrait cependant aussi être contrôlée.

ENCEINTE A DEUX EVENTS

Sur le principe des événements répartis on peut, de même, établir une enceinte de construction facile comportant deux événements distincts et de formes différentes, l'un à l'avant, l'autre à l'arrière, et ce montage donne des résultats particulièrement intéressants pour les haut-parleurs doubles à élément supplémentaire co-axial.

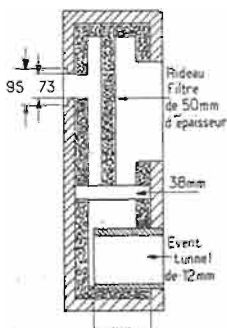
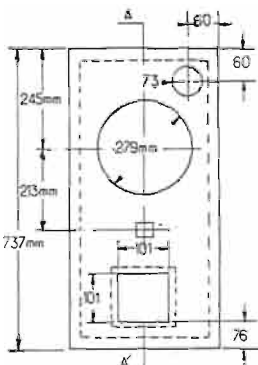


FIG. 9.

Le schéma de la figure 9 montre un exemple de ce dispositif. Le haut-parleur unique double est monté sur la paroi frontale ; à l'arrière se trouve un premier évent consistant dans une ouverture simple de la paroi de 95 mm de côté, permettant de former une ouverture circulaire de 73 mm.

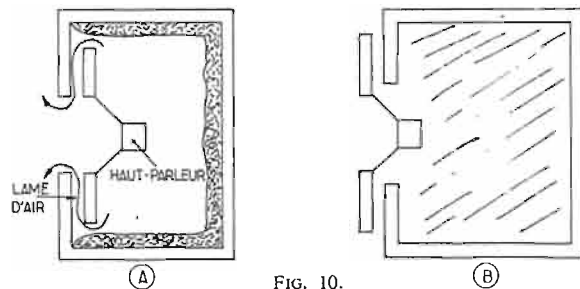
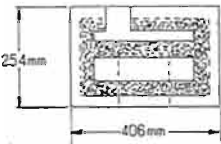


FIG. 10.

Un deuxième event, en forme de tunnel, est constitué par un petit montage à quatre côtés, rectangulaire, de 12 mm de côté, en bois contreplaqué ou matériau similaire, et d'une longueur de

l'ordre de 15 cm. L'épaisseur des parois du coffret est au minimum de l'ordre de 20 mm.

Le revêtement intérieur est formé par un matériau absorbant habituel d'une épaisseur de l'ordre

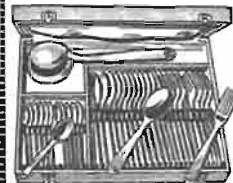
SELF RADIO 19 RADIO-ROBERT

Tél. : 734-89-24

Nous n'envoyons pas de catalogues

19, avenue d'Italie - PARIS 13^e
ouvert de 10 à 13 et de 15 à 19 h 15
Métro : pl. d'Italie-Talbiac
49, rue Pernety - PARIS (14^e)
C.C.P. Paris, Métro Pernety, 1. 14
Ouvert de 9 à 12 et de 14 à 20 h

EXCEPTIONNEL !

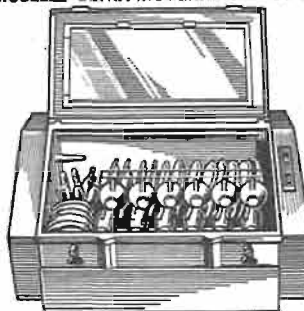


Ménagère
INOX
Modèle
Coquille
37 PIECES
EN coffret
49 F

UNIQUE !

SERIE DE 5 CASSEROLES INOX
TRIPLAN 18/10. Manches vissés.
Les 5 : PRIX 79,00

MACHINE A LAVER LA
VAISSELLE ULTRA-MODERNE 370 F



Entièrement automatique. Secteur 110-220 V. De 1 à 5 cycles de lavage réglables. Durée de lavage 20 m maxi. Arrêt autom. en fin de lavage. Dimensions : 770x480x390 mm. Appareil très simple qui garantit un fonctionnement régulier sans inconvénient ni panne.
LIVREE NEUVE en emballage d'origine avec notice d'emploi.
Quantité strictement limitée.

APPAREIL PHOTO 6 x 6 « LUBITEL 2 » A VISEE REFLEX

● Mise au point sur dépli
● Loupe de mise au point
● Vitesse de 1/15^e à 1/250^e de seconde
● Retardement
● Prise de flash
● Objectif 4,5 F/75 mm traité.
Prix T.T.C. 94,50. Cadeau : 1 sac



COSMIC 35 - 24 x 36



Objectif 3 lentilles F4/40 mm. Mise au point 1 m à Inf. Obturateur central 1/15^e à 1/250^e. Pose B. Retardement. Prise de flash.
PRIX 96 F
Cadeau : 1 sac.

BATTERIES NEUVES GARANTIES 18 MOIS

40 %

DE REMISE

avec reprise d'un accu usagé

Ex. : La 6 V 1 cl-dessus vendue prix net 79,50 T.T.C.



CHASSIS D'AMPLI



Mono Stéréo
2 x 6 W à transistors
Contrôle séparé graves-

aigus sur chaque canal.
Prix : 89,00 ● Modèle mono : 65,00

POSTES VOITURE VISEAUX

2 touches pré-réglées PO-GO... 148,00
3 touches pré-réglées, 6-12 V, PO-GO
Prix 179,00
4 touches pré-réglées, 6-12 V, PO-GO
Prix 205,00
FM 3 touches pré-réglées, PO-GO 6 et 12 volts 250,00
Océanic T 320 110,00
Grandin 2 touches PO-GO 130,00
Grandin touches pré-réglées .. 150,00

CHAINE HI-FI STEREO DE LUXE



Ampli incorporé 2 x 6 W. Changeur 45T. 2 enceintes acoustiques. Montage tout transistors. Sortie PP. Large bande passante. Réglage séparé graves-aigus. Prise pour enregistrement sur magnétophone. Alimentation secteur 110/220 V. Dimensions : Ampli : 405 x 280 x 160 mm ; enceintes : 380 x 190 x 190 mm.
PRIX : 490,00 - Couv. plexi en sup.

AUTRE MODELE 360,00
Electrophona 4 W 159,00

TELEPHONES DE CAMPAGNES

Appel par magnéto. Alimentation 4,5 V. Présentés en deux coffrets en matière moulée. Sonnerie incorporée.
Prix exceptionnel. La paire .. 125,00
Par 3 paires. La paire 99,00

de 50 mm et, en outre, à l'arrière du haut-parleur, on place une surface de séparation constituant une sorte de filtre en fibre d'acétate, également de 50 mm d'épaisseur.

LA DECOMPRESSION LAMINAIRE

Dans les événements répartis, les ouvertures destinées à l'amortissement des résonances sont de formes diverses et plus ou moins séparées les unes des autres ; on peut, au contraire, confondre en une ouverture unique, l'orifice destiné au haut-parleur et l'évent lui-même.

L'ouverture a une surface inférieure à la surface utile du cône et le haut-parleur est monté alors sur un panneau distinct de la paroi, et écarté de celle-ci. C'est ce qu'on peut appeler la **décompression laminaire**. L'amortissement de la résonance est assuré par le frottement de l'air qui s'échappe par des canaux plats et étroits (Fig. 10 A).

La disposition inverse est, d'ailleurs, possible avec le panneau supportant le haut-parleur en avant du coffret ; mais, dans ce cas, le volume intérieur est rempli avec un matériau amortisseur léger, par exemple, du papier de soie finement découpé (Fig. 10 B).

Ce dispositif a été appliqué sur de nombreux modèles et, en particulier, des haut-parleurs d'encoignure et il est connu souvent, sous le nom « d'enceinte R.J. », parce que le principe a été indiqué primitivement par Franklin Robbins et William Joseph.

L'ouverture frontale était initialement un rectangle allongé, et convenait mal pour la transmission des sons aigus ; elle a été souvent modifiée ; mais, s'il s'agit de reproduire fidèlement les sons graves,

sa forme n'a pas beaucoup d'importance et peut être circulaire.

Le dispositif a évidemment l'avantage de la simplicité de construction, et comporte une seule ouverture d'émission sonore, qui permet également de reproduire le volume de l'enceinte.

LES ENCEINTES DE HAUT-PARLEURS PLANS

Les haut-parleurs à **diaphragmes plans** ont été étudiés depuis longtemps et fonctionnent suivant le même principe que les haut-parleurs coniques, avec un aimant produisant un champ radial dans un entrefer très étroit.

Comme la puissance sonore

d'une membrane vibrante dépend de sa surface, si l'on augmente celle-ci, cela revient à augmenter la pression du rayonnement acoustique, et la pression acoustique pour une fréquence donnée varie directement en fonction du rayon.

On pourrait ainsi, en principe, utiliser des membranes de plus en plus grandes pour améliorer la reproduction des sons graves. Nous avons montré qu'il n'en est pas ainsi, en raison des déformations des diffuseurs qui ne présentent pas une rigidité mécanique suffisante.

Les cônes renforcés ont une masse plus grande, et il en résulte une diminution de la puissance sonore, non seulement pour les sons graves, mais les sons aigus. Un haut-parleur conique de grandes dimensions nécessite aussi un aimant de grande taille lourd et encombrant.

L'emploi d'un **diffuseur plan** présentant des qualités suffisantes de rigidité peut ainsi présenter des avantages certains, en particulier pour les sons graves et leur construction a été rendue possible par les progrès des matières plastiques, en particulier, par l'emploi du polystyrène expansé, présentant, en outre, l'avantage de réduire la directivité trop accentuée d'un disque vibrant.

Les panneaux plans plastique, de faible épaisseur relative, sont constitués ainsi par des mousses rigides et, en raison de la présence des bulles d'air, leur masse est extrêmement faible ; le poids d'un panneau de 3 mm d'épaisseur, de 10 cm², est inférieur à 0,125 g et pour obtenir les qualités acoustiques nécessaires, les panneaux comportent des rainures remplies d'un matériau assurant l'équilibre.

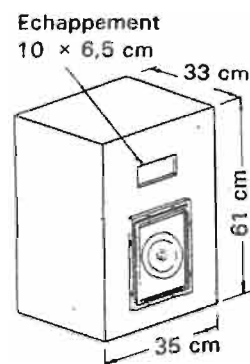


FIG. 11 B.

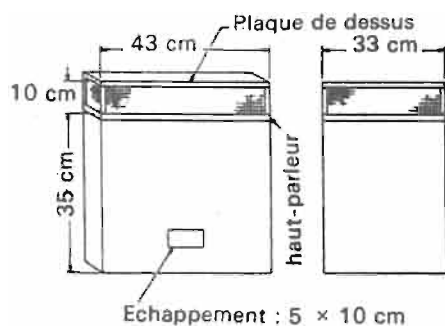


FIG. 11 A.

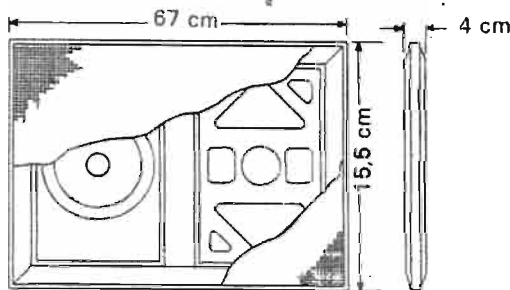


FIG. 11 C.

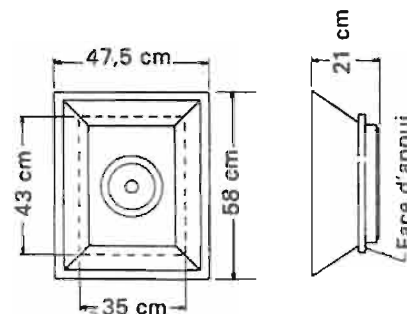


FIG. 11 D.

Sur les panneaux rectangulaires la surface de la membrane peut être plus grande, et elle est supportée directement par un cadre également en polystyrène, d'un coefficient identique à celui du panneau ; la même puissance sonore est obtenue avec un déplacement plus faible de la membrane.

Ce haut-parleur-panneau permet de nombreuses combinaisons et peut être placé dans des enceintes de formes très variables. On peut ainsi réaliser une enceinte Reflex plate et de faible encombrement, comme le montre la figure 10 A, avec un évent qui peut être réglé pour déterminer la reproduction des sons graves. Mais on peut monter, également, deux haut-parleurs de ce type dans une même enceinte double, chacun des haut-parleurs jouant le rôle d'écran acoustique pour l'autre ; ces haut-parleurs étant montés électriquement ou en parallèle (Fig. 11 C).

Un type d'enceinte encore plus simple et plus direct, de réalisation immédiate, est constitué par une enceinte en cornet ; le haut-parleur de forme rectangulaire forme le fond d'un cornet, dont la profondeur varie suivant les caractéristiques acoustiques désirées ; le système constitue ainsi une sorte de **projecteur de sons** (Fig. 11 D).

Parmi les modèles disponibles, les uns ont une puissance admissible de 5 W, avec des dimensions de 20,5 x 121 x 215 mm ; les autres de puissance admissible de 20 W ont des dimensions de 36,5 x 298,5 x 373,5 mm ; ce sont, évidemment, des éléments bidirectionnels, lorsque l'on n'utilise pas de baffle. Le diagramme polaire a la forme de « huit » et varie suivant la fréquence.

R.S.

TÉLÉVISEURS 2^e MAIN

Totalement révisés et en parfait état de marche

GRANDES MARQUES

59 cm - 2 chaînes - 250 F

TELE
ENTRETIEN

175, RUE DE TOLBIAC - PARIS-13^e

TÉL. : 589-47-52

RADIO - TÉLÉVISION - CHAÎNES HI-FI

B. G. MÉNAGER

20, rue Au-Maire, PARIS-3^e
Tél. : TUR. 66-96 - C.C.P. 109-71 Paris
A 30 mètres du métro Arts-et-Métiers

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 h 30 à 12 h et de 14 h à 19 h

Machine à calculer électrique à bande imprimante 590,00
Machine à écrire portative en mallette, type 600 245,00
Série casseroles inox, triple fond 85,00
Electrophone portatif à pile et secteur 199,00
Téléviseurs SCHNEIDER 59 cm 1 000,00
Télé tout écran 60 cm équipement SCHNEIDER 790,00
Téléviseur gd écran 59 cm val. 1 390,00
Vendu en emball origine 870,00
AUTORADIO 6 et 12 V, vendu complet avec H.P. 115,00
Pompe à eau pour bateaux ou caravanes 6-12 V 180,00
Boule à laver le linge fabr. suisse, valeur 250 F. Vendue 65,00
Pompe immergée pr puits prof. 590,00
Lave-vaisselle 10 couverts avec adoucisseur d'eau, valeur 1 800 F
Vendu 950,00
Mach. à laver la vaisselle automat. 5 couverts 590,00
Machine à laver le linge LADEN super automatique 950,00
Machines à laver. autom. 8 programmes, chauff. électr., modèle 5 kg. 220 V 695,00

Cuisinière 3 feux, four, hublot... 279,00
Cuisin. toute électrique autom. fabr. SAUTER avec programmeur. Valeur 1 680 F. Vendue 790,00
Plaque de cuisson SAUTER mixte 350,00
Moulin à café ROTARY 120 V 12,00
Mixers ROTARY 220 V 29,00
Aérateur PHILIPS pour cuisine, valeur 95 F. Vendu 35,00
Chauffe-eau électr. 30/50/100 l.
Chauffe-eau gaz ville ou butane. Vendu hors cours 245,00

A SAISIR

CUISINIÈRE mixte, 2 feux gaz, 2 plaques électriq., four à hublot, valeur 1 080 F.

SACRIFIÉE 480 F

CUISINIÈRE ÉLECTRIQUE PIED SELLE, 4 plaques électr., four électr. à hublot, soldeée pour petit défaut d'aspect à 60% de son prix valeur 1 120 F.

VENDUE 475 F

CONGÉLATEUR 500 litres 1 250 F

B. G.

AU SERVICE DU CLIENT

Au cas où le matériel acheté ne conviendrait pas

NOUS OFFRONS

LA POSSIBILITÉ D'ÉCHANGE, DÉMONSTRATION ET ESSAI du matériel de SOUDURE et tout outillage électrique

GARAGE

pour voiture, bateau ou ABRI DE JARDIN

En acier galvanisé. Montage facile. Livré complet avec outillage et schéma. Largeur de la porte : 2,45 m. Hauteur : 2 m. Longueur à volonté.
Modèle standard 5 m 1 650,00

OFFRE EXCEPTIONNELLE

PERCEUSE ÉLECTRIQUE 10 mm, 2 vitesses avec adaptateur scie circulaire, val. 263 F.

VENDUE 179 F

TONDEUSE A GAZON

Électrique 220 volts

420 W, coupe 300 mm 195,00

300 W, coupe 220 mm 169,00

Générateur d'ozone pour assainissement, vendu 149,00

Pendules de cuisine avec pile, mouvement à transistor 65,00

Réveil-pendule électrique, sonnerie à répétitions 39,00

Castors Séchoirs électr. 38,00

Armoire réfrigérateur 400 l, cuve émail., étage de congélation 1 190,00

Réfrigérateur de cantine et caravane gaz ou électrique 12 volts, VENDU HORS COURS

Réfrigérateur pour maison de campagne fonctionnant sur butane 590,00

Réfrigérat. 180 l, modèle luxe Westinghouse 490,00

En 250 l à congélateur 790,00

Réfrigérat. congélateur 230 litres 680,00

Congélateurs 350 et 500 litres

Réglette fluo. en 1,20 m 37,00

Carillon de porte, 2 notes 22,00

Rasoirs CALOR vendus 41,00

Taille-haie électr. coupe 45 mm 165,00

FAITES VOUS-MÊME

votre installation de chauffage central sans outillage spécial.

Nous fournissons tout le matériel CHAUDIÈRE, gaz et mazout, RADIATEURS, RACCORDS, CHAUDIÈRE à mazout, nouveau modèle forme basse 18 à 35 000 calories, entièrement équipée avec thermostat, thermomètre, brûleur à pulvérisation, vendue net 1 840,00
Circulateur d'eau 350,00
Pompe à mazout électr. 175,00
Robinet thermostatique 85,00
Accélérateur de tirage électr. 125,00
Brûleur à pulvérisation fabricant, suisse, 20 000-60 000 cal. 760,00
Circulation d'eau pour chauff. central adaptable sans transformation 380,00
CUVE A MAZOUT, RADIATEURS, ROBINETTERIE, TUBES cuivre et acier et TOUS RACCORDS.

EXEMPLE DE PRIX

Pour une installation de 5 pièces et cuisine : 1 chaudière à mazout « Deville » 20 000 calories, 6 radiateurs avec robinetterie, 1 accélérateur, tuyauterie avec raccords, vase d'expansion 3 800,00

Moteur mono 1/3 CV, 1 500 tm. 110/220 V. SEGALL 85,00

Moteur 1/5, 120/220 V av. pompe, neuf 49,00

Groupe électropompe 220 V aspiration 6,50 m 295,00

Ensemble bloc électropompe complet av. réservoir, 100 l, clapet, crépine et contacteur autom. 120 ou 220 V 650,00

Groupe électrogène 220 V mono altern., Val d'or, 1 500 W, matériel neuf garanti 1 990,00

Pistolet à peinture électrique, 220 V à jet réglable, gobelet 1 l 125,00

Electro-pompes pour douche ou baignoires 115,00

Electro-pompe aspirat. 7 m, pression 3 kg. 220 V 320,00

Pompe flottante 220 V 450,00

Pompe pour animation de bassin vendue avec transformateur de sécurité 285,00

Moteur réducteur 2 vitesses 120/220 V mono 85,00

Petit compresseur portatif 220 V vendu 330,00

Perceuse tamponneuse 10 mm mandrin à clé Black et Decker 260,00

Modèle 13 mm 320,00

PERCEUSE électr. 6 mm VAL D'OR, BLACK ET DECKER 85,00

PERCEUSE-PISTOLET 8 mm en coffret carton avec 8 access. (ponçage, lustrage) prix 119,00

Modèle professionnel 10 mm, mandrin à clé 128,00

PERCEUSE 10 mm 2 vit. 165,00

TOURET 2 MEULES de 125 mm - 110 ou 220 V 195,00

POSTES DE SOUDURES

A arc 220 V, pour électrodes 1,5 à 2,5 280,00

COMPLÈT AVEC ACCESSOIRES

Modèle de 1,5 à 3,2 490,00

De 1,5 à 4 mm 590,00

Pompes vide cave, commande par flexible amorçage autom., débit 1 500 l/heure, eau et mazout 195,00

Chargeurs d'accus 6-12 V avec ampèremètre et disjoncteur de sécurité 95,00

Outillage BLACK ET DECKER, Castor et Polysilex. Prix hors-cours. Liste sur dem.

Pompes JAPY, semi-alternatif pour eau, essence ou gaz-oil 59,00

Scies sauteuses électr. 205,00

Ponceuses vibrantes électr. 165,00

LISTE SUR DEMANDE
contre 0,80 F en timbres.

23 et 24 octobre
28 et 29 octobre

4 DERNIERS JOURS DE
SOLDES EXCEPTIONNELS

GELOSO-MEAZZI

PRIX CATALOGUE DÉMARQUÉS
DE 50 A 70 %

MATÉRIEL GARANTI D'ORIGINE

APERÇU DE NOS STOCKS

PRIX T.T.C.

| | |
|---|----------|
| Nombreux composants radio-amateur GELOSO, exemple : V.F.D. | 95,00 |
| Micro-émetteur avec récepteur FM | 890,00 |
| Radiotéléphone, talkie-walkie TOKAI toutes puis., la paire à part. de | 69,00 |
| Interphone 1 chef + 4 secondaires | 132,00 |
| Ecouteur | 7,00 |
| Poste allemand PD-GO | 72,00 |
| Poste japonais PO-GO | 99,00 |
| Ampli HF 2 x 10 W | 380,00 |
| Ampli HF 2 x 15 W | 416,00 |
| Enceinte Hi-Fi, 15 W | 177,00 |
| Mesureur de champs TES | 463,00 |
| Centrale amplification 12 W, 12 UG, HP avec radio 3 gammes | 220,00 |
| Magnétoph. 1001 2 x 10 W, 3 V | 1 194,00 |
| Electrophone stéréo 2 x 10 W | 319,00 |
| Commande électronique à voix | 22,00 |
| Table TV | 32,00 |
| Nombreux matériels d'orchestre | |
| Enceintes ampli incorp. 40 W, la p. | 995,00 |
| Enceintes ampli incorp. 20 W, la p. | 595,00 |
| Ampli guitare 20/30 W | 395,00 |
| La même avec échos | 610,00 |
| Pied girafe club | 95,00 |
| Pied télescop. micro - « super » | 85,00 |
| La même, « extra » | 74,00 |
| Embase microphone | 2,50 |
| Ampli super-basse 90 W | 1 266,00 |
| Microphone 1 110 V | 24,60 |
| Microphone « Fiesta » | 35,00 |
| Micro orchestre « Télésound » | 106,00 |
| Micro orchestre HF | 165,00 |

SONOR-IMPORT

28-30, rue Mousset-Robert
PARIS-XII^e - Tél 628-24-24

OUVERTURE DE NOTRE DÉPÔT
8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 18 h

Records battus - QUALITÉ MAXI - PRIX MINI
DISTRIBUTEUR COGKIT - COGKIT - COGKIT - COGKIT - COGKIT

« CHAMPS-ELYSEES »
STEREO HI-FI

8 watts
 (2 x 4 W)
 11 semi-conducteurs



Bande passante 30 à 20 000 Hz
 Impédance de sortie 4 à 8 ohms
 Tonalité séparée sur chaque canal
 Sélecteur pick-up, tuner
 Alimentation 110-220 volts
 Dimensions 230 x 140 x 70 mm.
 PRIX **130 F** (port 10 F)

PARIS-CLUB
TOUT TRANSISTORS

36 watts
 (2 x 18 W)
 17 semi-conducteurs
 Silicium



Impédance de charge 4 à 8 ohms
 Distorsion inférieure à 0,5 %
 Bande passante 20 Hz à 100 kHz
 Contrôle séparé de tonalité des graves-aigus sur chaque canal
 Dimensions 370 x 340 x 90 mm
 Prix **390 F** (port 15 F)

S 9 60 DB
AMPLI-PREAMPLI HI-FI STEREO

20 watts
 (2 x 10 watts)
 17 semi-conducteurs



Impédance de charge 4 à 16 ohms
 Bande passante 20 Hz à 100 kHz
 Clavier à touches pour sélection
 Entrées PU, Piezo magnétique, magnéto, tuner
 Fonctionne sur 110-220 volts
 Dimensions 378 x 290 x 120 mm
 Prix **320 F** (port 15 F)

Une nouveauté sensationnelle : l'Ampli S9DB peut être vendu en KIT à un prix imbattable
 Complet avec notice et plans de montage : **270 F** (port 15 F)

ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI
MIALPA



Puissance nominale 5-6 W
 Impédance 4-5 ohms
 Courbe de réponse 40 à 16000
 Dimensions 240x120x90 mm.
 Coffret bois
 Poids 1,200 kg.
 Prix, l'unité **48 F** (port 5 F)
 les deux : **90 F** (port 10 F)

NOUVELLES ENCEINTES
COGKIT ..

« COGEBEL 72 » (12-16 watts) relief HI-FI
 Bande passante 40-18 000 Hz, avec cône de fréquence aigus incorporé
 Coffret noyer satiné dim. 435x325x130 mm
 L'unité **160 F** (port 20 F), les deux **290 F** (port 25 F)

« COGEREX 92 » (18-22 watts)
 Bande passante 35-18 000 Hz
 Impédance 4-6 ohms (normes CEF1)
 Haut-parleur 210 mm et tweeter 60 mm à membrane spécialement conçu pour les aigus
 Coffret bois noyer. Dim. 500x300x180 mm.
 L'unité **190 F** (port 30 F). La paire **350 F** (port 30 F).

L'un des meilleurs **TUNERS FM**
 le « **Super DX 777** »



85-108 Mcs. Sensibilité 1 MV. Impédance d'antenne 75 à 300 ohms. 2 gammes 85 à 108 MHz - 82 à 108 MHz. Prise d'antenne dipôle. Bande passante 650 kHz. Alimentation 2 piles 4,5 V. 6 transistors. 2 diodes. Coffret formica palissandre.
 Prix **160 F** (port 10 F)

MODELE STEREO X 712

Equipé d'un décodeur multiplex. Stéréo en ordre de marche. Prix **250 F** (port 10 F)

EMETTEURS-RECEPTEURS

CB 16 - 9 transistors + 1 diode - Antenne télescopique, prise écouteur - Alimentation pile 9 V - 440 g.

La paire **395 F**

TC 70 - 7 transistors avec appel sonore.

La paire **295 F**



TABLES DE LECTURE de renommée mondiale



B.S.R. MA 70

Platine semi-professionnel, manette ou changeur automatique tous disques. Bras de lecture tubulaire muni d'un contrepois réglable par 1/3 de gramme de 0 à 6 grammes. Moteur 4 pôles, 4 vitesses : 16-33-45 ou 78 tours. Plateau lourd 28 cm. Lève-bras manuel. Tête de lecture stéréophonique. Alimentation 110/220 V. Dimens cms : 334x286 mm.

Prix sans cellule **210 F** (port 15 F)

Prix avec cellule stéréo céramique **235 F** (port 15 F)

Prix avec cellule magnétique Shure **295 F** (port 15 F)

Socle bois pour platine BSR..... **50 F**

Capot: plastique fumé **50 F**

Modèle MA75 - Nouvelle conception

Chargeur 4 vitesses, 45-33-78-16 tours-m. Sélection manuelle en fonction de la dimension. Cellule stéréo-piézo - Plateau lourd satiné avec bandes aluminium. Alimentation 110-220 volts. Pleurage inférieur à 0,2 % - Moteur 4 pôles. Dimens cms 334 x 286 mm.

Prix sans cellule **270 F** (port 15 F)

Prix avec cellule stéréo céramique **295 F** (port 15 F)

Prix avec cellule magnétique Shure **360 F** (port 15 F)

Socle bois pour platine BSR..... **50 F**

Capot: plastique fumé **50 F**

SENSATIONNEL TOUT TRANSISTORS

l'excellent châssis « **SPECIAL CITIZEN**

BANDE 27 Mcs » et « **MARINE** »

+ **GO (Europe, Luxembourg, France Inter, BBC)**

● Gamme **RADIO-TELEPHONE** walkie-talkie de 26,5 à 28 Mcs.

● Gamme **MARINE-CHALUTIER** de 1,5 à 3 Mcs.

Très grande sensibilité, commutation cadre-antenne extérieurement. Fonctionne sur piles 9 volts.

Câblé et réglé, fourni en ordre de marche avec son HP.

ETALEMENT DES FREQUENCES RADIO-TELEPHONE-WALKIE-TALKIE-MARINE sur toute la longueur du cadran.

PRIX **149 F** (port 6 F)

UN GRAND SUCCES

CHAINE STEREO HAUTE FIDELITE

20 watts : 890 F complète

Equipée de la fameuse table de lecture

MA 70- BSR



de renommée mondiale - Moteur 4 pôles - 4 vitesses - Plateau lourd pour bras manuel - Réglage antiskating.

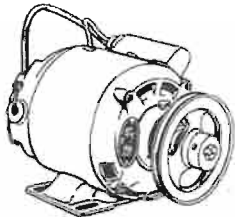
★ Equipée d'une tête magnétique **SHURE** - Bande passante 20 à 20 000 Hz - Pointe Diamant - Pression de la pointe : 1 à 2 grammes.

★ Le nouvel Ampli-Préampli Stéréo 2 x 10 watts **ELAN**. Impédance 4-15 ohms - 2 entrées PU - Magnétique et Piézo, micro, magnétophone - 16 transistors - Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal - Bande passante 20 Hz - 300 kHz - 0,5 dB - Coffret bois face avant en aluminium satiné 110/220 V.

★ Deux enceintes de grande musicalité avec HP 210 + tweeter bicône d'aiguës. Possibilité d'acquérir cette chaîne par éléments séparés. (Port en sus.)
OFFRE GRATUITE de 5 disques à tout acheteur de cette chaîne.

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre, PARIS 2^e - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)
 Métro Bourse Tél. 236-41-32
 Ouvert tous les jours sauf dimanche C.C.P. Paris 443-39



Moteur Mono 1/4 CV - 110 ou 220 V - 50/60 Hz - 1 500 TM.
Prix **45,00**

Moteurs 1/10 CV, avec relais démarrage 110 ou 220 V - 50/60 Hz - 1 500 TM, avec poulie trapéz. Ø 45.
Prix **22,00**

Moteur 1/4 CV - 1 400 TM TRI - 220/240 - 2 poulies.
Prix **45,00**

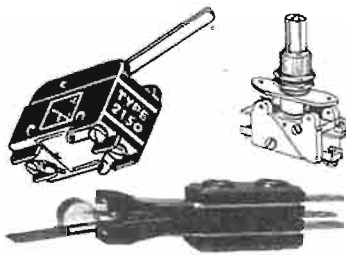
Moteur 1 CV - TRI - 220/380 avec poulie.
Prix **120,00**

Moteurs neufs mono et tri - maxi - 1/4 CV.



Résistances réglables et fixes - Nombreuses puissances et valeurs neuf et réemploi, de 1 à 20 %.
Prix de **0,05 à 5,00**

SERMEC ou MICROSCHWITCH
NEUF ou réemploi



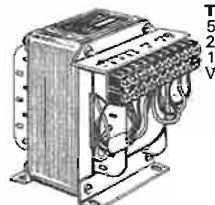
1RT **1,00**
2RT **2,00**
A galet **3,50**
Divers de **2,00 à 5,00**

Contacts sur lamelle souple pour orgue électrique **1,00**

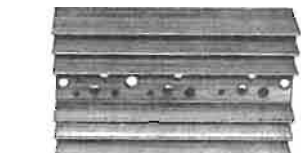


Transfo 110-220-380 V Sec. 34-37-40 V. 500 VA.
Prix **50,00**

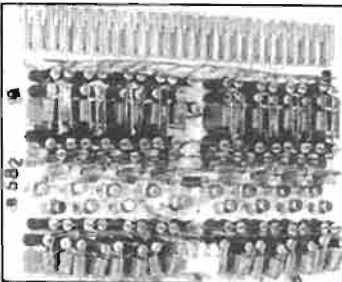
Magnifique transfo 220 V, 320 VA, 4 sorties 6 V, 6 en 12 amp. (12 sorties) neuf **40,00**



Transfo 150 VA - 50/60 Hz - PRIM. 245 V. - SEC. 115 - 10-25-35 V..... **13,00**



Radiateur à transistors 160 x 90 x 45
Modèle simple, le mètre **5,50**
..... **20,00**



Magnifiques circuits imprimés absolument neufs, complets, avec un choix exceptionnel de composants de haute technicité et aux tolérances de précision extrêmement rigoureuses (transistors montés LONGS).

Au choix, vous pouvez avoir des circuits avec : des transistors (petits et moyens), des transistors de puissance, diodes de puissance, diodes miniatures, résistances, selfs, condensateurs, potentiomètres, fusibles, etc., avec connecteur.
Prix suivant composition.



NEUF

Petits circuits, miniatures avec composants de très haute qualité, transistors, selfs capa, résistances de 0.1 à 10 %, mini-transfo, diodes, etc.

ATTENTION : 1 lot comprend : 30 transistors et de nombreux composants pour le prix de **8,00**

EGALEMENT :

Plaques vierges, époxy ou bakélite, pour circuits imprimés, 1 et 2 faces - en chute ou grandes surfaces.
Le kg : **10, 20 et 30,00**

Ensemble complet

monté sur radiateur en alu. moulé comprenant : 1 transistor de puissance, 2 transistors petit modèle, 5 résistances à 5 %, 1 diode, 1 connecteur M et F à 12 broches.
Prix **5,00**



Nouveau !

Bobine plastique vide à usages multiples vendue avec adaptateur spécial pouvant servir pour :

- Cinéma normal 8 %.
- Cinéma super 8 %.
- Magnétophones toutes marques

En 180 %... Pièce : **2,20** - par 10 : **2,00**
En 125 %... Pièce : **1,90** - par 10 : **1,70**



BANDES MAGNÉTIQUES Largeur 12,7. DE TRÈS HAUTE QUALITÉ TECHNIQUE SUR BOBINE PLASTIQUE INDÉFORMABLE :

Utilisables - sur **Magnéscope** - sur **Ordinateur** - sur **Appareils d'instrumentation** :

Modèles en 26,5 de Ø : Largeur 12,7, longueur 735 m. La pièce : **50,00.**

Boîte plastique vide avec couvercle à verrouillage 29,5 Ø. La pièce : **4,00.**

Modèle en 21,5 de Ø : Largeur 12,7, longueur 360 m. La pièce : **40,00.**

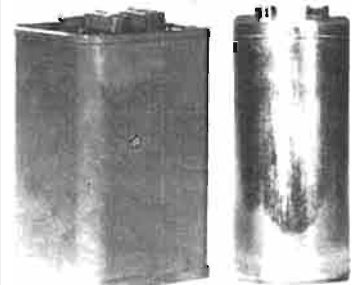
Boîte plastique vide avec couvercle à verrouillage 24,5 Ø. La pièce : **3,00.**

MATÉRIEL GARANTI

Bandes magnétiques

EN 6,35 Ø 180. PRIX **9,00**

Platine lecteur-enregistreur de bande 1/2 pouce (largeur 12,7) complète avec tête de lecture, 8 pistes et 3 moteurs.
Prix **300,00**



Condos chimiques, papier, céramique, tantale - Nombreuses capacités - Neuf et réemploi.
Prix de **0,10 à 20,00**



Relais B.C.A. - Sous capot - 24 ou 48 V.
Prix **3,00**

Support indivisible pour 20 relais.
Prix par quantité **3,00**

Relais Mercure - 12 V.
Prix de **3,00 à 10,00**

Relais ILS - 12 V.
Prix de **6,00 à 15,00**



Relais à fil contacts argent:

4 RT
Prix de **6,00 à 10,00**

12 RT
Prix **15,00**
Neuf et réemploi
Garantis

CONNECTEURS extra-plat M et F, 16 contacts OR. Pièce **2,00**

Le bloc de 8 connecteurs M et F indivisible. Prix **12,00**

En 14 broches - NEUF. M et F. Prix **3,50**

En 5 broches - M et F. Prix **1,00 et 1,50**



Plaques à bornes neuves de 2 à 10 bornes.
Prix de **0,50 à 2,00**

NEUF et réemploi.

Magnifique lot de fils électriques NEUFS pour câblage ou autre. Simples, blindés, rigides, souples, multiconducteurs, nombreuses sections.
Prix au m ou au kg.

Fil spécial extra souple **NEUF** pour cordons.
Le mètre **0,50**



Moteurs - Réducteurs Crouzet en 24/48 et 127/220 V - 50 Hz. Matériel neuf **20,00**



Précis - Indéréglable - Inusable - Et pour temporisation INTER-RUPTEURS à mercure instantanés ou retardés de 1 sec. à 2 heures.
Prix :
de **5,00 à 20,00** neufs

Tout notre matériel est de fabrication récente et en excellent état dont certain neuf. Nos prix s'entendent H.T. (T.V.A. en sus). **Attention :** En raison de la diversité des matériels proposés, il nous est impossible de faire un catalogue. - Tout notre matériel est à prendre sur place. **Aucun envoi, même contre remboursement.**

Ets DELZONGLE

166, rue de Fontenay - 94-VINCENNES

Tél. : DAU. 77-25

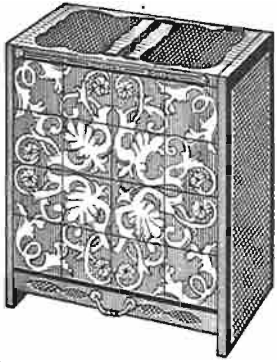
VASTE PARKING

Magasins ouverts de 7 h 30 à 12 h et de 13 h 30 à 18 h.

Du lundi matin au samedi 11 heures.

Profitez de nos prix "AVANT SAISON"

GAMA 800 S.L. « DECOR »



Présentation : XVIII^e siècle.
- Puissance calorifique : 4 500 mlh.
- Chauffe maximum : 120 à 150 m3.
- Consommation Mini/Maxi : 0,20 l à 0,65 litre/heure.
- Hublot, diamètre 125 mm visible.
- Buse AR ou sur le dessus de l'appareil.
Dim. 640 x 550 x 350 mm.

PRIX 350,00
Port et emballage
Livré domicile : 30 F

POELES de DEMONSTRATION
Capacité de chauffe : 350 m3
Quantité limitée
Soldés **250,00**

POELE A CATALYSE « CARAVAN 90 »



aux gaz « Butane » ou « Propane »
LE SEUL CHAUFFAGE pour caravanes, sans conduit d'évacuation et muni d'un contrôleur automatique d'atmosphère.
Puissance : 1 000 calories.
Consommation : 90 g/h.
Dimensions : 43 x 37 x 20 cm.
Peut être suspendu, encastré ou posé sur le sol.
PRIX INCROYABLE 200,00
(Port et emballage 20 F)

MOTEURS DE GROUPE « TECUMSEN »

Secteur 110 volts (220 par transfo)
Pression : de 0,5 à 6 kg
Multiples utilisations
NEUF
en emballage d'origine : **60,00**
(Port et emballage 10 F)



CHAUFFE-EAU ELECTRIQUES à accumulation « CUMULUS SAUTER »

Modèles Muraux, Verticaux Horizontaux ou Mixtes
CAPACITE :



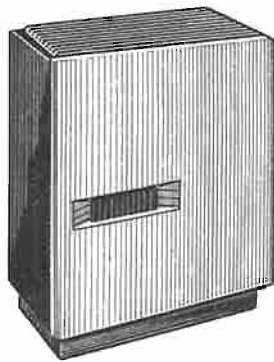
de 30 à 300 litres
Secteur 110-220 ou 220-380 V.

MATERIEL RIGOUREUSEMENT NEUF

● **PRIX DE GROS** ●

Catalogue et prix sur demande

TRES GRANDE MARQUE FRANÇAISE



Entièrement émaillé à 900°. Esthétique et coloris des séduisants, s'harmonise avec tous les intérieurs (brun et sable). **Flamme visible** par large hublot. Façade démontable instantanément sans outil.

● **Type 800 SL.**
Puissance calorifique : 5 500.
Ø de raccordement : 125 mm.
Dim. : 700x580x prof. 300 mm.
EXCEPTIONNEL 230,00

Port et emballage
Livré à domicile : 30 F

● ATLANTIC ●



Capacité de chauffe : 200 m3.
Diamètre de la buse : 125 mm.
Consom. horaire : 0,18 l à 1,8 l

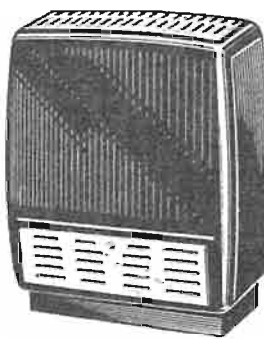
Hauteur au sol : 42 cm.
Dim. : 71 x 41 x 40 cm.

PRIX 320,00

(Port et emballage franco Domicile : 30 F)

APPAREILS NEUFS en emballages d'origines et GARANTIS

ZAEGEL-HELD - MONTE-CARLO -



- Puissance calorifique : 4 450 cal/h.

- Consommation : 0,15 à 0,52 l/h

- Réservoir à double flotteur. Hauteur entre le sol et le bord inférieur de la buse : 38,5 cm

Diamètre de la buse : 12,5 cm.

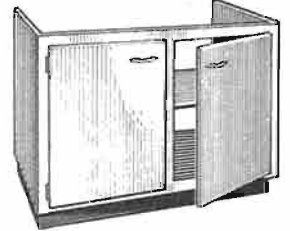
Dim. : 650x530x320 mm.

Poids en emballage : 42 kg.

PRIX 280,00

(Port et emballage
Livré domicile : 30 F)

Quantité strictement limitée MEUBLE DE CUISINE Dessous d'évier



Plaque « Formica ». Poignées chromées. Placard de rangement aménagé avec tablettes.

Dim. : H 800xP 600 mm.
Largeur 0,90 m ou 1 m

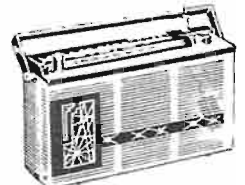
— Livré en « KIT » —

En 0,90 m **100,00**

En 1 m **120,00**

(En cartons individuels, ajouter port et embal. : 20 F)

RECEPTEUR A TRANSISTORS



7 transistors + diode
3 GAMMES (OC - PO - GO)

Antenne télescopique. Prise antenne auto.

Puissance de sortie : 450 mW.

Face AV cache chromé.
Dim. : 28 x 12,5 x 8 cm. **170,00**

Le même modèle
AVEC GAMME FM .. 220,00

CONVERTISSEUR UHF « Téléconvert »



Entièrement transistorisé
TUNER incorporé de 21 à 68.

Avec SCHEMA **79,00**

UNE AFFAIRE A PROFITER... CHASSIS RECEPTEUR PORTATIF

Fabrication CSF
Réf. PP-7 FM

SANS HP **150,00**

CHARGEURS D'ACCUS

Directement sur alternatif 110/220 V



Charge les accus :
6 volts : 8 ampères
12 volts : 6 ampères

Contrôle par Ampèremètre

Disjoncteur de sécurité

Dim. 27 x 19 x 12 cm

GARANTIE CRE

2 ANS

PRIX 110,00

CUISINIERS « SAUTER »

Type 60-2244
Jeunes Foyers

4 feux. Tous gaz, avec four électrique. Grilloir et éclairage du four. Coffre de rangement. Couvercle.
Dim. : L 50, P 50, H 80 cm.

PRIX INCROYABLE 400,00

CUISINIERE MIXTE
Type 60-2312

★ Gaz : Butane, gaz de ville, Propène, gaz naturel, etc.

★ Electricité : 110/220 V, 2 plaques. Four électrique avec thermostat. Tourne-broche électrique incorporé. Baie vitrée.

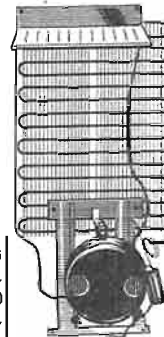
Eclairage du four. Dim. : 80 x 60 x 56 cm.
Valeur catalogue : 1 300,00. **INCROYABLE 700,00**
(Port et emballage 30 F)

« RADIOLA »

3 feux. Four avec hublot. Tous gaz **260,00**

MONTEZ VOUS-MEME VOTRE REFRIGERATEUR GROUPE « TECUMSEN » - NEUFS et GARANTIS

Elément réfrigérant destiné à être inséré dans tout type d'armoire.
140 l : 140 F ; 180 l : 160 F ; 200/220 l : 180 F ; 280/300 l : 200 F ;
Port 30 F quel que soit le type de groupe commandé.



● THERMOSTAT ●

S'adapte sur tous les types de réfrigérateurs.
PRIX 35,00
Avec dégivrage automatique **40,00**

RASOIR ELECTRIQUE

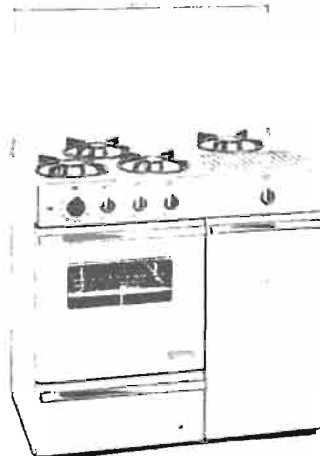
Type XTR 702 - 110/220 volts
Antiparasité. Grille spéciale pour pattes et moustaches. Tondeuse.

PRIX FRANCO 50,00
(Contre remboursement + 5 F)



INCROYABLE !

CUISINIERS A GAZ
(Normes N.F.)



Adaptable à tous les gaz.
Flamme pilotée - 4 brûleurs.
(2 rapides, 2 semi-rapides). Table de cuisson étanche. Four avec thermostat, hublot et éclairage.
PLACARD pour logement de la bouteille de gaz ou aménageable en rangement.
Dim. : 835 x 800 x 520 mm. **350,00**
PRIX
(Port et emballage : 40 F)

Modèle 3 BRULEURS
Dim. : 835 x 800 x 400 mm. **280,00**
PRIX
(Port et emballage : 30 F)

TABLE TELEVISION MODELE LUXE



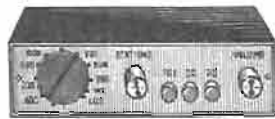
Dessus : vert triple Motifs et roulettes dorés

Dimensions : 770x730x330 mm
PRIX 60,00

(Les tables Télé sont livrées à plat, en carton individuel)

NOUVEAU !

POSTE VOITURE PO-GO



7 transistors, 5 silicium, 2 germanium, 2 diodes. Commutation par touches. 1 station préréglée en GO. Dim. 124 x 101 x 33 mm. HP 12 cm. 8 Ω. Aliment. 12 V masse réversible. Très haute sensibilité. Puissance de sortie : 3 watts **120,00**

★ **TROPHEE** - PO-GO. 3 stations préréglées. Commutable 6-12 V. HP spécial 12x19 en coffret. PRIX **185,00**

★ **COMPETITION** - PO-GO. 4 stations préréglées. Commutable 6-12 V. Grand HP 12x19 en coffret. PRIX **205,00**

★ **GRAND PRIX FM** - PO-GO-FM. 3 touches préréglées en GO. Puissance : 3,5 W. Commutable 6-12 V. HP 12x19 en coffret. PRIX **245,00**

NOUVEAU...
AUTO-RADIO à CASSETTES - Radiola 2 gammes - Puissance 5 watts **360,00**

CADEAU ! Une antenne gouttière

RECEPTEUR PO-GO-FM « MERCURY 52 »

Secteur 110/220 V

3 gammes :
- PO
- GO
- FM

Antenne Télescopique



15 transistors et Diodes au silicium
UN APPAREIL HI-FI INTEGRALE

PRIX **180,00**

RADIOLA

A REVISER !

RADIOLA



60 F



50 F

ELECTROPHONES

Mono ou stéréo, avec ou sans changeur automatique. A PARTIR DE **100,00**

TELEVISEURS PORTATIFS

Batterie - Secteur - SONOLOR

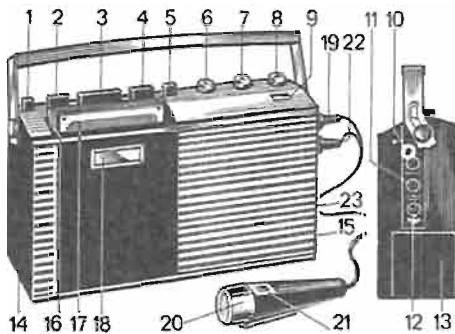
Equipés tous canaux

41 cm : 980,00 - 44 cm : 1.080,00

INCROYABLE !

MAGNETOPHONE PORTATIF A CASSETTES

UNE TECHNIQUE D'AVANT-GARDE
AUX MEILLEURS PRIX...



● **VITESSE** : 4,75 cm/s ● **PUISSANCE** : 1,5 W
● Bande passante 60 à 8 000 Hz ● Alimentation 6 piles 1,5 V (Possibilité d'alimentation extérieure 9 V)

ENTREES. Radio - TV - Enregistreur PU - Capteur téléphonique
SORTIES. Ampli - Magnétophone et HPS.

Dimensions : 300 x 160 x 100 mm.

1. Commande unique enregistrement/effacement.
2. Retour rapide.
3. Arrêt total.
4. Avance rapide.
5. Arrêt momentané.
6. Niveau d'enregistrement.
7. Niveau de lecture.
8. Tonalité graves/aiguës.
9. Indicateur de modulation et de charge des piles.
10. Entrée-sortie (micro, radio, PU, ampli ext.)
11. Télécommande ou alimentation extérieure.
12. H.P.S.
- 13-23. Logement micro, câble.
- 14-15. Logement des piles.
- 16-17. Logement cassette.
18. Contrôle du défilement de la bande.
- 19-20. Prise et micro.
- 21-22. Télécommande sur micro et prise.

LIVRÉ

Avec sacoche cuir à bandoulière
Micro à télécommande avec fil et notice d'utilisation.

249 F

CONDITIONS SPECIALES AUX COLLECTIVITES

● RISTOURNE à partir de 5 APPAREILS ●

ROTACTEURS 12 CANAUX

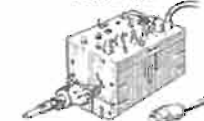
PHILIPS - BRANDT
RADIOLA
(de récupération)



R.T.C.

Equipé de toutes les barrettes. Avec coupe-bande et lampes.
PCC 189 et PCF 801 ou ECC 189 et ECF 801.
PRIX **25,00**

TRANSISTORISE « OREGA »



Equipé de toutes les barrettes et transistors.
Type 8380 - 1 x AF180 2 x AF106.
Complet avec schéma.
NEUF **59,00**

PLATINES
Circuits imprimés

« OREGA »
MATERIEL NEUF

PLATINE FI - 77,50 avec lampes **50,00**

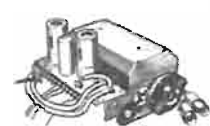
Type 10159-7 avec lampes .. **50,00**

Réf. : 13072 E
BASES DE TEMPS avec lampes .. **50,00**

LAMPES DE RECUPERATION
Radio - Télé
Garanties 6 mois
LA PIECE .. **2,00**
Ts types st dispon.

● TUBES CATHODIQUES 59 cm.
Mono. Panel. NEUFS et garantis **160,00**
Tween-Panel **180,00**

« OREGA »
Neufs - Equipés
TOUS CANAUX



ECC189-ECF80 **50,00**
PCC189-PCF801 .. **50,00**
(Ces prix s'entendent

franco)
ROTACTEURS OREGA de récupération. Entièrement équipés avec lampes PCC189 et PCF801.

Franco **20,00**

● THT Vidéon .. **50,00**
Orega .. **40,00**
(Préciser le n° S.V.P.)

ADAPTEZ VOUS-MEME LA 2^e CHAINE

sur votre ancien téléviseur

● L'ensemble avec schémas fils et accessoires FRANCO **40,00**



Barrette pour réception de la 2^e chaîne .. **10,00**
Orega ou Vidéon.

TUNERS UHF

● OREGA = 8730

180 volts **50,00**
● VIDEON = **50,00**

● ARENA = démulti incorporé.
Type A 24 **50,00**

TUNER A TRANSISTORS de récupération SOLDE **15,00**

UNE AFFAIRE CRE...

● TABLES DE LECTURE « BSR » U A 50



Changeur universel, toutes vitesses. Tous disques. Avec centreur. **120,00**

Sans lecteur

« GARRARD 2000 » Semi-professionnelle



4 vitesses. Changeur autom. toutes vitesses. Tous disques. Plateau lourd. Commande automatique ou manuelle. Complète avec centreurs et bras.

(sans lecteur) **170,00**

HATEZ-VOUS !

Plus que quelques pièces disponibles.

● TOURNE-BROCHE ●



Modèle mécanique (à mouvement d'horlogerie). S'utilise partout, sans installation spéciale.

UNE AFFAIRE **49,00**

(+ port : 6 F)

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE
C.C. Postal 20.021-98 PARIS

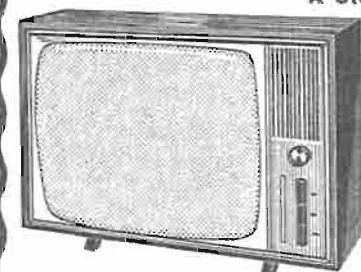
TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT « NETS »

(Port et emballage en sus) (Sauf stipulation spéciale)

ENVOIS CONTRE REMBOURSEMENT
Joindre 20 % du montant à la commande

POUR VOTRE RESIDENCE SECONDAIRE...

FAITES L'ACQUISITION D'UN TELEVISEUR A UN PRIX IMBATTABLE



MULTICANAUX
Matériel de démonstration en parfait état de fonctionnement

EXTRA-PLAT
Equipé Première chaîne 59 cm **450,00**

Equipé 2 CHAINES (819/625 lignes)
Supplément... **100,00**
(Port et emball. en sus)

Garantie des pièces 6 MOIS

Présentations sensiblement identiques à l'illustration ci-dessus

Supplément... **100,00**
(Port et emball. en sus)

EN STOCK

● ANTENNES TELEVISION TOUS CANAUX ●

1^{re} et 2^e chaîne

A partir de 30 F ● A PRENDRE UNIQUEMENT SUR PLACE

MIEUX VAUT « SITAR » que Jamais...
Protégez la vie de votre téléviseur



Boîtier plastique. Garantie CRE de 2 ANS. PRIX **110,00**

● REGULATEUR AUTOMATIQUE

Entrée : 110 ou 220 V.
Sortie : 110 et 220 V. régl. Correction sinusoidale. Filtre d'harmoniques.

Habilitez vous-même votre « POCKET »



CHASSIS EN ORDRE DE MARCHÉ. 1 gamme d'ondes PO ou GO.

Montage sur circuit imprimé. HP et cadre Ferrite incorporés. Alim. 4,5 V. Dim. : 70x55x20 mm. PRIX **27,00**

APPAREIL PHOTO

Importation Noir et blanc ou couleur
FLASH INCORPORE



Format 4,5x6 cm. 12 poses
Objectif HALINAR 47 mm
Flash cube 4 éclairs
Ejection automatique de la lampe. Batteries incorporées (2 piles 1,5 V crayon)
PRIX **35,00**

COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE
243, RUE LA FAYETTE PARIS (10^e)
Dans la cour (Parking assuré)
Métro : Jaurès, Louis - Blanc, ou Stalingrad
Téléphone : 607-47-88 / 607-57-98

OUVERT TOUS LES JOURS (sauf dimanche et jours fériés)

MINUTERIE AUTOMATIQUE POUR AGRANDISSEUR

CETTE minuterie constitue un accessoire utile dans une chambre noire. La figure 1 représente le schéma de la minuterie à semi-conducteurs et à remise à zéro automatique.

Le montage à semi-conducteurs présente l'avantage par rapport à un appareil mécanique, d'éviter tout bruit, vibration, ainsi que la remise à zéro manuelle tout en augmentant la fiabilité. Il est possible d'obtenir des temps de pose compris entre 1 et 69 secondes, avec variation de seconde en seconde.

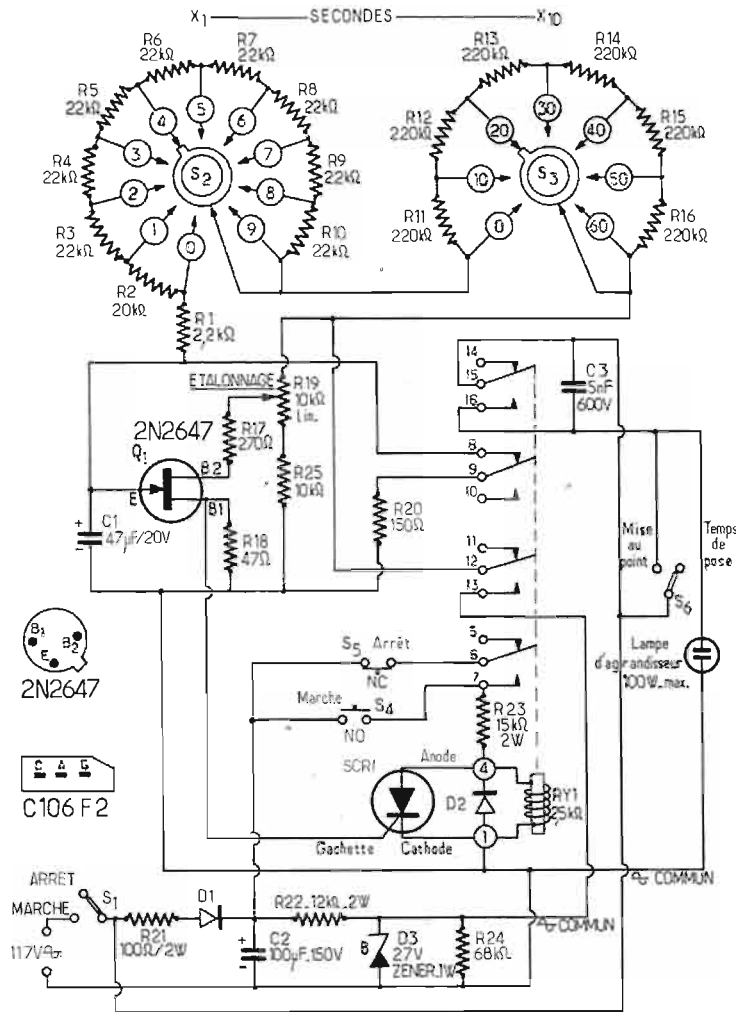
Le temps de pose est sélectionné à l'aide de deux commutateurs rotatifs. Le commutateur S_2 permettant de choisir les dizaines et S_3 d'y ajouter des unités. Pour déclencher la minuterie, il suffit d'actionner le bouton-poussoir S_4 . A la fin du cycle, la remise à zéro s'effectue automatiquement; l'appareil peut être actionné à nouveau. Le commutateur d'arrêt S_5 permet d'interrompre un cycle en cas de nécessité. Le temps de récupération est de l'ordre de la milliseconde, ce qui est intéressant quand on réalise les essais.

Sa précision est meilleure que 2% jusqu'à 30 secondes; elle diminue légèrement ensuite en raison du courant de fuite du condensateur au tantale C_1 . L'appareil reproduit fidèlement les temps d'exposition; ce qui est primordial.

FONCTIONNEMENT

Le relais RY_1 est excité au cours du fonctionnement et alimente l'agrandisseur en tension alternative 117 V. L'alimentation, du type à simple alternance, est formée de R_{21} , D_1 , C_2 , R_{21} , D_3 et R_{24} ; elle fournit une tension continue non stabilisée pour actionner le relais RY_1 , et une tension continue stabilisée de + 27 V, grâce à la diode zener D_3 . La tension stabilisée fournit une tension de référence précise à l'étage temporisateur.

L'élément principal est un transistor unijonction Q_1 , utilisé comme oscillateur de relaxation à simple cycle. On obtient des temps d'exposition variables en commutant les résistances (R_1 - R_n additivement), dans le circuit émetteur unijonction pour modifier la constante de temps résistance-condensateur.



A la fin du cycle, quand C_1 charge jusqu'à la tension de déclenchement, une impulsion est engendrée à la base 1 de l'unijonction. L'impulsion est appliquée à la gâchette du thyristor SCR_1 , lequel conduit alors le courant en RY_1 , entraînant la relaxation du relais et la fin du cycle.

Succession des opérations :

1. — Le fait d'actionner momentanément le bouton poussoir S_4 envoie une tension non stabilisée en RY_1 par R_{23} , ce qui excite les quatre contacts du relais.

2. — Quand on relâche le bouton-poussoir, le relais reste excité tant que le courant de maintien est appliqué par l'intermédiaire du commutateur S_5 (commutateur d'arrêt, normalement fermé), et

par les contacts 6 et 7 du relais également fermés.

Si l'on désire interrompre une exposition, actionner le bouton-poussoir d'arrêt, ce qui supprime le courant de maintien du relais, entraînant la relaxation de ce dernier.

3. — RY_1 étant excité, la lampe de l'agrandisseur est alimentée en 117 V alternatif, par les contacts 15 et 16 : une tension de 27 V positif est appliquée au circuit unijonction par les contacts 12 et 13 et R_{20} est coupé de C_1 (contacts 8 et 9 ouverts).

4. — Quand Q_1 se déclenche à la fin du temps de pose, l'impulsion positive engendrée à la base 1 déclenche le thyristor, lequel met alors en dérivation le courant au

niveau de la bobine du relais, entraînant la relaxation de ce dernier.

5. — Etant donné que la tension d'anode du thyristor est fournie par les contacts 6 et 7 du relais, cette tension disparaît quand le relais est au repos. Par conséquent, le thyristor revient à l'état non conducteur et la minuterie est automatiquement prête à fonctionner à nouveau dès que l'on actionne le bouton de mise en marche S_4 .

6. — Quand le relais est au repos, les contacts 15 et 16 sont ouverts, l'agrandisseur s'éteint, la tension + 27 V stabilisée est ôtée du circuit unijonction et R_{20} est mis aux bornes de C_1 . R_{20} décharge complètement le condensateur C_1 en quelques millisecondes afin que, au début du cycle suivant, la tension aux bornes de C_1 soit nulle pour que le temps de pose soit exact.

Le condensateur C_3 , aux bornes des contacts 15 et 16 du relais, permet de supprimer l'arc. La diode D_2 , aux bornes de la bobine de RY_1 , sert à éliminer les transitoires lors de la mise hors circuit du relais, risquant d'endommager le thyristor ou la bobine du relais. La résistance temporisatrice d'une seconde est divisée en deux éléments : R_1 et R_2 . R_1 reste dans le circuit de temporisation et protège Q_1 si l'appareil est déclenché, alors que les commutateurs S_2 et S_3 sont réglés sur 0 seconde. R_1 n'apporte qu'une légère erreur (inférieure à 1%) quand S_2 est réglé sur 0 et S_3 (sélectionneur des dizaines) est utilisé.

Il est possible d'effectuer un réglage précis à l'aide du potentiomètre R_{19} . A l'aide de ce dernier, il est possible de faire varier la tension interbase, et donc de commander le point de déclenchement du transistor unijonction. La tolérance de 10% de C_1 et la variation du rapport η de Q_1 (0,68 à 0,82), sont compensés à l'aide de R_{19} . Bien que les résistances de temporisation aient une tolérance de $\pm 5\%$, on obtient une précision supérieure à 2% (si l'on considère comme négligeable le courant de fuite en C_1).

REALISATION

Cette minuterie a été réalisée dans un boîtier en bakélite ayant pour dimensions 16 x 8 x 4,6 cm. On a pu conserver à l'ensemble un format réduit en évitant d'utiliser un transformateur d'isolation,

rendu utile grâce au boîtier en bakélite et l'isolement du circuit par rapport à la face avant métallique.

Les composants sont montés sur une plaquette perforée en bakélite fixée à la base du boîtier à l'aide de pattes afin de permettre le montage d'éléments sous cette plaquette. Les commutateurs rotatifs S_2 et S_3 sont montés sur la face avant en prévoyant entre eux assez de place pour le relais. S_6 (« mise au point » - « temps de pose ») est un commutateur basculant.

Le relais doit avoir une faible puissance de fonctionnement (175 mW) et être capable de commuter une lampe d'agrandisseur d'au moins 100 W (ce qui correspond à la plupart des agrandisseurs d'amateurs).

Pour utiliser la minuterie avec une lampe plus puissante, il faut se servir de la minuterie pour commuter un relais extérieur plus puissant.

Le condensateur C_1 est au tantale, afin de présenter un faible courant de fuite.

Relier les points communs du schéma figure 1 et les raccorder au côté du secteur indiqué; ne pas mettre à la masse ce côté sur la face avant.

ETALONNAGE ET UTILISATION

Comme avec tout appareil électronique, vérifier l'alimentation avant de brancher le circuit. Laisser la connexion à la borne 13 du relais ouverte jusqu'à ce que cette vérification ait eu lieu.

Après mise sous tension, la tension sur cette connexion doit être + 27 V continu.

Régler le potentiomètre R_{19} en position intermédiaire et le commutateur S_6 sur « temps de pose ». Régler la minuterie sur 5 secondes (S_2 sur 5 et S_3 sur 0). Déclencher la minuterie en appuyant momentanément sur le bouton-poussoir S_4 . Régler le potentiomètre R_{19} pour un cycle de 5 secondes. Vous entendez le relais se désexciter à la fin du cycle. Vérifier le temps de pose pour 10, 15, 20 et 30 secondes en rectifiant si nécessaire le réglage de R_{19} . Tous les temps de pose jusqu'à 30 secondes doivent être précis à 2% près. Vérifier pour 40, 50, 60 secondes. L'erreur doit être comprise entre 2 et 5%. Une erreur de 5% sur un tel temps de pose est indécidable sur l'agrandissement.

Si l'erreur au-delà de 30 secondes est importante (ce qui se produit rarement), c'est parce que C_1 a un courant de fuite, exceptionnellement élevé. Si C_1 n'est pas complètement défectueux, la précision au-dessus de 30 secondes peut être améliorée.

Etant donné que C_1 coûte

relativement cher, il est préférable de procéder comme suit, pour éviter d'avoir à le remplacer.

Régler S_3 au temps de pose le plus court devant être amélioré (50 secondes par exemple) et S_2 à 5 secondes. Remplacer R_{15} par un potentiomètre de 500 k Ω et régler pour obtenir un temps de pose précis de 55 secondes.

Il est possible soit de laisser le potentiomètre dans le circuit, soit de le remplacer par une résistance fixe de même valeur.

Recommencer l'opération pour la valeur suivante (60 secondes correspondant à R_{16}). Après avoir soudé la résistance choisie, laisser S_2 réglé sur 5 secondes.

Le commutateur S_1 étant fermé, et le commutateur S_6 réglé sur « mise au point », l'agrandisseur reste allumé. Après avoir mis en place le négatif et mis au point l'agrandisseur, régler S_6 sur « temps de pose ». La lampe s'éteint et le temps de pose choisi à l'aide de S_2 et S_3 peut alors être déclenché en actionnant le bouton-poussoir S_4 .

(D'après Radio-Electronics.)

LISTE DES ELEMENTS

Condensateurs :

C_1 : Condensateur électrolytique au tantale 47 μ F, 20 V à 10%.

C_2 : Condensateur électrolytique 100 μ F, 150 V.

C_3 : Condensateur céramique 0,005 μ F, 600 V.

Résistances (0,5 W, 10% au moins, sauf indication) :

R_1 : 2 k Ω , 5%.

R_2 : 20 k Ω , 5%.

R_3 - R_{13} : 22 k Ω .

R_{11} - R_{16} : 220 k Ω .

R_{17} : 270 Ω .

R_{18} : 47 Ω .

R_{19} : 10 k Ω , potentiomètre linéaire, 0,25 W.

R_{20} : 150 Ω .

R_{21} : 100 Ω , 2 W.

R_{22} : 12 k Ω , 2 W.

R_{23} : 15 k Ω , 2 W.

R_{24} : 68 k Ω .

R_{25} : 10 k Ω .

Semi-conducteurs :

D_1 , D_2 : Diode à tension inverse de crête = 400 V, 750 mA.

D_3 : Diode Zener (Moterola 1N4750A ou équivalent, 27 V, 1 W, 5%).

Q_1 : Transistor unijonction 2N2647 (GE) ou équivalent.

SCR $_1$: Thyristor C106F2 (GE) ou équivalent.

RY : Relais à 4 circuits repos travail, 2 500 Ω - 8 mA.

S_2 , S_3 : Commutateurs rotatifs unipolaires à 12 positions.

S_4 : Bouton-poussoir-commutateur normalement ouvert.

S_5 : Bouton-poussoir-commutateur normalement fermé.

S_6 : Commutateur basculant.

FILTROCAL PRÉSENTE SES PRODUCTIONS

POUR CET HIVER VOTRE CHAUFFAGE

RADIATEUR ACCUTHERMIC A BLOCS RÉFRACTAIRES

ACCUMULATION et régulation de chaleur



AUTOMATIQUE. Thermostat d'ambiance haute sensibilité indéréglable avec thermomètre incorporé.

SANS DANGER. Idéal pour chambres d'enfants et de malades. AUCUN RISQUE DE BRULURE.

ECONOMIQUE : ACCUTHERMIC dégage immédiatement sa chaleur en accumulant une réserve calorifique importante dans son bloc réfractaire. Coupures fréquentes du thermostat, d'où économie sensible sur la consommation.

COMPTEUR BLEU. Tarif confort à deux tranches.

Blocs réfractaires GARANTIS 20 ANS.

CONCU par des thermiciens. Le radiateur ACCUTHERMIC est construit avec des ailettes qui diffusent et orientent la chaleur vers le sol, évitant une déperdition d'air chaud vers les plafonds (principe de la convection-radiation). Voyant lumineux d'indication de fonctionnement. Equipé de roulettes brevetées. ACCUTHERMIC dispose d'une gamme permettant de chauffer de 30 à 130 m². TOUS VOLTAGES - TOUS COURANTS - TOUTES PUISSANCES.

ADOUCCISSEUR D'EAU



PRIX DE GROS

ADOUCCISSEURS D'EAU « HELBECCO »

| Type | Nbre pers. | Notre prix |
|------|------------|------------|
| HM1 | 3/4 pers. | 749 F |
| HM2 | 5/6 pers. | 1 090 F |
| HM3 | 7/9 pers. | 1 590 F |

L'EAU CALCAIRE EST NÉFASTE :

A VOTRE CONFORT. Entartrage des canalisations. Dégradations des sanitaires et chromes. Chauffage central encrassé.

A VOTRE SANTÉ. L'eau calcaire est à la base de nombreux maux et méfaits.

A VOTRE BUDGET. Avec l'EAU ADOUCIE 70% sur lessive et produits entretien, 30% sur le thé et le café, etc. 100% sur frais de détartrage, 25% sur les combustibles.

POSE SIMPLIFIÉE

TÉLÉVISEURS OCCASION

43 cm, 1 chaîne 130 F

54 cm, 1 chaîne 170 F

49 et 54 cm, 2 chaînes, extra-plats.

IMPECCABLES ET GARANTIS 350 à 550 F

DOCUMENTATION (joindre 4 timbres)

CHAUFFAGE - ADOUCISSEUR

(Rayer la mention inutile)
70/2

NOM _____

ADRESSE _____

AGENCE PARIS, GROS et DÉTAIL

FILTROCAL

188, rue de Belleville, (20^e)

Tél. : 636-07-73

C.C.P. 92 LA SOURCE 30.584-10

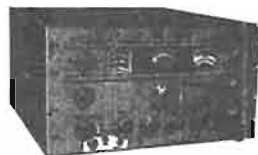
CONDITIONS GÉNÉRALES : Tous nos prix s'entendent T.V.A. comprise - Expédition immédiate contre chèque ou mandat ou virement à la commande - Port et emballage gratuits - Expédition minimum 100 F - Catalogue général contre 4 timbres.

PAR SUITE DE L'EXPROPRIATION DE L'UN DE SES DÉPÔTS... UN CHOIX INCROYABLE DE 200 A 300 TONNES DE

Une occasion de plus pour vous de faire,

50 RECEPTEURS AR88 - US - RCA HS - NON TESTES

Vendus en l'état, à revoir



14 lampes, 6 gammes - Fréquence 30 Mcs à 1,5 Mc - 550 Kcs à 75 Kcs - 2 étages HF et 3 étages MF - Sélectivité variable - Filtre quartz - BFO - Limiteur de parasites - Sortie H.P. et casque - Secteur 110-220 V par alimentation incorporée - Dim. : 500 x 460 x 270 mm - Poids : 50 kg environ - Présenté en coffret glivé **120,00**

A prendre sur place

RECEPTEURS US HRO - NATIONAL - COLLINS - HS

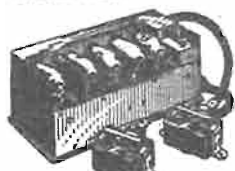
9 lampes standards - 4 tiroirs

- N° 1 - de 1,7 à 4,1 Mcs
- N° 2 - de 3,3 à 7,6 Mcs
- N° 3 - de 6,6 à 14,2 Mcs
- N° 4 - de 13,2 à 30 Mcs

Complets, avec HP et alim. 110/220 volts, **NON TESTES** **260,00**

A prendre sur place

RECEPTEUR EB-12 HS



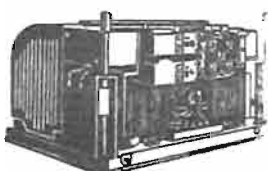
5 lampes NF2 = CF7 - Alimentation : 24 V - Bande couverte : 42 Mcs - 3 transfo à liaisons multiples - Sels à fer - Transfo de micro - Capacité stéatite - 2 potentiomètres bobinés - 2 cordons alimentation avec boîte de connexion. Très belle affaire. Dim. 300x140 mm. **NON TESTE** **11,00**

EMETTEUR-RECEPTEUR WIRELESS - SET - 68 - T - HS

Portable - Bande de 3 à 5 Mcs

L'émetteur comporte un micro-ampère-mètre de 0 à 500, 2 Verniers démultipliés à blocage, 2 CV stéatite, etc. Le récepteur comprend : 1 Vernier, 1 CV stéatite, MF, Plug, etc. Ensemble dans un coffret avec antennes réglables à rallonges. Récepteur : 4 lampes (3 x ARP12, 1 x AR8). Emetteur : 2 lampes (1 x ATP4, 1 x AR8). L'ENSEMBLE NEUF, **NON TESTE**, Alimentation piles, sans lampes et sans piles **30,00**

COMMUTATRICE SIEMENS



Fonctionne sur 12 et 24 volts

Filtrée par condensateurs et selfs tropl-calisées. Entièrement antiparasitée. Ventilateur de refroidissement. 1° 12 V. Sorties 250 V, 200 V, 50 V continu, 100 millis. 2° 24 V. Sorties 500 V, 400 V, 100 V continu, 50 millis. Encombr. 240x190x140 mm. Poids : 6,900 kg. **15,00**

RECEPTEUR «LEPAUTE» TYPE RDK-2-HS

17 lampes standards. 6 gammes :
1) 10,1 à 32,6 Mcs - 2) 4,3 à 12 Mcs -
3) 1,6 à 4,6 Mcs - 4) 675 à 1 800 Kcs -
5) 700 à 255 Kcs - 6) 270 à 99 Kcs -
Alimentation secteur 110-220 V. HP incorporé avec schéma intérieur. Long. 80, larg. 45, haut. 35 cm. 65 kg.

Complet, **NON TESTE** (à prendre sur place) **300,00**



RECEPTEUR
GONIO
US - HS

Très rare

A prendre sur place

Fonctionne par alimentation sur batterie 6 V. Equipé de 6 lampes : 3 x 6SK7, 6K8, 6C8, 6K6, 2 g. d'ondes :

LF 200 à 400 Kcs, soit 1 500 à 750 m.

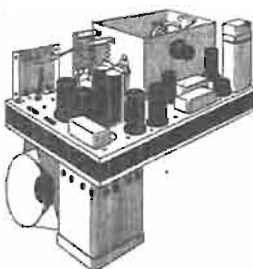
BC 500 à 1 500 Kcs, soit 600 à 200 m. Ce récepteur est muni d'un réglage d'antenne de LEVER DE DOUTE permettant une localisation précise de l'émetteur.

Alimentation séparée blindée antiparasitée fonctionnant par batterie 6 volts. **NON TESTE** **120,00**

EMETTEUR-RECEPTEUR D'AVION H.S.

21 lampes miniatures. Alimentation par commutatrice incorporée de 24 V. Fréquence de 100 à 125 Mcs. 2 Verniers de commande à blocage. Coffret alu. Long. 40, larg. 23, haut. 20 cm. Poids 11 kg. Complet avec lampes et commutatrice. **NON TESTE** **50,00**

IFF - BC - 966 - HS



12-24 volts, comprenant :

- 10 lampes (2 triodes UHF 7193, 2 x 6H6M, 6 x 12SH7M).
- Dynamotor fonctionnant en 12 V, sortie 225 V 100 mA. En 24 V, sortie 450 V 50 mA.

Dim. : 320 x 290 x 210. Poids 13 kg. **NON TESTE** **25,00**

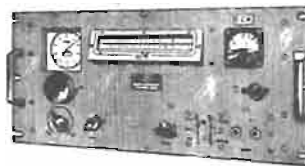
200 EMETTEURS-RECEPTEURS MOBILES BC-1000=SCR-300-HS



Modulation de fréq. 40 à 48 Mcs. Puiss. sortie 0,75 W. Piloté par quartz. 18 lampes d'équipement : 2 x 3A4, 6 x 1T4, 5 x 1L4, 1R5, 3 x 1S5, 1A3.

Complet, non testé, prix net **20,00**

RECEPTEUR «METOX» HS



5 gammes :

- 1) 31 à 12,5 Mcs
- 2) 13,6 à 5,72 Mcs
- 3) 5,9 à 2,55 Mcs
- 4) 4,5 à 1,82 Mcs
- 5) 1300 à 570 Kcs

Vernier démultiplié 2 vitesses, 1/2 000. Milli de 0 à 5 mA. 8 lampes octal. Coffret métal. Complet avec lampes, sans alimentation ni HP. **NON TESTE**.

Long. 45 x larg. 35 x haut. 23 cm. Poids 16 kg **150,00**

EMETTEUR-RECEPTEUR «SCR-509-510-HS-USA»

(Description dans le « Haut-Parleur » n° 1069)



Cet ensemble comprend : l'émetteur-récepteur portable BC620 à modulation de fréquence, longueur d'ondes 20 à 27,9 Mcs (15 à 10,75 m), 13 lampes : 1LH4, 1LC6, 4 x 1LN5, 2 x 3B7, 1R4, 4 x 3D6.

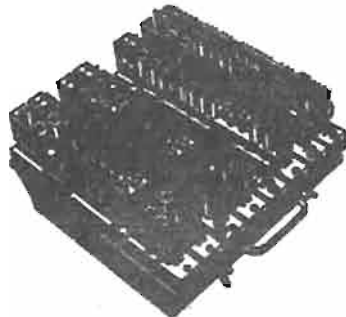
2 antennes MS-52-53 pour véhicules. Complet, avec lampes, alimentation et antennes. **NON TESTE** **40,00**

RECEPTEUR «A.M.E.» TYPE 1-G-80-HS

12 lampes standards octal. 1 gamme : 200 à 550 Kcs. Livré sans HP ni alimentation et **NON TESTE**. Mais ce récepteur comporte un matériel professionnel considérable : C'EST UNE AFFAIRE... Long. 70, larg. 40, haut. 30 cm. 42 kg. Complet (A prendre sur place) **90,00**

500 RECEPTEURS CSF-RR-43-A-HS

(Décrits dans le « Haut-Parleur » n° 1095)



En emballage d'origine. L'appareil, composé de 8 châssis mobiles, comporte :
• 60 lampes diverses, type NOVAL.
• 66 quartz professionnels sous vide de diverses valeurs.
• 19 relais blindés de diverses valeurs.
• Un matériel considérable impossible à décrire.

Dim. : 410 x 410 x 200 mm. Poids 22 kg. Jusqu'à épuisement du stock. Prix net, **NON TESTE** **120,00**

EMETTEURS FUG-10 HS



3 300 Kc à 6 600 Kc (bande amateur des 80 m). 1 étage pilote VFO, RL12P35, 1 étage PA 2-RL12P35 en parallèle. Accord des circuits oscillants pilote et PA par variomètre à circuits imprimés sur stéatite. Précision d'étalement 6 Kc. Possibilité d'utilisation en télégraphie et téléphonie. Dim. : 215 x 215 x 200 mm. Poids : 8 kg. **NON TESTES**.

Prix net **30,00**

Le même, 300 à 600 Kcs **30,00**

COMMUTATRICE SIEMENS 24 V pour ces émetteurs



LES 2 EMETTEURS + 1 COMMUTATRICE **50,00**

Les émetteurs peuvent être vendus séparément au prix indiqué.

RECEPTEUR HS

«DETROLA - CORP - USA»

24 V continu, 6 lampes octal (2 x 25L6, 6K7, 6SK7, 6SA7, 6SF7). Consommation 0,80 A. Cadran gradué de 200 à 400 Kcs.

Prise de casque. Long. 190, larg. 110, haut. 110. **NON TESTE** **35,00**

RECEPTEUR VHF SADIR R-87 - HS



Fréquences diverses. 5 types de fréq. en stock. 11 lampes d'équipement : 4 x 954 - 1 x 955 - 1 x 6L7 - 3 x 6K7 - 1 x 6Q7 - 1 x EL3.

NON TESTE Prix sans lampes **60,00**

RECEPTEUR BC-728-HS



4 fréquences pré-réglées 2 à 6 Mcs - 7 lampes : 1R5, 1S5, 3 x 1T4, 2 x 3S4 - Alimentation et HP incorporés - Support de fixation. Complet **NON TESTE**. Prix net **20,00**

...CIRQUE-RADIO SOLDE A DES PRIX FANTASTIQUES

MATÉRIEL DIVERS, JUSQU'A ÉPUISEMENT DES STOCKS

comme d'habitude, de très bonnes affaires !

RECEPTEUR SARAM 5-31-HS NEUF

(Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1145)
Réception des Radiophones et des Stations météorologiques



Fréquence, 200 à 500 Kcs. bande étalée. Impédance de sortie 500 ohms. 6 lampes d'équipement : 2 x UF41, UCH41, UAF41, 2 x 25L6. Alimentation 24 V. Consommation infime 0,85 A. Réglage par démultiplicateur et réglage de puissance. Prise de casque. 175 x 103 x 115 mm. Poids 2,250 kg. **33,00**
NON TESTE

REGULATEUR DE PRECISION « METOX »

Entrée 100 à 130 V alt. Sortie 115 V. 1 000 VA. Régulée, Long 44, larg. 37, haut. 26 cm. Poids 37 kg. **80,00**
NON TESTE

FREQUENCEMETRE USA-BC-221

(Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1106)



Fréquence : 125 à 20 000 Kcs. Complet, avec lampes, quartz, carnet d'étalonnage, non testé. **120,00**
PRIX NET

Exceptionnel : FREQUENCEMETRE W 1191 A

(Made in England)

8 gammes - 1) 100 à 200 Kcs - 2) 200 à 400 Kcs - 3) 400 à 800 Kcs - 4) 0,8 Mc à 1,667 Mc - 5) 1,667 Mc à 3 Mc - 6) 3 Mc à 6 Mc - 7) 6 Mc à 10 Mc - 8) 10 Mc à 20 Mc. Vernier démultiplié au 1/3 000. Sélecteur de gammes. Piloté par quartz 1 000 Kcs. Absolument complet dans son coffre d'origine avec carnet d'étalonnage et mode d'emploi. Long. 31, larg. 26, haut 27 cm. **80,00**
NON TESTE

MOTEUR avec trous de fixation, modèle plat, axe de sortie 4 mm. En 4,5 V, vitesse 1 000 TM environ. En 9 V, vitesse 1 500 TM env. Dim. : 50x45x30 mm. Poids 120 g. **5,50**



MOTEUR ELECTRIQUE « SOFERIC »

Pour jouets ou télécommande, avec réducteur et semi-différentiel. Vitesse avec réducteur 200 tr/mn environ. Train avant avec 2 roues, grande couronne et ensemble mobile d'orientation. Fonctionne avec piles de 1,5 V à 4,5 V, 1 fil sur pile, 1 fil à la masse. Monté sur châssis. Dim. : 60 x 60 x 60 mm. Poids : 160 g. **14,00**



LES 2 MOTEURS : 16,00

MOTEURS FONCTIONNANT AVEC PILES STANDARDS pour télécommande, jouets, etc. UN MICROMOTEUR RAPIDE



Marche avant et arrière. Corps « tout métal ». Vitesse variant de 1 200 à 8 000 tr/mn suivant voltage. Fonctionne sur pile de 4,5 V à 9 V. Consommation moyenne 30 mA. Long. 50 x diam. 25 mm. Ø axe 1,2 mm, long. 10 mm. Poids 80 g. **12,00**

MOTEUR MINIATURE « PYGMY » super silencieux. Marche avant et arrière, fonctionne avec piles de 4,5 à 9 volts. Consommation 18 mA. Vitesse 1 500 tr/mn. Axe de sortie de 13 mm. Long. 35 x diam 30 mm Pds 55 g. **10,00**



MOTEUR MINIATURE « STAAR » (Made in England) super silencieux. Fonctionne avec piles de 4,5 à 9 V. Marche avant et arrière. Consommation 20 mA. Vitesse réglable par régulateur incorporé. Vitesse pouvant varier de 1 400 à 1 600 tr/mn au choix. Long. 65 mm x diam. 50 mm. Poids 100 g. **12,00**



LES 3 MOTEURS : 18,00

PECHE SOUS-MARINE : MASQUE A OXYGENE U.S.A. TYPE AVIATION



Étanche avec soupape de sûreté. Tuyau caoutchouc extensible, pour arrivée d'air. Beaucoup de combinaisons : on peut y adapter un microphone. Courroies de fixation **10,00**

Magnifique MASQUE A OXYGENE « HULMER-AVIATION »



Modèle Pilote - Avion, muni de 4 soupapes d'aspiration et d'expiration. Tuyau d'alimentation d'oxygène alimentant un ballon détendeur. Brides de fixation. Longueur du tuyau avec valve de raccordement : 1 m. Convient pour pilotes, peinture à la plongée sous-marine. Matériel absolument neuf en emballage d'origine **15,00**

LES 2 MASQUES : 20,00

FABRIQUEZ RECHAUD 1 FEU OU CUISINIÈRE ELECTRIQUE 2, 3 ou 4 FEUX avec cette magnifique PLAQUE CHAUFFANTE



à 60 ailettes dispersées. Aucune perte de chaleur. Fonctionne sur 110-130 V, puissance 1 500 W. (Vous pouvez également réaliser un CHAUFFAGE à grande puissance avec adjonction d'un ventilateur.) 4 pattes de fixation. Dim. : 240 x 240, épaisseur : 40 mm. **12,00**
Fonctionne en 220 V avec 2 plaques branchées en série. Schéma de branchement en 220 V très simple. Les 2 plaques **20,00**

3 MOTEURS FONCTIONNANT AVEC PILES STANDARDS DE 1,5 A 9 V MOTEUR TYPE M 66 S - 1000 à 5000 tr/mn suivant voltage. Marche AV et AR, 2 cosses de branchement. Axe diam 2,5 mm, long 10 mm. Moteur : long 30 mm. diam. 20 mm. Poids 30 g. **8,00**



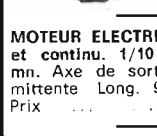
MOTEUR TYPE M 30. 1 000 à 6 000 tr/mn suivant voltage. Marche AV et AR. Cosses de branchement. Axe : diam. 2 mm, long. 10 mm. Moteur : long 35 mm, diam. 25 mm. Poids : 35 g. **8,00**

MOTEUR TYPE M 66 RS. Modèle circuit 24 av. réducteur, qui entraîne 2 axes. Marche AV et AR. Long de chaque axe 20 mm, diam. 2,5 mm Rapport du réducteur standard 1/7,5. Vitesse 300 à 600 tr/mn suivant voltage. Moteur : long 45 mm, diam. 23 mm. Poids 35 g. **10,00**



LES 3 MOTEURS : 16,00

MOTEUR ELECTRIQUE 110-130 V alternatif et continu 1/8 CV. Vitesse 24 000 tr/mn. Axe de sortie 6 mm. Marche intermittente. Long. 105 mm. Diam. 75 mm. **8,00**

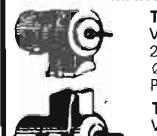


MOTEUR ELECTRIQUE 110/130 V alternatif et continu. 1/10 CV. Vitesse 22 000 tr/mn. Axe de sortie 6 mm. Marche intermittente. Long. 95 mm, Diam 70 mm. Prix **8,00**

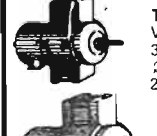


LES 3 MOTEURS : 20,00

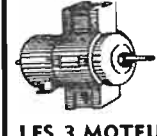
3 MOTEURS FONCTIONNANT AVEC PILES STANDARDS DE 4,5 V A 9 V MARCHES AV ET AR



Type 10 Vitesse 11 000 tr/mn, long. 25 x diam. 25 mm, axe Ø 2 mm. Long. 10 mm. Poids 16 g. **7,00**



Type 20 Vitesse 9 000 tr/mn Long. 30 x diam. 30 mm, axe Ø 2 x long 10 mm. Poids 24 g. **8,00**



Type 30 Vitesse 6 500 tr/mn. Long. 35 x Ø 35 mm. Axe Ø 2,3 mm x long 10 mm. Poids 35 g. **10,00**

LES 3 MOTEURS : 15,00

ALIMENTATION « POWER UNIT »

Sortie 200 à 250 V réglable, 150 MA. Contrôle par voltmètre 0 à 300 V et ampèremètre de 0 à 0,15. Long. 46, larg. 17, haut. 27 cm. Poids 15 kg. **50,00**
NON TESTE

ALIMENTATION « LEPAUTE »

Entrée 24 V continu. Sortie 110-130-200-220-240 V alternatif. 1 ampère. Long. 58, larg. 35, haut. 33 cm. Poids 37 kg. **80,00**
NON TESTE

3 Types de batteries au CADMIUM-NICKEL Chaque élément : 1,2 V



4 ampères. (Dim. 130x60x30 mm, 450 g.) L'élément : 7,00. Les 5 : 30,00
6 ampères. (Dim. 100x80x30 mm, 500 g.) L'élément : 8,00. Les 5 : 33,00
45 ampères. (H. 250, l. 80, ép. 65 mm. 2,8 kg.) L'élément : 15,00. Les 5 : 52,00

TUNGAR « GENERAL ELECTRIC USA » Chargeur de batteries 6 et 12 V à charge réglable par rhéostat incorporé. Ampèremètre de contrôle. Sortie 6 V : 8 A - 12 V : 6 A. Long. 47, larg. 20, haut. 25. Complet. **60,00**
NON TESTE

1 APPAREIL SENSATIONNEL « SMITHS-LONDON »

(Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1096) Faites un compte-tours de précision ou un compteur kilométrique avec cet appareil extraordinaire composé d'une masselotte excentrique actionnant un mouvement de précision à réducteur. Cadran gradué de 5 à 60. Aiguille centrale et totalisateur jusqu'à 99 999 tours - Compte-tours jusqu'à 2 600 tr/mn. Matériel absolument neuf. Diam. 102, épais. 55 mm. Poids : 0,650 kg. **18,00**

COMPTE-TOURS MINUTE « VDO »

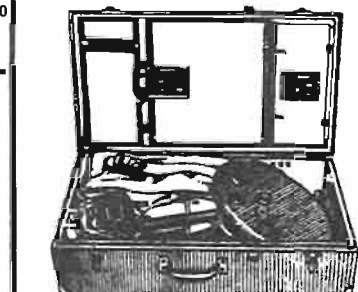
Made in Germany, grande précision 1 600 tr/mn. Très grand cadran gradué de 300 à 3 200 avec 30 divisions permettant un contrôle précis. Aiguille à pointe phosphorescente. Diam du cadran 150 mm, épais. 100 mm. Entraînement par flexible ou axe. Très intéressant pour diesel, machines-outils, moteurs électriques, etc. Absolument neuf, en emballage d'origine. **13,50**

LES 2 COMPTE-TOURS : 22,00

Magnifique ensemble MICRO-ECOUTEUR « WESTERN-ELECTRIC » monté sur support extensible et mobile, avec crochet interrupteur. Prix **10,00**

200 DETECTEURS DE MINES ET METAUX A GRANDE SENSIBILITE TYPE DM4 - SCR625 MODIFIE

Absolument neufs, en emballage d'origine



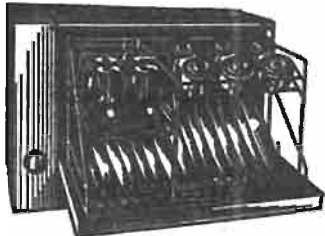
Livrés en mallette portable. Dimensions : 710 x 370 x 240 mm. Poids : 22 kg. Complet. Sans piles. **110,00**
NON TESTES

**Attention ! Nous venons de recevoir
60 MACHINES A LAVER
LA VAISSELLE**

« EXCLAMAT-AUTOMATIC 101 »

(Brevet suisse)

Absolument neuves, emballage d'origine



Pour tous renseignements, reportez-vous à nos publicités des « H.-P. » n° 1207, 1211, 1215 et 1225.

Livrée avec notice et mode d'emploi **320,00**

**TELEPHONE DE CAMPAGNE
SET-L-WESTERN**



Appel par magnéto. Sonnerie incorporée. Coffret blindé portable. Combiné micro-écouteur incorporé. Appel d'un poste à l'autre. Indiffé-

remment. Fonctionne avec pile 4,5 V. Dim. : 250 x 140 x 105 mm. Poids : 4,3 kg. Les 2 **155,50**

**TELEPHONE
DE
CAMPAGNE**



« A.O.I.P. »

Portable. Magnéto d'appel et sonnerie incorporées. Combiné micro-écouteur. Pile de 4,5 V standard alimentant le combiné 2 bornes pour fils de liaison. Boîtier bakélite. Dim. : 270 x 180 x 120 mm. Poids 3,5 kg. C'est un téléphone simple, pratique, robuste et léger, pour le bureau, l'atelier, le chantier, la carrière, les scouts, etc.

La paire **125,00**

**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.

250 x 160 x 140 mm. Poids : 4,5 kg. La paire **150,00**

**TELEPHONE DE CAMPAGNE
TYPE EE-8 USA PORTABLE**

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1110)



Liaison par 2 fils. Magnéto d'appel et sonnerie incorporées. Alimentation par 2 piles torches standard 1,5 V. Portable avec le combiné écoute-émission, le tout en sacoches. Cet appareil sensationnel convient pour : chantiers, fermes, carrières, scouts, spéléologues, sports, stades, etc.

La paire .. **165,00**

CABLE TELEPHONIQUE étanche, 2 conducteurs, pour tous cas types de téléphones. Le mètre 0,20

Reportez-vous à nos anciennes publicités, qui sont toujours valables

CONTACTEUR 5 TOUCHES



4 touches de cde et 1 touche rappel. Ce contacteur permet 30 combinaisons au moins, d'interrupteurs et d'inverseurs.

Pattes de fixation. Long. 110 mm, larg. 85 mm, épaisseur 30 mm **6,50**

CONTACTEUR 5 TOUCHES

4 touches à double commande, 1 touche interrupteur, 2 circuits. Combinaisons multiples d'inverseurs et d'interrupteurs. Long. 90 mm, larg. 45 mm, épaisseur 20 mm **5,50**

**500 MOTEURS DE PERCEUSES
MOTEUR « PARVEX » 220-240 V**



Vitesse à vide 18 000 t/m. Couple de très grande puissance. 160 W. Usage continu. Antiparasité. Ventilateur de refroidissement. Axe de 6 mm. Monté sur roulements. Long. 130 mm, diam. 70 mm. Poids 1 kg **32,00**

300 MOTEURS « PARVEX »

110-130 V. Vitesse 12 000 t/m, pour moulins à café. Antiparasités. Axe de 6 mm. Montés sur roulements. Longueur avec axe 140 mm. Diam. 70 mm. Poids 0,7 kg **16,00**

UN BON MOTEUR ÉLECTRIQUE

PAS CHER S'ACHÈTE CHEZ CIRQUE-RADIO AVEC GARANTIE TOTALE

MOTEUR « RAGONOT »

110-220 V monophasé. Puiss. 1/3 CV



Vitesse 1 425 TM. Marche AV et AR. Ventilateur de refroidissement. Monté sur socle. Axe de sortie muni d'une poulie à gorge trapézoïdale diam. 100 mm très facile à enlever. Axe de sortie diam. 16, long. 50 mm. Long. moteur avec axe : 300 mm, diam. 160 mm. Poids 17 kg. Prix **73,00**

MOTEUR DE MEME PRESENTATION que ci-dessus

Puissance 1/3 CV, 110-220 V monophasé, 2 920 tr/mn, diam. de l'axe 16 mm, long. 50 mm. Dim. du moteur : long. 300, diam. 200 mm. Poids 16 kg. Prix **89,00**

MOTEUR « AC-MOTOR »

(même présentation que ci-dessus) Puissance 1/3 CV, 110-220 V monophasé, marche AV et AR, 2 850 TM. Monté sur SILENTBLOC, socle de fixation. Poulie trapézoïdale, diam. 130 mm, axe 16 mm. Long. du moteur 260, diam. 160 mm. Poids 11 kg. Prix **79,00**

Le même modèle que ci-dessus, mais vitesse 1 425 TM **79,00**

MOTEUR « DEUTSCHLAND »

(même présentation que ci-dessus) 1/3 CV, 110-220 V monophasé, marche AV et AR, 1 430 TM. Poulie trapézoïdale, diam. 70 mm, axe de 16 mm. Socle de fixation. Long. du moteur 280, diam. 150 mm. Poids 11 kg. Prix **82,00**

Le même modèle que ci-dessus, mais en 220 V, vitesse 960 TM **82,00**

MOTEUR « ELCA »

(même présentation que ci-dessus et mêmes caractéristiques) Poulie trapézoïdale, diam. 105 mm. Poids 12 kg. Prix **85,00**

MOTEUR A.E.G.

spécial tondeuse à gazon, débroussailluse, perceuse, raboteuse, etc.



Fonctionne dans toutes positions. Fixation AVANT. 220-380 V triphasé 1/2 CV, vitesse : 1 435 TM. Ventilateur de refroidissement, axe de sortie muni de 2 poulies d'entraînement très faciles à enlever ; diam. de chaque poulie : 50 et 25 mm. Diam. de l'axe 16 mm, long. 60 mm. Longueur totale 300, diam. 160 mm. Poids 12 kg **93,00**

LE MEME MOTEUR QUE CI-DESSUS, 220 V monophasé, 2 880 tr/mn, diam. de l'axe 16 mm, long. 50 mm. Poids 12 kg. Prix **100,00**

**200 MOTO-TURBINES
D'ASPIRATEUR**

Grande puissance, 220-240 V, aspiration et refoulement fantastiques. Diamètre de la turbine 115 mm, épais. 70 mm. Longueur moteur et turbine 165 mm. Prix **48,00**

MOTEUR « THOMSON »

110-220 V monophasé. Puiss. 1 CV



Vitesse 1 400 TM. Ventilateur de refroidissement. Couple très puissant. Monté sur socle. Axe de sortie. Diam. de l'axe 16 mm, long. 65 mm. Long. totale avec axe 350 mm, diam. 250 mm. Poids 39 kg. Prix **215,00**

MOTEUR « THOMSON »

220-380 V triphasé - Puissance 1 CV Vitesse 1 420 TM. Ventilateur de refroidissement. Couple très puissant. Monté sur socle. Axe de sortie diam. 16 mm, long. 65 mm. Long. moteur 400 mm avec axe, diam. 180 mm. Pds 22 kg. Prix **165,00**

MOTEUR RAGONOT 220-240 V triphasé



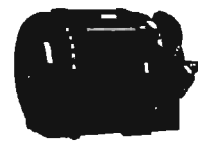
Puissance 1/4 CV. Vitesse 1 440 TM. Ventilateur de refroidissement. Monté sur socle. Axe de sortie muni de 2 poulies à gorge trapézoïdale, diam. 50 mm, très faciles à enlever. Axe diam. 16 mm, long. 50 mm. Long. totale avec axe 270 mm, diam. 170. Poids 10 kg. **74,00**

MOTEUR « AC-MOTOR »

(même présentation que ci-dessus) 1/6 CV, 110-220 V, monophasé, 1 425 TM. Marche AV et AR. Poulie trapézoïdale diam. 100 mm, axe de 16 mm. Socle de fixation. Long. 260, diam. 160 mm. Poids 10 kg **48,00**

MOTEUR « A E I MOTOR »

(même présentation que ci-dessus) 1/4 CV, 220-380 V triphasé, 1 425 TM. Marche AV et AR. Poulie trapézoïdale diam. 90 mm, axe de 16 mm. Socle de fixation. Long. 230, diam. 150 mm. Poids 7 kg **62,00**



Bobinages cuivre, montés sur roulements à billes, carcasse métal. Marche continue. Ces moteurs conviennent pour tours, scies, transmissions, machines à laver, frigo, ponceuses, tondeuses, etc.

MOTEURS grandes marques : CLARET SEGAL RAGONOT FRIGIDAIRE
Moteurs 220-240 V alt. triphasé, 1/4 CV, vitesse 1150 tr/mn. Tourne à droite ou à gauche par inversion des fils. Axe de sortie diam. 15 mm, long. 50 mm muni d'une poulie à 2 gorges diam. 40 mm clavetée. Avec socle de fixation monté sur silent-bloc antivibrations. Long. 290 mm, diam. 160 mm, poids 15 kg. Prix **72,00**

**Pour vos installations, vos contrôles
UNE SERIE DE VOYANTS LUMINEUX DE SECURITE**

4 VOYANTS LUMINEUX



TYPE A — Modèle à encastrer par collette à vis, tête chromée voyant lumineux

rouge. Fonctionne sur tous voltages 110-220-380 V. Résistance de protection - Lampe néon incalquable - Long. 22, diam. 18 mm. La pièce **6,00**
Les 5 **25,00**

TYPE B. — Mêmes caractéristiques, à encastrer très facilement par ressorts incorporés. Corps matière moulée. Voyant rouge. Long. 300, diam. 15 mm. La pièce **5,50** - Les 5 **26,00**

TYPE C. — Corps matière moulée, voyant blanc - Fonctionne sur 220/380 V. Long. 37, diam. 18 mm. La pièce **4,00** - Les 5 **16,00**



TYPE D. — A encastrer. Teinte rouge av. collette chromée. Lampe d'éclairage incorporée. Néon incalquable.

Fonctionne directement sur 110 et 220 V. Diam. 20, long. 30 mm. (Décrit dans le « H.-P. » n° 1198) Prix **6,00**

2 VOYANTS MONTES SUR STEATITE



Fonctionnement sur 110-220-380 V. Ampoule NEON protégée, incalquable. Cerclage chromé, type à encastrer. Forme rectangulaire, 2 couleurs : jaune citron, rouge rubis. Long. 32 mm, larg. 12 mm. Les 2 **9,00**
Les 10 **35,00** - Les 20 **60,00**

3 ARTICLES RARES ET RECHERCHES

ELECTRO-POMPE DE MACHINE A LAVER

à usages multiples, démontable, pouvant convenir comme accélérateur d'eau chaude de chauffage central (économie de combustible). Vidange de bassin, réservoir, machine à laver. Moteur 1/10 CV

environ, blindé. Pompe en bout d'arbre, 1 tuyau d'entrée diam. 22,5 mm, 1 tuyau de sortie diam. 30 mm. Vitesse 1 500 TM environ. Débit 800 à 1 000 l/h. 2 pattes de fixation. Ensemble absolument neuf. Fonctionne en 380 V. Long. 180, diam. 100 mm. Poids : 2 kg. Prix **39,00**

ELECTRO-POMPE DE MACHINE A LAVER « SIREM »

Fonctionne sur 110-220 V. En charge, refoulement jusqu'à 3 m. Support de fixation. Débit 1 200 l/h environ. Moteur 1/10 CV. Diam. tuyau d'entrée 34 mm, diam. tuyau sortie 20 mm. Long. 180, diam. 100 mm **55,00**

ELECTRO-POMPE DE MACHINE A LAVER « BASEL-SUISSE »

220 V. En charge, refoulement 3 m environ. Débit 1 500 l/h environ. Diam. des tuyaux d'aspiration et de refoulement 24 mm. Long. 185, diam. 130 mm **65,00**

1000 KG DE TRESSE ETAMEE

pour masse, batterie, pargoudres, etc. Larg. 25, épais. 3 mm. Le mètre **8,00** - Le kg **2-4,00**

VOUS VOULEZ DES ENREGISTREMENTS FIDÈLES DE CLASSE PROFESSIONNELLE ?

CIRQUE-RADIO, LA PLUS ANCIENNE MAISON (FONDEE EN 1920), VOUS OFFRE TOUTES LES GARANTIES

BANDES "MAGNETIC-TAPE-ONTARIO"

Exclusivité CIRQUE-RADIO
Emballage en boîtes de classement

| Diam. bobine en mm | Mé-trage | Prix net pièce | Par 5 pièces | Par 10 pièces |
|---------------------|----------|----------------|--------------|---------------|
| LONGUE DUREE | | | | |
| 178 | 540 | 23,00 | 21,00 | 19,00 |
| DOUBLE DUREE | | | | |
| 75 | 105 | 8,00 | 7,00 | 6,00 |
| 75 | 120 | 10,00 | 9,00 | 8,00 |
| 100 | 180 | 12,00 | 11,00 | 10,00 |
| 110 | 270 | 15,00 | 14,00 | 12,00 |
| 127 | 360 | 17,00 | 16,00 | 14,00 |
| 147 | 540 | 26,00 | 24,00 | 21,00 |
| 178 | 730 | 32,00 | 30,00 | 27,00 |
| TRIPLE DUREE | | | | |
| 75 | 135 | 11,00 | 9,00 | 8,00 |
| 75 | 170 | 12,00 | 10,00 | 9,00 |
| 100 | 270 | 16,00 | 14,00 | 12,00 |
| 110 | 360 | 17,00 | 15,00 | 13,00 |
| 127 | 540 | 30,00 | 26,00 | 24,00 |
| 147 | 730 | 34,00 | 31,00 | 29,00 |
| 178 | 1 080 | 50,00 | 47,00 | 43,00 |

NOUVELLE MINUTERIE « SICE »

mécanique, très précise



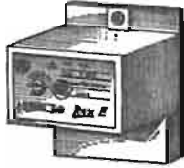
De 0 à 15 minutes, avec lecture graduée. Puissance de coupure 20 amp. en 110 V, 10 amp. en 220 V. Modèle à encastrer. Bouton index de repère. Remontage instantané. Long. 70, diamètre 80 mm ... 40,00

MINUTERIE « EEG »

pour escalier ou autres usages ultra-moderne - Made in Germany

Garantie 2 ans

Minuterie à temporisateur pneumatique. Contacts à mercure réglables de 15 secondes à 15 minutes par vis extérieure graduée. Commande manuelle pour éclairage permanent et automatique de la minuterie. Fonctionne sur 220-240 V, puissance de coupure 10 A. Absolument silencieuse. Fixation par 2 vis. Long 91, épais. 70, haut. 87 mm. Livrée avec schéma de branchement.



Prix 74,00

MONNAYEUR « INTERRUPT »

Fonctionne en 110-220 V, puissance de coupure 5 A. Durée de fonctionnement 60 minutes avec une pièce de 1 F qui actionne un moteur électrique synchrone. Le monnayeur est muni d'un compteur totalisateur. Fermeture par clef de sécurité.

Long. 145, larg. 120, épais. 70 mm 28,00

MONNAYEUR

Fonctionnant en 110-220 V. Mêmes caractéristiques que ci-dessus mais avec interrupteur manuel permettant l'arrêt pendant le fonctionnement. Voyants vert et rouge de contrôle. Long. 175, larg. 165, épais. 70 mm. Prix 32,00

Elle a sélectionné pour sa nombreuse clientèle des BANDES MAGNETIQUES DE CLASSE INTERNATIONALE dont la qualité de 1^{er} choix évite l'usure des têtes d'enregistrement et de reproduction. GARANTIE 5 ANS

A L'OCCASION DE SON CINQUANTAIRE, CIRQUE-RADIO MAINTIEN SES PRIX EXCEPTIONNELS SUR LES BANDES MAGNETIQUES

FABRICATION GEVAERT-AGFA-NV

en boîtes de classement

LONGUE DUREE

Bobine 147 mm - Long. 360 m.
Prix net, la pièce 13,00
les 5 .. 58,00 - les 10 .. 100,00

DOUBLE DUREE

Bobine 147 mm - Long. 540 m.
Prix net, la pièce 24,00
les 5 .. 105,00 - les 10 195,00

TRIPLE DUREE

Bobine 147 mm - Long. 720 m.
Prix net, la pièce 30,00
les 5 .. 135,00 - les 10 .. 255,00

BANDES GEVASONOR très avantageuses

LONGUE DUREE
Enroulées sur bobines en boîtes de classement

MODELE B - Long. 730 m sur bobine plastique - Trou central de fixation standard - Diam. de la bobine : 250 mm.
Prix net, 30,00 - Les 5, net, 135,00

LONGUE DUREE, enroulées sur mandrin professionnel

● **BOBINE LONG. 730 m**
La pièce, net 31,00
Par 3, la pièce, net 29,00

● **BOBINE LONG. 1 100 m**
La pièce, net 48,00
Par 3, la pièce, net 46,00

Toutes ces bandes sont très faciles à réembobiner sur les bobines du diamètre choisi.

Préservez vos bandes et vos films des poussières et des impuretés

BOITES VIDES EN POLYSTYRENE AVEC COUVERCLE

| BOITES CARREES | BOITES RONDES |
|--|---|
| Dim. 80 mm. Net la p. 2,50. Les 5 10,00 | Diam. 80 mm. Net la p. 1,50. Les 5 6,00 |
| Dim. 100 mm. Net la p. 3,00. Les 5 12,00 | Diam. 100 mm. Net la p. 1,75. Les 5 7,00 |
| Dim. 130 mm. Net la p. 3,40. Les 5 14,00 | Diam. 130 mm. Net la p. 2,00. Les 5 8,50 |
| Dim. 150 mm. Net la p. 3,75. Les 5 15,00 | Diam. 150 mm. Net la p. 2,50. Les 5 10,00 |
| Dim. 180 mm. Net la p. 4,00. Les 5 16,00 | Diam. 180 mm. Net la p. 2,80. Les 5 12,00 |

BOBINES VIDES INDEFORMABLES convenant également pour CINE 8 mm

| | |
|--|--|
| 75 mm, pièce 0,68, les 5 3,00 | 127 mm, pièce 1,80, les 5 8,00 |
| 82 mm, pièce 1,10, les 5 5,00 | 147 mm, pièce 2,00, les 5 9,00 |
| 110 mm, pièce 1,60, les 5 7,00 | 178 mm, pièce 2,10, les 5 9,50 |

POUR TOUS NOS TYPES DE BANDES ET MATERIELS LA T.V.A. EST INCLUSE MAIS RECUPERABLE PAR LES REVENDEURS

CONSTRUCTEURS, REVENDEURS, BRICOLEURS, AMATEURS

Vous cherchez quelque chose ? CIRQUE-RADIO vous propose des centaines d'articles à des prix HORS COURS variant de 30 à 70 % au-dessous des prix normaux. NOS ARTICLES SONT GARANTIS DE 1 A 5 ANS - DEMANDEZ

NOTRE CATALOGUE 1970

- 24 pages illustrées grand format.
 - Des centaines d'articles extraordinaires en provenance de tous pays et de faillites, liquidations, douanes, Domaines, Importations, etc.
 - Et comme toujours : PRIX, CHOIX, QUALITE et GARANTIE.
- (Veuillez joindre 5 timbres pour participation aux frais.)

REMISE AUX PROFESSIONNELS PATENTES : 10 %

COMPACT CASSETTES STANDARDS

internationales
Description dans le no 1202)

Bande magnétique vierge. Dernière technique. Voyant de contrôle, gradué de 0 à 100.

Livré en boîtier de protection.
Modèle C60
Prix net 10,00
Les 5, net 45,00
Mod. C90, net, pièce 14,00. Les 5 62,00
Mod. C120, net, pièce 18,00. Les 5 80,00

BANDES D'AMORCE

La boîte contient 50 mètres enroulés sur bobine de magnétophone 75 mm ; 2 couleurs : rouge, vert.
La pièce : 8,00 - Par 2 : 13,00

BANDES DE CONTACT

La boîte de 25 mètres enroulés sur bobine de magnétophone 75 mm.
Prix 8,00

SCOTCH - Le rouleau de 20 m. ... 6,00

CHARGEUR DE BATTERIE MINIATURE « MICRO-HEAVY »

(Made in England)
Permet la charge de batteries 12 V, 1 A. Entrée : 220 V-250 V. Supportant les surcharges. Cordon avec pinces crocodile repérées. Cordon d'alimentation 1,20 m. Ce chargeur, mobile, peut être fixé à demeure sur la voiture. Livré avec schéma. Dim. 100x50x50 mm. Prix 33,00

PISTOLET-SOUDEUR « PMC »

(Made in England)
220-240 V.
Chauffage rapide par transfo BF.
Lampe d'éclairage directionnelle. Puiss. 85 W. Très robuste.

Livré en emballage : 45,00
Panne de rechange 7,00

CHOIX UNIQUE EN FRANCE D'ANTENNES TELESCOPIQUES

(Importation tous pays)
Pour récepteurs, émetteurs, récepteurs OC-PO-GO-FM, talkies-walkies,
TYPE 1 - ANTENNE 10 BRINS
Long. déployée 1,20, rentrée 0,16 m.
Prix 16,00

TYPE 2 - ANTENNE 7 BRINS
Déployée 0,80, rentrée 0,14 m.
Prix 14,00

TYPE 3 - ANTENNE 8 BRINS
Déployée 0,78, rentrée 0,15 m.
Prix 13,00

TYPE 4 - ANTENNE 6 BRINS
Déployée 0,70, rentrée 0,15 m.
Prix 12,00

TYPE 5 - ANTENNE MF à rotule orientable - 6 BRINS
Déployée 0,75, rentrée 0,18 m.
Prix 15,00

TYPE 6 - LA MEME, 8 BRINS
Déployée 0,78, rentrée 0,15 m.
Prix 17,00

TYPE 8 - 10 BRINS
Déployée 1,20, rentrée 0,15 m.
Prix 18,00

TOUTS NOS PRIX SONT NETS - T.V.A. INCLUSE - RECUPERABLE POUR LES PROFESSIONNELS

MILITAIRES, ATTENTION ! Veuillez nous adresser le montant total de votre commande, le contre-remboursement étant interdit.

CIRQUE

24, BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE
PARIS (XI^e) — C.C.P. PARIS 445-66.

MAGASIN ouvert de 8 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 18 h. 45. Fermé dimanche, lundi et jours fériés.
TRES IMPORTANT : Nos prix s'entendent emballage compris mais frais de contre-remboursement et de port en sus, qui varient suivant l'importance de la commande.
Prière d'écrire très lisiblement vos nom et adresse, et si possible en lettres d'imprimerie



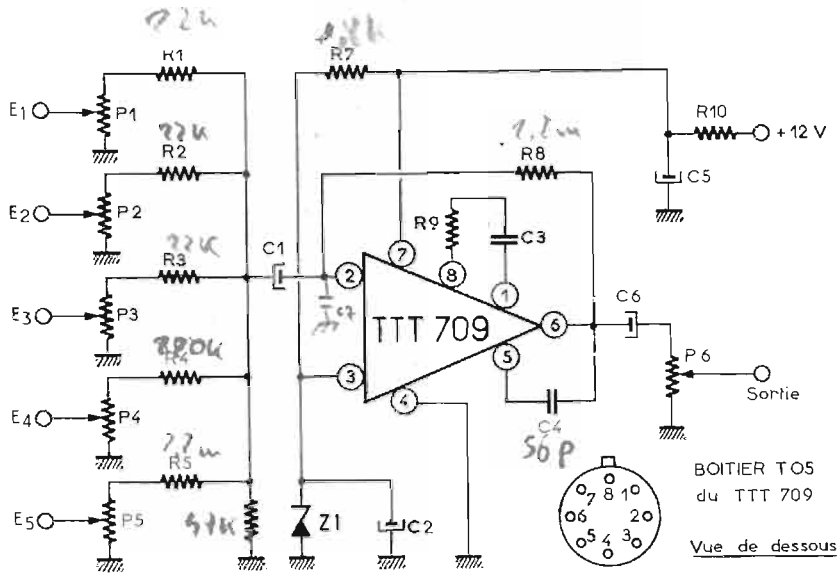
LECTEURS D'OUTRE-MER : POUR VOS REGLEMENTS VEUILLEZ NOTER : 1/2 à la commande, 1/2 contre remboursement

RADIO

MÉTRO : Filles-du-Calvaire, Oberkampf
TÉLÉPHONE : (VOL) 805-22-76 et 22-77.

Module préamplificateur mélangeur monaural

5 entrées à circuit intégré



MONTAGE ET CÂBLAGE

Tous les éléments sont montés sur une plaquette à circuit imprimé de 90 x 60 mm (réf. 445) dont la figure 2 montre la vue supérieure. Le positionnement du circuit intégré est repéré par son ergot. Il est vu par dessus, alors que sur le schéma de principe il est vu de dessous, avec toutes ses connexions numérotées.

En respectant les valeurs d'éléments mentionnées, aucune mise au point n'est nécessaire.

Ce préamplificateur mélangeur trouvera une utilisation tout indiquée pour l'attaque du module préamplificateur correcteur précédant le module amplificateur décrit dans notre numéro 1274. Dans le cas d'un ensemble stéréophonique, deux préamplificateurs mélangeurs du même type seront à réaliser.

RÉALISÉ sur un circuit imprimé de 90 x 60 mm rendant sa construction aisée, le montage décrit utilise un circuit intégré de hautes performances. Le TTT709, de caractéristiques semblables à celles du μ A709.

Rappelons qu'il s'agit d'un amplificateur opérationnel à grand gain comprenant 15 transistors.

Le schéma du circuit intégré n'est pas représenté ; il est remplacé par un triangle avec numérotation correspondant aux différentes connexions du boîtier TO5 du CI. La cosse 2 est celle d'entrée avec inversion, la cosse 3 celle d'entrée sans inversion. La cosse 4 (- V) est reliée au boîtier. La cosse 5 est celle de compensation en fréquence à la sortie. La cosse 6 est celle de sortie et la cosse 7 celle d'alimentation (+ V).

L'entrée sans inversion est portée à une tension positive de 6 V

stabilisée par diode zener Z₁ de 6 V.

La compensation en fréquence de l'amplificateur est obtenue par R₉ et C₃ entre les bornes 1 et 8 et par C₄ entre les bornes 5 et 6. La résistance R₉ en série avec C₃ permet d'élargir la bande passante.

Les résistances d'entrée sont du type à couche, ce qui améliore le rapport signal/bruit.

Les performances de ce module préamplificateur sont les suivantes :

— Bande passante : 20 Hz à 20 kHz à ± 1 dB sur toutes les sensibilités.

— Distorsion : $\leq 0,5\%$ pour une sortie de 500 mV.

— Rapport signal/bruit : ≥ 50 dB.

— Sensibilités pour une tension de sortie de 500 mV :

micro basse impédance : 5 mV,
micro haute impédance : 50 mV.
PU piézo, tuner, magnétophone : 500 mV.

— Impédance de sortie : $\leq 100 \Omega$

— Tension max. : 3 V eff. sur 10 k Ω min.

— Impédances d'entrées :

5 mV : 5 k Ω .

50 mV : 50 k Ω .

500 mV : 500 k Ω .

Selon les utilisations désirées, d'autres versions du même module sont possibles en modifiant comme indiqué ci-après certaines valeurs d'éléments. Par exemple :

5 entrées micros basse impédance :

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 =$

$R_5 = 25 \text{ k}\Omega$, $P_1 = P_2 = P_3 =$

$P_4 = P_5 = 10 \text{ k}\Omega$.

5 entrées micros haute impédance :

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 =$

$R_5 = 220 \text{ k}\Omega$, $P_1 = P_2 = P_3 =$

$P_4 = P_5 = 100 \text{ k}\Omega$.

5 entrées tuner ou magnétophone :

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 =$

$R_5 = 2,2 \text{ M}\Omega$, $P_1 = P_2 = P_3 =$

$P_4 = P_5 = 500 \text{ k}\Omega$.

VALEURS DES ÉLÉMENTS

P₁ : potentiomètre 10 k Ω log.

P₂ : potentiomètre 10 k Ω log.

P₃ : potentiomètre 10 k Ω log.

P₄ : potentiomètre 100 k Ω log.

P₅ : potentiomètre 500 k Ω log.

R₁ : 22 k Ω 0,5 W couche.

R₂ : 22 k Ω 0,5 W couche.

R₃ : 22 k Ω 0,5 W couche.

R₄ : 220 k Ω 0,5 W couche.

R₅ : 2,2 M Ω 0,5 W couche.

R₆ : 47 k Ω 0,5 W couche.

R₇ : 1,8 k Ω 0,5 W couche.

R₈ : 2,2 M Ω 0,5 W couche.

R₉ : 1,5 k Ω 0,5 W.

R₁₀ : 180 Ω 0,5 W.

C₁ : 1 μ F - 16 V.

C₂ : 47 μ F - 16 V.

C₃ : 470 pF.

C₄ : 56 pF.

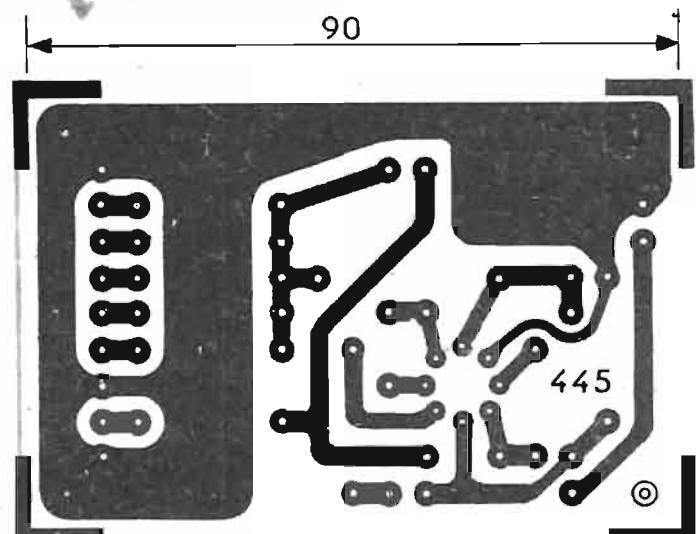
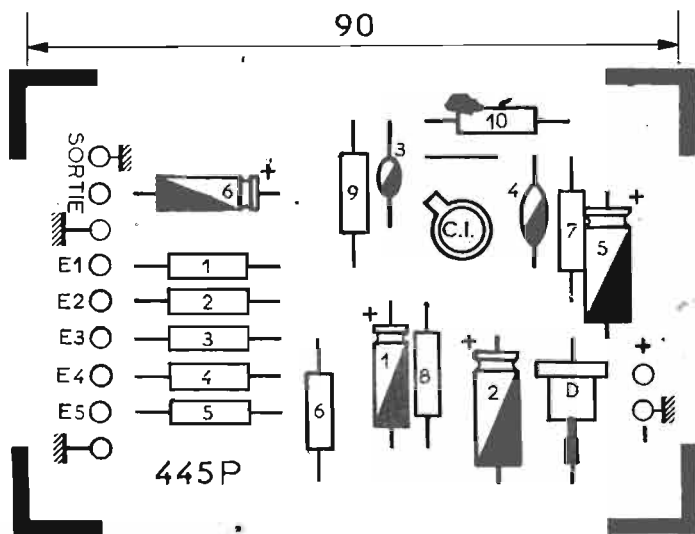
C₅ : 47 μ F - 16 V.

C₆ : 10 μ F - 16 V.

Z₁ : diode zener 6 V.

Circuit intégré TTT709.

(Réalisation Radio PRIM)



FRACASSANT!

Chaîne Stéréo

HI-FI "Sébasto"

Deux enceintes acoustiques

« STARBOX »

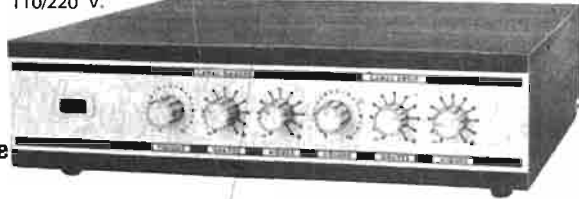
- Closes 435 x 325 x 130 mm
- Haut-parleur 210 mm + tweeter incorporé.
- Musicalité exceptionnelle.
- En teck ou acajou.

L'ampli-préampli

"CHERBOURG" 2 x 10 W.

Impédance 4 à 15 ohms ● Entrées : P.U. magnétique et piezzo, tuner, micro, magnétophone ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3% à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz, 300 kHz-0,5 dB ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant en aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110/220 V.

Une
vedette
de grande
classe



La table de lecture "GARRARD" semi-professionnelle TC2025

sur socle, automatique, manuelle, équipée avec changeurs tous disques ● Lève-bras manuel ● 4 vitesses ● 110/220 V ● Pleurage < 0,2 %. Scintillement < 0,06 % ● Teck ou acajou. Le capot n'est pas compris.

Supplément 50 F



745 F
(Port 30 F)

OFFRE GRATUITE

de **5 SUPERBES DISQUES**
A TOUT ACHETEUR DE CETTE CHAÎNE

MATÉRIEL DE TOUTE BEAUTÉ

Une splendide chaîne STÉRÉO HI-FI 20 watts



Comprenant :

1 AMPLI TOURNE-DISQUE

● 20 semi-conducteurs ● Courbe de réponse 30-15 000 Hz ● Platine 4 vitesses changeur automatique tous disques BSR ● Prise magnétophone et tuner radio ● 110/220 V ● Poids : 6 kg ● Dimensions : 330 x 370 x 190.

2 ENCEINTES ACOUSTIQUES MINUS-IMBRO avec HP spécial HI-HI à membrane souple.

● Dimensions : 270 x 216 x 125 cm.
1 capot plexi fumé de protection ● 5 superbes disques.

L'ENSEMBLE COMPLET NEUF **670 F** (port 20 F)
en emballage d'origine et garanti au prix introuvable ailleurs.

ET SACHEZ que c'est une production **COGEKIT**

CIRATEL, 51, quai André-Citroën - Paris-15^e
ROUQUETTE ELECTRONIC, 139, rue de la Roquette - Paris-11^e

COGEKIT

MODULE SON TV « 650 »
EN KIT Prix : 39 F (port 5 F)

UNITE DE VIBRATO « 660 »
EN KIT Prix : 39 F (port 5 F)

LES DIVERS ENSEMBLES PROPOSÉS ICI PERMETTENT LA RÉALISATION DE CIRCUITS DONT LA PRÉSENTATION GÉNÉRALE EST LAISSÉE À L'INITIATIVE DE L'UTILISATEUR.

GENERATEUR DE FREQUENCES MUSICALES « 655 »
EN KIT Prix : 49 F (port 5 F)



AMPLIFICATEUR STEREOPHONIQUE 2 x 4 W MUSIQUE « 665 »

EN KIT Prix : 99 F (port 5 F)

CONTACTEUR ELECTRONIQUE « 715 »
EN KIT Prix : 59 F (port 5 F)

COMMANDE D'ESSUIE-GLACE « 610 »
EN KIT Prix : 79 F (port 5 F)

UNE FOIS LA DERNIÈRE CONNECTION ÉTABLIE, VOUS METTEZ LE CONTACT ET ÇA FONCTIONNE DU PREMIER COUP IMPECCABLEMENT.

CLIGNOTEUR POUR AUTO « 615 »
EN KIT Prix : 55 F (port 5 F)

AMPLIFICATEUR 4 W MUSIQUE A CIRCUIT INTEGRE « 670 »
EN KIT Prix : 79 F (port 5 F)

COMPLEMENT STEREOPHONIQUE POUR « 670 », TYPE « 675 »
EN KIT Prix : 29 F (Port 5 F)

AMPLIFICATEUR DE 5 W MUSIQUE « 680 »
EN KIT Prix : 49 F (port 5 F)

PONT DE MESURE « 685 »
EN KIT Prix : 79 F (port 5 F)

COMMANDE CENTRALISEE DE FEUX CLIGNOTANTS A TRANSISTORS « 695 »
EN KIT Prix : 49 F (port 5 F)

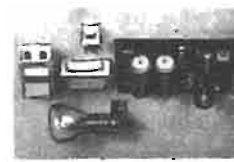
CHAQUE ENSEMBLE COMPREND TOUTES LES PIÈCES ÉLECTRIQUES NÉCESSAIRES, UNE PLAQUETTE A CÂBLAGE IMPRIMÉ ET DES INSTRUCTIONS TRÈS PRÉCISES

COGEKIT

CLIGNOTANT ALTERNE POUR MODELES REDUITS « 700 »
EN KIT Prix : 00 F (Port 5 F)

GENERATEUR HF D'ALIGNEMENT « 690 »
EN KIT Prix : 69 F (Port 5 F)

COMMANDE PAR THYRISTOR D'UN TRAIN MINIATURE « 705 »



EN KIT Prix : 69 F (port 5 F)

MINUTERIE ELECTRONIQUE « 710 »
EN KIT Prix : 69 F (port 5 F)

ALIMENTATION ALI9
110/220 V. 9 V 150 mA, encombrement égal à celui de deux piles plates de 4,5 V.
EN KIT 28 F (port 5 F)

COMPTE-TOURS ELECTRONIQUE « 620 »

EN KIT
Prix : 59 F (port 5 F)

INDICATEUR POUR COMPTE-TOURS « 625 »
Cet appareil est le complément indispensable du compte-tours électronique, type « 620 ».
EN KIT Prix : 56 F (port 5 F)

PREAMPLI A CIRCUITS INTEGRES « 630 »



EN KIT Prix : 30 F (port 5 F)

PREAMPLI A TRANSISTORS S « 635 »
EN KIT Prix : 39 F (port 5 F)

LES OPERATIONS DE MONTAGE NE PRESENTENT GUERE DE DIFFICULTES. CLARTE DES SCHEMAS, NOTICES DE MONTAGE CLAIREMENT EXPLICITES RENDEMENT ET FONCTIONNEMENT IMPECCABLES.

PREAMPLIFICATEUR à très faible impédance d'entrée « 645 »
EN KIT Prix : 39 F (port 5 F)

FEU DE STATIONNEMENT AUTOMATIQUE « 605 »
EN KIT Prix : 32 F (port 5 F)

PREAMPLI DE MICRO « 640 »
EN KIT Prix : 39 F (port 5 F)

COGEKIT

voici
L'UNE DES MEILLEURES
TABLES DE LECTURE
du monde
L'INCOMPARABLE
et nouvelle
« GARRARD SL65 B »



Modèle super-professionnel type studio avec changeur automatique 33-45-78 tr/mn. Fonctionnement manuel de grande précision. Plateau lourd en alu fondu et rectifié. Commande indirecte pour la manœuvre en douceur du bras. Repose-bras en tous points du disque. Contrepoids et réglage de pression micrométrique. Correcteur de poussée latérale antiskating. Tête de lecture à coquille enfilable. MOTEUR SYNCHRON 4 pôles. Fonctionne sur 110-220 V AC 50 Hz. Dimensions 383 x 317, hauteur sur platine 111 mm, sous platine 75 mm. Peut recevoir n'importe quel type de cellule. Coupe du son pendant le changement de disque.

SL 65 avec 3 centreurs 45-33 et 78 tours **259 F**
AVEC CELLULE STEREO (port 15 F) GARRARD d'origine et ses 3 centreurs **289 F**
AVEC CELLULE MAGNETIQUE STEREO SHURE pointe diamant + 3 centreurs (port 15 F) **350 F**
SOCLE teck ou acajou (suivant disponibilité) - (port 5 F) CAPOT plexi fumé spécial pour SL65 (port 6 F) **50 F**

FESTIVAL 51 AMPLI-PREAMPLI STEREO

Super HI-FI tout transistors. Spécialement réalisé pour l'ECOUTE AU CASQUE, musicalité exceptionnelle. FONCTIONNE DIRECTEMENT à partir d'un tourne-disque piezo céramique magnétique, d'un magnéto ou d'un tuner radio mono ou stéréo.

- Alimentation par pile 9 V incorporée, consommation insignifiante.
- Commutation automatique de mise en marche par simple branchement du casque. Permet l'utilisation de deux casques.
- Correction de tonalité sur chaque canal.
- Boutons professionnel aluminisés.
- Boîtier deux tons, face avant blanche, corps noir (réf. ANI) ou face avant noire, corps blanc (réf. ANI).



- Entrées et sorties par fiches DIN normalisées.
- Dimensions : 200 x 70 x 35 mm.
- Poids : 275 g.

LIVRÉ COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ ET FOURNI AVEC SA PILE.
PRIX PULVÉRISÉ..... **99 F** (port 5 F)

CHARGEUR DE BATTERIE "RUSH"

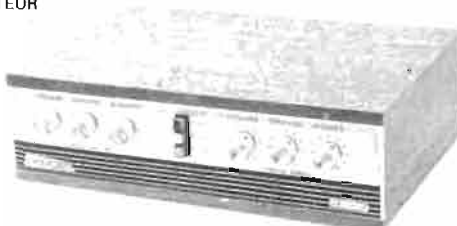
110/220 V
Courant de charge de 3 à 5 A sous 6 ou 12 V. 1 ampèremètre de 40 mm de Ø gradué de 0 à 10 A.
Poids 3,8 kg env.
Dimens. : 180 x 140 x 130 mm.
PRIX **75 F** (port 15 F)
EN KIT

Le sensationnel Ampli-préampli Hi-Fi stéréo tout transistors « Compact Intégral » dernière version

S9 60 DB

à sélecteur lumineux automatique d'entrées. Puissance musicale 20 W de sortie.

- PAS DE TRANSFORMATEUR
- 17 semi-conducteurs. Silicium-Germanium.
- Impédance de charge 4-16 ohms.
- Distorsion pratiquement nulle inférieure à 0,3% à puissance maxi.
- Bandes passantes 20 Hz à 100 kHz.
- Contrôles séparés de tonalité, graves-aigus rotative sur chaque canal.
- Clavier à touches lumineuses pour sélectionner. ■ ARRET-MARCHE. ■ MONO-STEREO. ■ PIEZO-MAGNETIQUE OU TUNER PICK-UP.
- Préampli magnétique incorporé.
- Entrées pick-up. Piezo, magnétique, magnéto, tuner, micro, etc
- Sorties et entrées par prises et fiches « DIN » normalisées.
- Fonctionne sur secteurs 110/220 V 50 Hz.
- Coffret TECK ou acajou suivant disponibilité.



- Aucun risque de détérioration des transistors: enceintes débranchées.
- Face aluminium satiné 3 tons. traitement anodique dernier cri, « HYPERFLASH » très agréable à l'œil.
- Présentation très luxueuse.
- Boutons professionnels « ALUMAT ».
- Dimensions : 378 x 290 x 120 mm.
- Poids 3,100 kg.

EN ORDRE DE MARCHÉ

PRIX : **320 F** (port 15 F)

Son fonctionnement sûr et impeccable allié à son esthétique fonctionnelle en font l'appareil de classe le mieux adapté à ceux qui veulent goûter aux joies immenses de la haute-fidélité en stéréo intégrale.

LE NOUVEAU COGEKIT

« PARIS-CLUB »

AMPLI-PREAMPLI STEREO TOUT TRANSISTORS « COMPACT INTEGRAL »

Il diffère du « S9 60 DB » sur les points suivants :

- Puissance musicale de sortie 36 W.
- Distorsion inférieure à 0,5% à puissance maximum.
- Impédance de charge de 4 à 8 ohms.
- Dimensions : 370 x 340 x 90 mm.
- Poids : 2,7 kg.
- Magnifique présentation originale.
- Coffret teck ou acajou (suivant disponibilité)



PRIX : **390 F** (Port 15 F)

UNE BONNE NOUVELLE LA COQUELUCHE... DES ÉTUDIANTS

Le merveilleux ampli-préampli tout transistors stéréo Hi-Fi « Champs-Élysées » 8 watts EST MAINTENANT DISPONIBLE EN NOUVELLES PRÉSENTATIONS

Coffret bois d'une magnifique présentation teck ou acajou SANS AUGMENTATION DE PRIX.

- 16 transistors ● 1 diode
- 4 W par canal.
- Bande passante 30 à 20 000 Hz.
- Excellente sensibilité.
- Tropicalisé.
- Tonalité séparée sur chaque canal.
- Entrées, tuner, pick-up, magnéto, etc., par prises « DIN » normalisées.
- Sélecteur pick-up, tuner sans rien débrancher.
- Impédance de sortie 4 à 8 ohms
- Alimentation 110-220 V.
- Voyant de mise en marche.
- Face alu avant satiné.
- Dimensions 230 x 140 x 70 mm. Poids 1,6 kg.



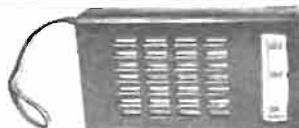
EN ORDRE DE MARCHÉ

130 F (port 10 F)

COGEKIT VOUS PROPOSE LE NOUVEAU MODÈLE « COGEKIT ALIZÉ 73 »

- Transistor de poche ● Bobinages très grande sensibilité grâce à
- 7 semi-conducteurs
- PO-GO ● Prise écouteur individuel ● Fonctionne avec 4 piles bâtonnet 1,5 V ● Coffret plastique antichoc ● Cadre ferrite incorporé ● Dimensions 145 x 35 x 75 ● Temps de montage : 2 heures ● Réalisation très facile même par les moins initiés ● Outillage réduit au strict minimum ne nécessitant qu'un tournevis et un fer à souder
- Schéma et plans de montage très explicites et d'une grande clarté.

EN KIT **59 F** Sacoche 7 F. Ecouteur d'oreille 3 F (port 5 F)



NOUVEAU!!!

L'AMPLI S9 60 dB EST VENDU EN KIT

complet avec plan de montage. Réalisation facile, réussite assurée.

PRIX **270 F** (port 15 F)

L'un des meilleurs TUNERS FM Le « SUPER DX 777 »

- 85-108 Mcs
- SENSIBILITÉ 1 microvolt.
- IMPÉDANCE D'ANTENNE 75 à 300 ohms.
- DISPOSITIF automatique de contrôle de fréquence.
- CONTRÔLE automatique de gain.
- 2 GAMMES 85 à 108 MHz. 82 à 108 MHz.



- Prise antenne dipole.
- Prise antenne extérieure.
- Amplificateur moyenne fréquence accordée sur 10,7 MHz.
- Bande passante de 650 kHz.
- Alimentation sur 1 pile de 9 V ou deux de 4,5 V.
- 6 transistors - 2 diodes.
- Possibilité d'adaptation d'un décodeur stéréo.
- Coffret Formica palissandre.

SEULEMENT EN ORDRE DE MARCHÉ

PRIX **150 F** (port 10 F)

Antenne spéciale pour écoute locale en V télescopique **25 F**

ATTENTION!!!

Modèle DX 777

équipé avec décodeur multiplex-stéréo **X 712**

Tout monté PRIX : **250 F** (port 5 F)
prêt à l'emploi

UNE CHAUMIÈRE... UN CŒUR... ET... UNE CHAÎNE HI-FI STEREO COGEKIT!!!

- 1 ampli Champs-Élysées 2 x 4 W.
- 1 tuner FM super DX 777.
- 1 table de lecture BSR-GU8.
- 2 enceintes Mialpa.

PRIX **425 F** (port 20 F)

- 1 ampli-préampli S9 60 DB 2 x 10 W
- 1 table de lecture Garrard SL65.
- 2 enceintes Cogebe 72.

PRIX **850 F** (port 30 F)

- 1 ampli-préampli « Paris-Club ».
- 1 table de lecture Garrard SL65.
- 2 enceintes Cogexer 92.

PRIX **920 F** (port 30 F)

PETIT AMPLI TRANSISTOR Puissance 3 W - 5 transistors

« A6T » à circuit intégré. Sensibilité 2 mV. Contrôle de puissance et tonalité. Alimentation 110/220 V incorporée. Monté sur circuit imprimé. Impédance de sortie 5 ohms. Entrée Pick-up cristal, céramique, radio, micro, etc. Dimensions 180 x 75 x 55. Poids 375 g.

Vendu monté : **49 F.** (port 5 F)

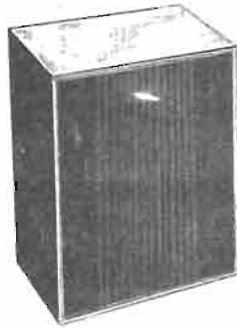
POUR LES JEUNES ET LES MOINS JEUNES

Les enceintes dans le vent !
La seule et unique réalisation
de ce genre en Europe !!!
« DINGO-DEMBO »

Pour chaînes HI-FI, électrophones, magnétophones, etc.
● Puissance nominale 10 W ● Haut-parleur grande
marque à tweeter incorporé (cône d'aigus) ● Bande pas-
sante — 40 à 18 000 Hz ● Impédance 4-5 ohms ●
Dimensions : 260 x 216 x 125 ● Poids : 2,4 kg ● PRÉ-
SENTATION ORIGINALE, FACE AVANT LAQUÉE NOIRE,
côtés laqués blancs ou également face avant blanche et
côtés noirs. Existe également en face avant noire et côtés
rouges. Ces enceintes comportent sur leur périmètre AVANT
un jonc chromé apportant un supplément de luxe à cette
présentation élégante.

LIVRÉES AVEC CORDON ET FICHES DIN

PRIX 95 F (port 10 F) LA PAIRE ... 170 F (port 10 F)



DANS LE MÊME STYLE DE PRÉSENTATION S'HARMONISANT avec ces enceintes l'excellente TABLE DE LECTURE « BSR COGEMATIC »

● Changeur tous disques ● 4 vitesses : 16 - 33 -
45 - 78 tours ● Cellule mono stéréo compatible
● 110-220 V ● Automatique ou manuelle ●
Socle laqué deux tons, noir et blanc ou noir et
rouge.

COMPLÈTE AVEC SES CORDONS ET FICHES
de connexion. PRÊTE A L'EMPLOI.
DIMENSIONS : 330 x 240 x 130. POIDS : 3,5 kg.

PRIX : 189 F (port 10 F)



LA PLATINE SEULE :
(port 10 F) 149 F

LUMIÈRE PSYCHÉDELIQUE

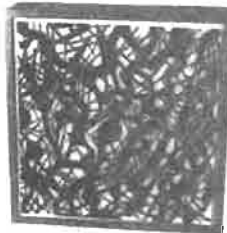
PSYCHEDELIC - DIVERTISSEMENT !
« PD 20-100 »

UN VÉRITABLE FEU D'ARTIFICE
ÉLECTRONIQUE !

UN FESTIVAL LUMINEUX
DE COULEURS FLAMBOYANTES !

LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE
DE VOTRE CHAÎNE HI-FI

● Fonctionne sur 220 V (110 V trans.) peut également se brancher sur un simple
poste à transistors délivrant une puissance minimale de 200 milliwatts ● Puissance
nécessaire minimum 0,2 watt ● Puissance lumineuse 200 watts ● 8 lampes bleues,
rouges, vertes, jaunes (thermo-filament) ● Très joli coffret bois avec marquetterie en
bordure ● Réglage de sensibilité ● 2 positions avec alternateur ● Triac de qualité
professionnelle ● Prise DIN entrée H.P. ● Cordon de sortie avec fiche DIN se branchant
sur l'ampli à la place du haut-parleur. ● Dimensions 315 x 315 x 100 ● Poids 1,8 kg.
PRIX 129 F (port 10 F)



DÉCODEUR STÉRÉO MULTIPLEX X 712

● Décodeur multiplex du type à détection synchronisé ● Cinq transistors, deux en
préampli BF ● Peut être alimenté par pile ou alimentation secteur ● Prise pour indicateur
visuel de stéréo ● Dimensions 130 x 55 x 25 ● Poids 100 g.

INDICATEUR STÉRÉO

● Transistorisé ● Déclenchement du
signal STÉRÉO à 38 kHz ● Fonctionne
sur 9 ou 12 V ● Prix monté et réglé.
PRÊTE A L'EMPLOI..... 27 F

AMPLI VOITURE 2/04

SPECIAL AUTO 6-12 V
● + ou - à la masse.
● 7 W musique.
EN KIT..... 58 F (port 5 F)

COGEKIT 238

UNE EXTRAORDINAIRE RÉALISATION POUR
LA VULGARISATION DE L'INFORMATIQUE

Un véritable ordinateur digital opérationnel à 100% à la portée de l'amateur. Réalisation scientifique facile,
utilisation pratique. Grâce à cet appareil, vous pourrez faire des expériences et comprendre le langage des ordinateurs.

POUR COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT

d'un ascenseur automatique à mémoire, combinaison de coffre, combinaison avec séquence, devinette, contrôle de
vaisseau spatial, trouver des nombres, rentrée dans l'espace d'une capsule spatiale, opérations de nombres binaires
telles que addition, soustraction, multiplication, comparaison, etc. Jeu complexe, en un mot un appareil révo-
lutionnaire qui vous permettra de résoudre de nombreux problèmes pratiques et techniques.

Cette merveilleuse réalisation est vendue en Kit pour **120 F** Temps de montage
le prix modique de (port 10 F) 2 heures

OSCILLOSCOPE UNIVERSSEL OS 9



bande passante
5 Hz à 2,5 MHz

En KIT
395 F

MONTÉ
460 F

(port 20 F)

4 CIRCUITS INTÉGRÉS SENSATIONNELS

- Prêt à l'emploi
- Simplicité
d'utilisation
- Rendement
excellent



COGEMATIC 101 : Préampli pick-up pour cellule
magnétique. Impédance 50 à 100 K.ohms.
Courbe IAA.

COGEMATIC 102 : Préampli magnétophone.
Impédance 100 K.ohms. Courbe NARB.

COGEMATIC 103 : Préampli micro, impédance
100 K.ohms. Courbe 10 Hz à 50 kHz.

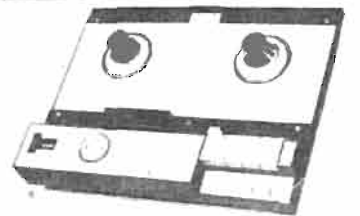
COGEMATIC 104 : Ampli BF pour électrophone,
poste radio, etc.

- Alimentation de 9 à 12 volts.
- Dimensions : 52 x 22 x 25.
- Poids :

PRIX QUEL QUE SOIT LE TYPE
19 FRANCS (port 5 F)

SENSATIONNELLE PLATINE MAGNÉTOPHONE SEMI PROFESSIONNELLE STÉRÉO « COGEMATIC 727 »

- 3 vitesses 4,75 - 9,5 - 19 cm/s
- Types 4 pistes
- Moteur synchrone 110-220 V.
- Vumètre d'enregistrement.
- Admet les bobines jusqu'à 180 mm.
- Arrêt automatique de fin de bande.
- Compte-tours à 3 chiffres
- Equipé de tête lecture/enregistrement.
- Emplacement pour 3^e tête.
- Présentation et fonctionnement impeccable.
- Stéréo.
- Tête d'effacement.
- Pleurage et scintillement 0,2% à 19 cm/s.
- Contrôle de pose.
- Fonctionne en position verticale ou
horizontale.
- Consommation 25 W.
- Luxueuse présentation.
- Fonctionnement impeccable.
- Dispositif d'arrêt automatique en fin
de bande.



- Vumètre d'enregistrement et lecture.
- Egalisateur.
- Dimensions : 350 x 270 x 150.
- Poids : 4,5 kg.
- Blocage des bobines en position verticale
par système « HEULK ».
- Attention ! Le prix indiqué ne comprend
pas la partie électronique MAIS seule-
ment la platine mécanique avec ses têtes
enregistrement et effacement.

PRIX SANS
PRÉCÉDENT 290 F (port 20 F)

VOICI LE PREMIER CIRCUIT INTÉGRÉ FABRIQUÉ PAR UNE USINE DE RENOMMÉE MONDIALE



LE COGEMATIC «CKT 110»

Préampli-ampli en
circuit intégré 10 watts

● Courbe de réponse 20 Hz 100 kHz ± 1 dB ● Distorsion 1% à pleine puissance ● Impé-
dance de sortie 3 à 15 ohms ● Impédance entrée ampli 20 mégohms ● Impédance
sortie ligne 0,2 mégohms ● Gain : 100 dB ● Alimentation 9-18 V ● Sensibilité d'entrée
5 mV sur 2 mégohms ● Bruit de fond 75 dB ● Dimensions 25 x 10 x 10 mm

CE CIRCUIT SENSATIONNEL EST FOURNI AU PRIX EXCEPTIONNEL
DE 68 F (port 5 F) LES DEUX 120 F (port 5 F).

CIRCUIT IMPRIMÉ POUR MONTAGE MONO DU CKT 110 et prévu pour corrections
séparées graves/aigus :

PRIX 10 F STÉRÉO 17 F (franco de port)

Les notices de montages caractéristiques et variantes éventuelles sont fournies avec le circuit intégré COGEMATIC «CKT 110»

UNE RÉALISATION 100% FRANÇAISE QUI ÉTONNE LES U.S.A. ÉVOLUTION OU RÉVOLUTION! NOUS VOUS EN LAISSONS SEULS JUGES! UN FESTIVAL SONORE HI-FI A LA PORTÉE DE TOUS FAN-TAS-TIQUE !!! EN ÉCOUTANT L'EXTRAORDINAIRE "COGESPHERE 88"

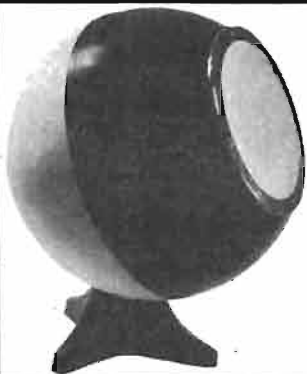
● Qualité musicale exceptionnelle ● Puissance nominale 12 watts ● Courbe de réponse 40-18 000 Hz ● Impédance 4-5 ohms ou 8 (spé-
cifier) ● Haut-parleur 210 mm très grande marque, à membrane spéciale multi-sono ● Cône d'aigus (Tweeter) incorporé ● Relief sonore
accentué ● Reproduction du spectre sonore, avec un velouté agréable à l'oreille ● Diamètre de la sphère 350 mm ● Hauteur totale avec
piéd 450 mm ● Cache avant chromé très esthétique, plaisant à l'œil et du plus bel effet ● Une élégance raffinée, une présentation d'avant-
garde ● Fournie avec cordon et fiche DIN.

LIVRABLE EN 6 PRÉSENTATIONS :

1. Hémisphère avant noire, arrière blanche, pied noir, référence
NB. PRIX 157 F (port 20 F).
2. Hémisphère avant blanche, arrière noire, pied noir, référence
BN. PRIX 157 F (port 20 F).
3. Toute blanche, référence BL. PRIX 157 F (port 20 F).
Toute noire, référence NO. PRIX 157 F (port 20 F).

4. Faux bois, modèle superbe, référence FB. PRIX 163 F (port 20 F).
5. Hémisphère avant gris métallisé foncé, arrière gris métallisé clair,
référence GM. PRIX 169 F (port 20 F). (Ce modèle est abso-
lument splendide.)

CES ENCEINTES SONT EMBALLÉES DANS UN CONTAINER SPÉCIAL
SUPPRIMANT PRATIQUÉMENT LES RISQUES D'AVARIE PAR TRANS-
PORT SNCF.

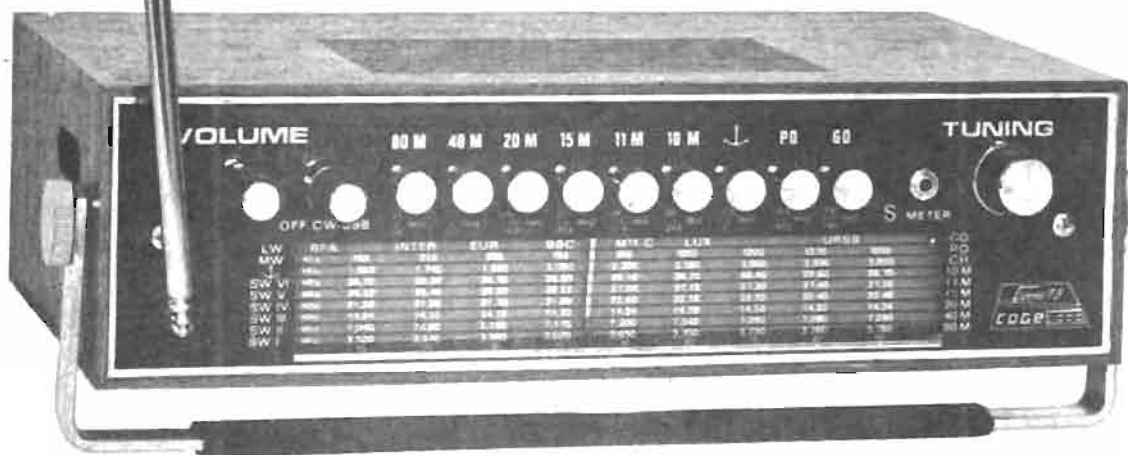


RADIO-AMATEURS SWL' PLAISANCIERS...

VOICI VOTRE « PÉCHÉ MIGNON » !

Grâce à **COGECIT « CHEERIO 73 »**
L'UNIVERS N'A PLUS DE FRONTIÈRES !!!

9 gammes d'écoute intégrale
UN RÉCEPTEUR TRANSISTORISÉ DE GRANDE CLASSE
POUR L'ÉCOUTE DU DX, A LA PORTÉE DE TOUS.



- Superhétérodyne 12 semi-conducteurs.
- 7 bandes internationales étalées, radio-amateurs et marines.
- Gammes des grandes et moyennes ondes.
- Filtre FI à deux transistors améliorant la sélectivité.
- Bande passante ramenée à 6 Kcs.
- BFO à échelle de déphasage pour réception CW-SSB
- Prise S/mètre pour mesure de l'intensité signal.
- Fréquence FI 480 Kcs.
- Bobinages HF à coefficient de surtension élevé
- Très grande sensibilité.
- Antenne télescopique orientable.
- Etage de sortie BF 1 watt Classe B.
- Stabilisation de l'ampli BF par diode BAX 13.
- Consommation 100 mA à pleine puissance.

- PO-GO sur cadre ferrite incorporé.
- Prise antenne extérieure.
- Lecture facile sur grand cadran de 290 x 90 mm.
- Prise casque ou haut-parleur extérieur.
- Haut-parleur HI-FI incorporé à large courbe de réponse (elliptique 12 x 19).
- Grande précision d'étalonnage des 7 gammes ondes courtes amateurs, marine sur toute la longueur du cadran.
- Fonctionne sur 9 volts (2 piles plates de 4,5).
- Négatif à la masse.
- Dimensions 290 x 160 x 80.
- Poids avec piles 2,2 Kgs.
- Présentation coffret bois, finition teck.
- Poignée métallique de transport.

GAMMES COUVERTES

CITIZEN BANDE RADIO TÉLÉPHONES WALKIE-TALKIE -

TÉLÉ-COMMANDE, ETC., ETC.

11 m. 26 Mcs à 27,500

CHALUTIERS MARINE NAVIGATION

DE PLAISANCE 1,58 Mcs à 4,400

RADIO-AMATEURS

10 mètres - 15 mètres

20 mètres - 40 mètres

80 mètres.

GRANDES ONDES

156 kHz à 280 kHz

PETITES ONDES

520 kHz à 1 620 kHz

POUR LES RADIO AMATEURS

3 PLATINES TUNERS VHF et UHF interchangeables : 25-31 Mcs, 120-140 Mcs, 130-160 Mcs. Sensibilité exceptionnelle. PLATINE MOYENNE FREQUENCE A GRAND GAIN pouvant recevoir au choix ces 3 tuners. Coût approximatif de l'ensemble en ordre de marche. Le TUNER au choix et la PLATINE : 160 F.

PRIX absolument complet en ordre de marche
Prêt à l'emploi **379 F** port 11 F

COGEKIT TTT SCHAUB-LORENZ

3 marques de renommée mondiale dont la réputation n'est plus à faire vous présentent en exclusivité **BAFFLES HI-FI A GOGO**

Une pléiade d'ensembles acoustiques d'une qualité exceptionnelle.

A DES PRIX JAMAIS VUS... ET INTROUVABLES AILLEURS !

ENSEMBLE SUPER PRO 130 avec H.P. TTT SCHAUB-LORENZ LPH65/12/100F

- Réponse 60-18 000 Hz.
- Puissance 15 watts.
- Impédance 4-5 ohms.
- Filtre capacitif 2,2 mF.
- Baffle sup'sono excellente qualité.
- Dimensions 300 x 150 x 10.
- Poids 1,6 kg.

L'ensemble en boîte d'origine avec laine de verre et plans de construction pour enceinte acoustique. **PRIX INCROYABLE 89 F** (port 15 F). **LES DEUX 170 F.**

ENSEMBLE PHILHARMONIC ORCHESTRAL 160

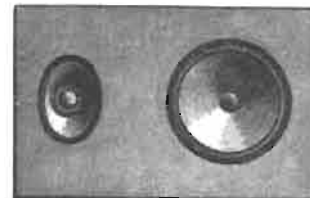
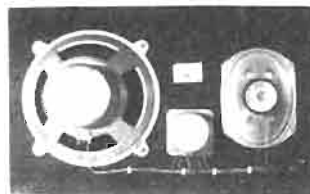
- Avec 1 H.P. SCHAUB-LORENZ LPT160
- Avec 1 H.P. SCHAUB-LORENZ LPH713
- 1 ensemble filtre professionnel sous blindage métallique TTT COGEKIT FW153 675
- Baffle SUP-SONO, excellente qualité
- Réponse 50-20 000 Hz.
- Puissance 15 watts.
- Impédance 4-5 ohms.
- Dimensions 440 x 240 x 16.
- Poids 3 kg.

PRIX SANS PRÉCÉDENT 119 F. **LES DEUX 230 F** (port pour 1 ou 2 : 15 F). **ENSEMBLE CONCERTO 250**

- Avec 1 H.P. TTT SCHAUB-LORENZ LPT245
- Avec 1 H.P. TTT SCHAUB-LORENZ LPMH1318.
- 1 filtre professionnel COGEKIT SCHAUB-LORENZ FW250/594.
- Baffle SUP-SONO, excellente qualité.
- Réponse 35-20 000 Hz.
- Puissance 25 watts.
- Impédance 4-5 ohms.
- Dimensions 550 x 350 x 16.
- Poids 5,8 kg.

UN MATÉRIEL DE SI BELLE QUALITÉ 189 F. **LES DEUX 370 F** (port 20 F).

TOUS CES ENSEMBLES SONT MONTÉS SUR BAFFLES D'ORIGINE ET PRÊTS A L'UTILISATION IMMÉDIATE, LES DIFFÉRENTES CONNEXIONS ÉTANT ÉTABLIES.



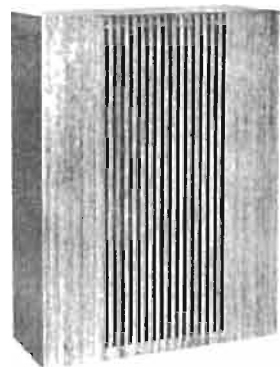
COGEKIT

COGEKIT

ELLES SONT LA ! Les nouvelles enceintes COGEKIT **DEUX** SPLENDIDES RÉALISATIONS **A DES PRIX SUPER COMPÉTITIFS**

« COGEBEL 72 » (12-16 W)
LE RELIEF HI-FI EN AUDITION INTÉGRALE

- Face avant nervurée
- Dimensions : 435 x 325 x 130 mm
- Puissance admissible en charge acoustique : 12-16 W
- Bande passante 40-18 000 Hz avec cône de fréquence aigus incorporé
- Résonance 35 Hz
- Flux total 70 000 M - HUW 218
- Impédance 4-5 ohms (normes CEI)
- Equipé d'un haut-parleur spécial ISOSTATIC 210 mm LBC muni d'un diffuseur d'aigus (rendement extraordinaire)
- Raccordement par cordon (2 m) et fiche DIN mâle 2 broches plates standard
- Livrable en noyer satiné ou acajou
- Epaisseur des cloisons de cette enceinte : 20 mm (excellent pour une enceinte de 15 W)
- Poids : 5 kg.

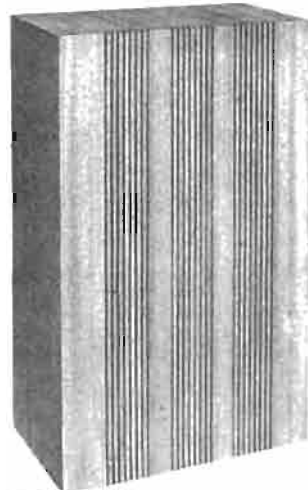


L'UNITÉ : 150 F (port 20 F)
LA PAIRE : 290 F (port 20 F)

« COGEREX 92 » (18-22 W)

UNE FÉRIE MUSICALE DE QUALITÉ !!! RIEN QUE POUR VOUS CHARMER !!!

- Face avant finement découpée et nervurée
- Dimensions : 500 x 300 x 180 mm
- Puissance admissible en charge acoustique : 18-20 W
- Bande passante 35-18 000 Hz
- Résonance 40 Hz
- Flux total 60 000 M - HUW 240
- Impédance 4-6 ohms (normes CEF)
- Haut-parleur Hi-Fi à membrane extra-souple sur spider à grande élasticité 210 mm
- Tweeter spécial 60 mm à membrane exponentielle spécialement conçu pour la restitution des aigus
- Condensateur chimique et résistance incorporés pour accord optimum du rendement
- Raccordement par cordon (2 m) et fiche DIN mâle 2 broches plates standard
- Poids : 7 kg
- Epaisseur de l'enceinte : 20 mm
- Livrable en noyer satiné ou acajou.



L'UNITÉ : 190 F (port 30 F)
LA PAIRE : 350 F (port 30 F)

ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI MIALPA

UNE RÉALISATION QUI SORT DE L'ORDINAIRE

Idéale pour chaîne : mono, stéréo, magnétophone, récepteur HI-FI, etc. ● Puissance nominale 5-6 W ● Haut-parleur type professionnel à membrane souple ● Impédance 4-5 ohms ● Courbe de réponse 40-16 000 ● Enceinte close type « RONCHE » ● Fini de fabrication impeccable ● Teck ou acajou nervuré ● Dimensions : H 240, P 90, L 120 mm ● Poids 1,2 kg ● Livré avec son cordon équipé de la fiche « DIN ».

Prix l'une 48 F (port 5 F). **la paire 90 F** (port 10 F).

COGEKIT se réserve le droit de modifier sans préavis PRIX - CONCEPTION - EQUIPEMENT

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT - C.C.P. 5719-06 PARIS
Paiement à la commande par mandat ou chèque rédigé à l'ordre de CIRATEL
JOINDRE LE MONTANT DU PORT QUI FIGURE SUR CHAQUE ARTICLE
Aucun envoi en dessous de 50 F

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Boîte Postale n° 133 75-PARIS (15°)

COGEKIT

Cette adresse suffit

VENTE SUR PLACE

Fermeture dimanche et lundi

CIRATEL

51, quai André-Citroën
PARIS (15°) - Métro : Javel

COGEKIT

COGEKIT

COGEKIT

COGEKIT



BEM 004



BEM 002



BEM 0012

COGEKIT

vous propose

A DES PRIX SANS CONCURRENCE

Une série d'appareils d'importation et sélectionnés pour leurs grandes qualités.

BEM 002

VOLTMÈTRE

à lampe avec sonde.

EN KIT **350 F** (port 10 F)

BEM 003

OSCILLOSCOPE

Bande passante 0 à 7 MHz

Bande passante 0 à 7 MHz

Sensibilité : 20 mV division.

EN KIT **1 590 F** (port 20 F)

BEM 004

GÉNÉRATEUR BF

10 Hz à 1 MHz.

EN KIT **449 F** (port 20 F)

BEM 005

OSCILLOSCOPE

Bande passante 0 à 4 MHz.

Sensibilité 50 mV division.

EN KIT **1 190 F** (port 20 F)

BEM 009

OSCILLOSCOPE

Bande passante 0 à 700 MHz.

et 0 à 12 MHz (-6 dB).

Sensibilité 25 mV division.

EN KIT **695 F** (port 20 F)

BEM 012

MILLIVOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE

EN KIT **390 F** (port 20 F)

BED 001

ALIMENTATION

stabilisée 0 à 15 V 1 ampère

EN KIT **590 F** (port 20 F)

BED 002

ALIMENTATION

haute tension stabilisée.

0 à 250 volts. 100 mA.

EN KIT **570 F** (port 20 F)

BED 003

ALIMENTATION

basse tension 200 watts.

0 à 33 volts. 6 ampères.

EN KIT **1 490 F** (port 20 F)

BEM 008

BOÎTE A DÉCADES DE RÉSISTANCES.

EN KIT **279 F** (port 10 F)

MATÉRIELS NEUFS GARANTIS ET LIVRÉS EN EMBALLAGE D'ORIGINE

Voici la merveilleuse petite table de lecture

« SMATA »

équipée de la toute dernière platine **BSR-GU8**

- 4 vitesses 16-33-45-78
- Centreur 45 tours type « PUNCH-CONTROL »
- Bras chromé type « LOW Pressuré »
- Moteur de grande régularité
- Mécanique silencieuse
- Arrêt automatique de précision
- 110-220 alternatif, 50 périodes
- Cellule stéréo S X 1 H
- Puissance de sortie 750 mV + 2 dB
- Pression 6-8 grammes
- Très beau socle Formica paillonnée
- Livré avec ses cordons, fiches, etc.
- EN ETAT DE MARCHÉ
- Matériel de haute qualité et de fonctionnement irréprochable
- Dimensions : L 300, H 115, P 210 mm
- Poids 2 kg.
- Prix : 99 F
- Prix : 99 F (port 10 F)

Couvercle plexiglass de protection pour cette platine **25 F**



- EN DIRECT DE CIRATEL ! - LES DERNIÈRES NOUVELLES !!!

**2 FABULEUX ET FANTASTIQUES
MOUTONS A CINQ PATTES**
avec des dents en or... et des yeux bleus !

**2 SUPERBES MAGNÉTOPHONES
TRANSISTORISÉS**
d'une marque de renommée mondiale
de fabrication hollandaise

TYPE V 3

3 VITESSES 9,5 - 19

**ET LA VITESSE
PROFESSIONNELLE
38 CM**

Puissance
Musicale 4 W

4 PISTES, 2 TÊTES

Entrées :
Micro, Pick-up
Tuner, etc., etc.

Pas de lecture STÉRÉO

PRÉSENTATION ET FONCTIONNE-
MENT IDENTIQUES

FRACASSÉ : 645 F
(PORT 20 F)



TYPE V 4

4 VITESSES
4,75 - 9,5 - 19 cm

**ET LA VITESSE
PROFESSIONNELLE
38 CM**

4 PISTES, 2 TÊTES
Puissance Musicale
8 W

Possibilité
de lecture
STÉRÉO
Entrées : Micro,
Tuner, P.U., mixage,
etc., etc.

FRACASSÉ : 775 F
(PORT 20 F)



● Clavier à touches ● Contrôle de puissance ● Tonalité ● Mixage radio, phono, micro ● Arrêt momentané ● Départ/arrêt immédiat par poussoir spécial ● Plus de 4 heures d'enregistrement par piste ● Bobine de 180 mm ● Compteur avec remise à 0 par touche ● Arrêt par frein ● Défilement et réembobinage accélérés ● HP Hi-Fi exponentiel ● Diaphonie 50 dB ● Bande passante 30 à 22 000 Hz (6 dB normes DIN) ● Mixage des pistes ● Possibilité d'écoute stéréo multiplay, duoplay, playback, etc. ● Fonctionnement en amplificateur seul ● Bruit de fond 50 dB ● Pleurage inférieur à 0,25 % (DIN) ● Vu-mètre de contrôle d'enregistrement ● Lecture de 2 pistes en parallèle ● Monitoring ● ENTREES : radio, micro, phono. SORTIES : diodes, HP avec adaptateur d'impédance incorporé, écouteurs, stéréo avec préampli ● Equipé d'un excellent micro dynamique de haute qualité avec perforation extérieure pour la reproduction Hi-Fi des bruits ambiants. Matériel tropicalisé ● Moteur surpuissant équilibré ● Dimensions : 420 x 300 x 140 mm. Poids 7 kg ● Tous secteurs 110-127-220-240 V ● Consommation 40 W. DEUX APPAREILS SENSATIONNELS, MERVEILLEUX, AUX MULTIPLES USAGES. LIVRE COMPLET avec couvercle de protection, bande, bobine, fiche de raccordement, cordons de connexion, micro avec support, mode d'emploi et passeport de l'appareil. Neuf en emballage d'origine et garanti.

**EXTRAORDINAIRE HAUT-PARLEUR
USA « JENSEN » 38 CM**
Spécial guitare, argus.
Recommandé pour orchestre, etc.



30 W 8 ohms
FRACASSÉ 195 F (port 15 F)

CASQUE STÉRÉO



Professionnel.
Spécial Hi-Fi.
Puissance musi-
cale 1 W. Ré-
ponse : 20 à
17 000 Hz. Spé-
cial à usage
Radio amateur et
Mélomane.

**FRACASSÉ
69 F** (port 5 F)

EXCELLENT MICRO DYNAMIQUE



2 impédances
600 ohms et
50 K, ohms
Interrupteur
marche/arrêt.
● Adaptateur
pour pied de
sol. Chromé
Réponse 100
à 12 000 Hz
Unidirectionnel
Adaptable
mat. Type
fuseau boule
grillagée.

PRIX INCROYABLE **79 F** (port 5 F)

SANS SUITE... RASOIR REMINGTON 25 « INTERNATIONAL »

Très grande Très grande surface de
rasage. Trois doubles têtes donnant six
lignes de coupe en font le rasoir le plus
rapide.



Lames en acier chirurgical. Rouleaux
confort réglables. Position haute pour les
parties délicates du visage, position
moyenne ou basse là où la peau n'est
pas sensible. Tri-tension courant alter-
natif 110/160/220 V et courant continu
110 V. Coffret gainé noir et or.

FRACASSÉ 69 F (port 5 F)

HAUT- PARLEUR SPÉCIAL HI-FI

Puissance 10/12 W
Musicalité remar-
quable.

- Diamètre 210 mm ● Bi-cône.
- Cône d'aigus incorporé.
- Réponse 40 cycles à 19 000.
- Impédance 5 ohms.

PRIX49 F (port 5 F)

POSTE AUTO «AREL» C.S.F. AR 3 - AR 6 PO-GO

Tout transistors 6 et 12 V. Fabrication Clar-
ville C.S.F. Tonalité. Puissance 4 W. Avec
H.P., cache, etc.

FRACASSÉ 139 F (port 15 F)
(Description H.P. Mai, N° 1211, p. 110)

DERNIÈRE NOUVEAUTÉ CIREUSE ASPIRANTE



Parfaitement équi-
librée, légère et mania-
ble. Aucune fatigue à
l'utilisation. Encom-
brement réduit.
**Caractéristiques tech-
niques :** L 38,5 - H
10 - l 34,5 cm. Sec-
teur 220 V. Moteur à
double isolation. Pui-
sance 500 W. Caros-
serie entièrement chro-
mée. Brosse circulaire
insonore traitée anti-
poussière. Console
oscillante. Diamètre
13 cm. Lumière fron-
tale à réflecteur 12 V.
FRACASSE 230 F
(port 15 F).

FRACASSÉ 230 F (port 15 F)

POÊLES A MAZOUT « ATLANTIC »



Capacité de chauffe : 200 m³.
Diamètre de la buse : 125 mm.
Consommation horaire : 0,18 à 1,8 l.
Hauteur au sol : 420 mm.
Dimensions : 710 x 410 x 400 mm.

FRACASSÉ 270 F (port 20 F)

Excellent casque d'écoute

- Haute impédance.
- Qualité exceptionnelle.

PRIX : 18 F
(port 5 F)



ANTENNE ÉMISSION-RÉCEPTION

Modèle gouttière avec fil coax, bande des 27 Mcs, self au centre.
Sans concurrence.

FRACASSÉ 39 F (Port 5 F)

BANDES MAGNÉTIQUES NEUVES

QUALITÉ PROFESSIONNELLE
Importation U.S.A.

| | |
|----------------|-------|
| 180 mm - 365 m | 20,00 |
| 180 mm - 560 m | 25,00 |
| 180 mm - 730 m | 30,00 |
| 150 mm - 365 m | 15,00 |
| 150 mm - 550 m | 25,00 |
| 130 mm - 180 m | 10,00 |
| 130 mm - 280 m | 15,00 |
| 75 mm - 50 m | 9,00 |

LES CASSETTES... ENCORE MOINS CHERES... QUE LES MOINS CHERES !

Une qualité professionnelle

| | | |
|----------------------|------------------|-----------------|
| Cassette C60 | La pièce... 6 F | Les dix... 50 F |
| Cassette C90 | La pièce... 9 F | Les dix... 85 F |
| Cassette C120 | La pièce... 12 F | Les six... 67 F |

(port 5 F)

BOBINES MAGNÉTIQUES

professionnelles sur noyau O.R.T.F.
strictement neuves

« GOLDEN STUDIO USA »

| | |
|-----------------|-------|
| 265 mm - 750 m | 39,00 |
| 315 mm - 1000 m | 49,00 |

INFORMATION!!!

AUX UTILISATEURS DE
Magnétoscopes, ordinateurs,
appareils d'instrumentation

BANDES MAGNÉTIQUES
DE QUALITÉ PROFESSIONNELLE
Importation USA « GOLDEN STUDIO »

Rigoureusement neuves en emballage
d'origine et garanties.
Longueur 750 m - Largeur 12,7.

PRIX FRACASSÉ 60 F (port 5 F)
PRIX SPÉCIAUX PAR QUANTITÉ

POUR VOS AMPLIS Une bonne nouvelle

BOUTON plastique recouvert,
capsule alu inox
soleillé avec trait de
repère. Magnifique présentation.



LA PIÈCE : 1,95 F
Les 50 : 75 F. Les 100 : 125 F.
Disponibles de suite. Pour toutes
quantités supérieures nous consulter.

INTERPHONE JAPONAIS « KEKONDIN »

Beau matériel transistorisé. Excellente
qualité, appel sonore incorporé, fonctionne sur
piles 9 V.

LIVRÉ AVEC 30 M DE FIL.
LES 2 POSTES 47 F (port 5 F)



UN SUCCÈS FOU! FOU!

MICRO-ÉMETTEUR A modulation fréquence LONGUE PORTÉE

● Modulation de fréquence ● Tout transistors ● Peut se caler entre 88 et 108 Mcs FM ● Micro piézo ● Qualité de modulation radiodiffusion ● Complet avec pile 9 V et micro incorporés ● Encombrement inférieur à un paquet de cigarettes américaines ● Portée possible jusqu'à 300 m.

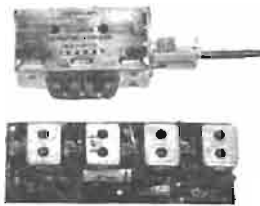
PRIX INCROYABLE 49 F (port 5 F)

ANTENNES TÉLÉ 2 CHAINES
Modèle de table grande sensibilité
PRIX 20 F sur place
uniquement

GORLER... en F.M. une réputation qui n'est plus à faire! UNE AFFAIRE UNIQUE... ET SANS SUITE! UN ENSEMBLE COMPLET COMPRENANT :

- 1° UN TUNER MODULATION DE FRÉQUENCE transistorisé à variomètre (Gorler 3120036) avec démodulateur de haute précision.
 - Contrôle automatique de gain
 - Gamme 88 à 108 MHz
 - Contrôle automatique de fréquence
 - Sensibilité 0,4 microvolts
 - Fonctionne en 9 ou 12 V
- 2° UNE PLATINE FI, 4 étages, transistorisés d'une exceptionnelle qualité (Gorler 3220020) fonctionne en 9 ou 12 V
- 3° UN MODULE RADIOTECHNIQUE « COM-PELEC » transistorisé 1,5 W avec son étrier

MATÉRIEL RIGOREUSEMENT NEUF ET DE TOUTE BEAUTÉ, LIVRÉ AVEC SCHEMA DE BRANCHEMENT ET DES CIRCUITS ELECTRIQUES. PERMET LA RÉALISATION D'UN TUNER FM AVEC SON AMPLI BF DE QUALITÉ PROFESSIONNELLE EN MOINS DE 15 MINUTES (7 CONNEXIONS A ÉTABLIR).



PRIX FRACASSE : 149 F (port 6 F)

Encore une bonne affaire !

L'excellent chargeur « DSB »

● Réglage de charge progressif ● Disjoncteur automatique de sécurité ● Intensité de charge jusqu'à 15 A en 6 ou 12 V ● Fonctionne en 110/220 V ● Ampèremètre de charge de grande précision ● Superbe coffret en tôle givrée ● Poignée de transport ● Complet avec fils, pinces, cordons, etc. ● Dimensions : 270 x 190 x 135. Poids 5 kg.

FRACASSÉ : 120 F (port 10 F)

Modèle T43A ● Charge jusqu'à 8 A en 6 ou 12 V ● Commutable 110/220 V ● Ampèremètre à contrôle de charge ● Très beau coffret marbré ● Poignée de transport ● Dimensions : 197 x 200 x 100 mm ● Poids 3 kg ● Complet avec fils, pinces, cordons, etc.

FRACASSÉ : 89 F (port 10 F).

2 MERVEILLEUX CLASSEURS EN PLEXIGLAS TRANSPARENTS A COMPARTIMENTS SÉPARÉS pour classer vos composants électroniques : transistors, condensateurs, boutons, potentiomètres, etc.

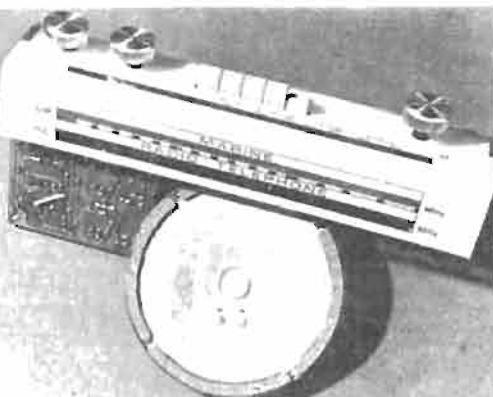
DRÔLEMENT - DRÔLEMENT - DRÔLEMENT PRAÏTIQUE

Verrouillage de sécurité

CARRÉ 9 compartiments. Dimensions : 285 x 285 x 25 mm. Poids : 450 g.
MODÈLE CIRCULAIRE 6 compartiments. Diamètre 295 mm, épaisseur 35 mm. Poids : 750 g

Les 5 classeurs au choix 15 F (port 10 F)

SENSATIONNEL - TOUT TRANSISTORS



**l'excellent
châssis
« SPÉCIAL
CITIZEN
BANDE
27 Mcs »
« MARINE »**

et
+ GO (Europe,
Luxembourg,
France-Inter, BBC)

● Superhétérodyne ● 7 transistors ● Commutateur de clavier, réglage de tonalité ● Gamme RADIO-TÉLÉPHONE walky talky de 26,5 à 28 MCS ● Gamme MARINE-CHALUTIER de 1,5 à 3 MCS ● Très grande sensibilité, commutation cadre-antenne extérieure. Fonctionne sur piles 9 volts ● Sur la position 27 MCS, deux plots libres sur le bloc permettent l'alimentation d'un relais, permettant le passage émission/réception. Rigoureusement neuf sorti de chaîne, câblé et réglé, fourni en ordre de marche avec son HP ● Dimensions : 280 x 130 x 75 mm.

ÉTALEMENT DES FRÉQUENCES RADIO-TÉLÉPHONE-WALKY-TALKY-MARINE sur toute la longueur du cadran.
PRIX INCROYABLE : 149 F (port 6 F)

ALIMENTATION STABILISÉE

MATÉRIEL DE TOUTE BEAUTÉ

Pour tous usages. Matériel professionnel
400 MA 4,5 - 6 - 7,5 - 9 - 12 volts, 110/
220 V. Fusible de protection. Dimensions :
120 x 75 x 50. Poids : 500 grammes.

PRIX 69 F (Port 5 F)

PLATINE TOURNE-DISQUES

« RADIOHM » avec bras
Sans cellule

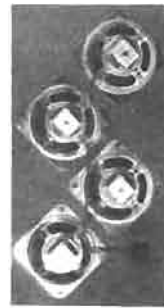
● 4 vitesses ● Arrêt automatique ● 110/
220 volts ● Dimensions : 330 x 220
x 100 ● Poids 3,1 kg.

PRIX 30 F sur place
uniquement

Une affaire du tonnerre de Zeus !

BAFFLE HI-FI 12 W efficaces

- Equipé de 4 HAUT-PARLEURS PROFESSIONNELS « Philips-Hollande » !
- Courbe de réponse 50 - 18 000 Hz.
- Impéd. 5-8 ohms.
- Baffle :
- « Aglomiso spécial ».
- Excell. sonorité.
- Câblage symétr.
- Dimensions : 450x250x15 mm.
- Poids 1,5 kg.



RIGOREUSEMENT NEUF
ET PRÊT A L'EMPLOI

PRIX PULVÉRISÉ 49 F (port 10 F)
LA PAIRE 90 F (port 10 F)

ÉLECTROPHONE DE GRANDE CLASSE

- Tout transistors ● Puissance 3 W ● Contrôle de puissance et de tonalité ● Grand haut-parleur HI-FI ● Élégante valise gainée



avec poignée de transport ● Platine semi-professionnelle 4 vitesses ● Fonctionne en 110/220 V ● Dimensions : Poids : **PRIX : 139 F** (port 20 F)

Belson



CARACTÉRISTIQUES

● Source d'alimentation 4 piles 1,5 V et 110/220 ● Cassette type Philips C-30, C-60, C-90 ou C-120 ● Système d'enregistrement : double piste, polarisation par courant alternatif ● Vitesse d'enregistrement (4,75 cm/s) ● Avance rapide - rebobinage moins de 110 sec. ● Semi-conducteurs ● Puissance de sortie : 1 W musique, 1/2 W sinusoïdal ● Fréquence de fonctionnement : 250-600 (5 dB) ● Stabilité vitesse moins de 0,45 % ● Prise d'entrée micro (200 ohms); aux (180 ohms); prise commande à distance ● Prise de sortie : haut-parleur extérieur (8 ohms) ● Dimensions : 125 x 60 x 225 mm ● Poids 1,2 kg.

CE PRIX ENCORE

JAMAIS VU COMPREND :

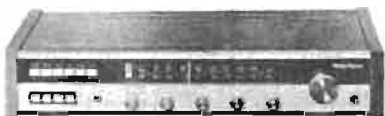
● L'enregistreur lecteur « BELSON BC 11 » ● Micro dynamique HI-FI avec cordon fiche et interrupteur de commande ● L'alimentation piles secteur incorporée ● Une housse de protection ● Une dragonne de transport ● Une cassette 60 minutes ● l'écouteur d'oreille pour audition personnelle ● Le jeu de piles ● Schéma-mode d'emploi, etc. ● Cordon de raccordement pour enregistrement radio-phono.

PRIX ENCORE JAMAIS VU MEME CHEZ CIRATEL

275 F (port 10 F)

CIRATEL

SANS COMMENTAIRES !!!



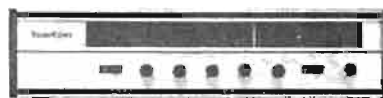
TUNER-AMPLIFICATEUR STÉRÉO AM-FM TÉLÉTON TFS 50

- Puissance de sortie 40 watts ● Tuner à faible bruit avec transistors FET ● Interrupteur AFC ● Suppresseur de bruit ● Décodeur stéréo automatique ● Forme élégante et moderne ● Interrupteurs avec boutons-poussoir.

Spécifications techniques :

- Longueurs d'ondes : OM 530-1605 kHz - FM 88-108 MHz ● Distorsion FM : meilleur que 1 % ● Puissance de sortie 40 watts ● Distorsion : 1 % ● Entrées phono : magnétique, céramique, enregistreur auxiliaire toutes connexions sont des prises DIN ● Courbe de réponse : 20-20 000 Hz + 1 dB ● Impédance de sortie : 8 ohms ● Transistors : 36 (1 F.E.T.) ● Alimentation : 220 volts - 50 Hz ● Poids : 7,5 kg.

PRIX : 895 F (port 30 F)



TUNER-AMPLIFICATEUR STÉRÉO AM-FM TÉLÉTON F 2 000

- Tuner amplificateur FM-AM de haute qualité ● Indication automatique en réception stéréo ● Prises pour enregistreur et tourne-disque ● Entièrement transistorisé.

Spécifications techniques :

- Longueur d'ondes : OM 535-1605 kHz - FM 88-108 MHz ● Fréquences intermédiaires : OM 455 kHz - FM 10,7 MHz ● Sensibilité : OM 200 μ V - FM 20 μ V ● Distorsion : 1,8 % ● Puissance de sortie : 2 x 7 watts ● Courbe de réponse : 40-15 000 Hz ● Semi-conducteurs : 42 ● Alimentation : 110/220 V - 50/60 Hz ● Consommation : 40 watts ● Sorties haut-parleurs : 8 ohms ● Sortie écouteur : 8 ohms ● Antennes : OM antenne ferrite incorporée prises pour antennes extérieures ● Dimensions : 420 x 220 x 100 mm.

PRIX : 695 F (port 30 F)



ENREGISTREUR STÉRÉO STUDIO TÉLÉTON T 999 (Tape Deck)

- 3 têtes lecteurs ● Possibilité d'enregistrement avec écho pour l'amateur d'enregistrement.

Spécifications techniques :

- Nombre de pistes : 4 (2 canaux) ● Diamètre maxi de bobine : 18 cm ● Vitesses : 4,75 - 9,50 et 19 cm/sec. ● Courbe de réponse : 4,75 cm/sec. 40-5 000 Hz, 9,50 cm/sec. 40-10 000 Hz, 19,00 cm/sec. 40-20 000 Hz ● Enregistrement/reproduction mono ou stéréo, 2 indicateurs de niveau ● Entrées : micro 10 K.ohms ; phono 100 K.ohms ; radio (prise DIN) 10 K.ohms ● Ecouteur ● Sorties : amplif. 750 mV/2 K.ohms ● Prise DIN 750 mV/10 K.ohms ● Semi-conducteurs : 20 transistors, 2 diodes, 1 redresseur silicium ● Alimentation : 220/110 volts - 50 Hz ● Dimensions : 390 x 370 x 150 mm ● Poids : 10 kg ● Accessoires : bobine vide 18 cm, support de bobine.

- Accessoires : bobine vide 18 cm, support de bobine.

PRIX : 190 F (port 30 F)



RÉCEPTEUR PORTATIF MONDIAL TÉLÉTON GÉNÉRAL TF 161

- Avec mappemonde et indicateur horaire mondial ● Alimentation incorporée ● 6 longueurs d'ondes ● Récepteurs de qualité excellente ● Récepteur de grande classe pour amateur pour les voyages, congés, chez vous ● Le monde entier chez vous.

Spécifications techniques :

- Longueurs d'ondes : OL 150-350 kHz ; OM 530-1600 kHz ; BM : bande maritime 1,6-4 MHz 190-75 m ; OC1 4-12 MHz 190-75 m ; OC2 12-22 MHz 25-14 m ; FM 87-108 MHz. Fréquences intermédiaires : OL/OM/BM/OC1/OC2/4-445 kHz ; FM-10,7 MHz ● Antennes : a) OL/OM/OC1 - antenne ferrite incorporée - b) FM/BM/OC1/OC2 - 2 antennes télescopiques - c) Prise pour antenne extérieure, puissance de sortie : 1,5 watt ● Haut-parleur a) 12,5 mm dynamique 8 ohms - b) Prise pour écouteur ● Semi-conducteur 16 transistors ● 10 diodes ● 2 thermistors ● Alimentation à piles (6 x 1,5 volt UM 1a b), secteur 110/220 V ● Dimensions : 225 x 330 x 100 mm ● Poids : 4,5 kg sans piles.

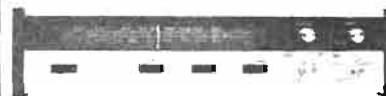
PRIX : 590 F (port 30 F)



TUNER-AMPLIFICATEUR STÉRÉO HI-FI AM-FM TÉLÉTON CR 10 T

- Données techniques : AM 540-1600 kHz, FM 88-108 MHz ● Rapport signal-bruit AM 35 dB, FM 40 dB ● Séparation des canaux en FM stéréo 26 dB ● Antennes : AM antenne ferrite, FM antenne extérieure 300 ohms ● Puissance de sortie : 2 x 2 watts sinusoïdale ● Alimentation : 110, 220 et 240 volts, 50/60 Hz AC ● Semi-conducteurs 10 transistors, 9 diodes, 3 redresseurs ● Poids 3 kg ● Dimensions : 38 x 23 x 9 cm ● Commandes : Sélecteur AM-FM-ST-PHONO-AUX Tuning, volume, réglage de la tonalité (séparé pour les 2 canaux) - Interrupteur général contrôle automatique de la fréquence.

PRIX : 495 F (port 20 F)



AM-FI HI-FI TUNER AMPLIFICATEUR STÉRÉO HI-FI TÉLÉTON R4300

Spécifications techniques

- Tuner : AM
- Gammes ondes : 540-1600 kHz
- Fréquences intermédiaires : 455 kHz
- Sensibilité : 250 μ V avec un rapport S/N de 20 dB
- FM
- 88-108 MHz
- 10,7 MHz
- 14 μ V avec rapport S/N de 30 dB

- Amplificateur : puissance de sortie 2 x 7 watts, courbe de réponse : 15-25 000 Hz (3 dB) ● Généralités : 48 semi-conducteurs ● Alimentation : 110, 127, 220, 240 V AC 50/60 Hz ● Dimensions : 380 x 90 x 250 ● Poids : 5 kg.

PRIX : 795 F (port 30 F)



TUNER AMPLIFICATEUR STÉRÉO HI-FI AM-FM TÉLÉTON CR 55

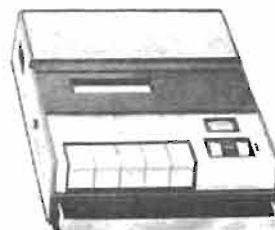
- Présentation moderne 140 watts musique ● Puissance de sortie élevée ● Grande sélectivité et sensibilité ● Reproduction de très grande qualité ● Transistor FET à l'entrée de la chaîne FM, C.A.F. ● Séparation parfaite des canaux stéréo ● Etage final sans transformateur.

Données techniques

- | | |
|--|---|
| Partie récepteur : AM | FM |
| Gammes d'ondes : 540-1 600 kHz | 87-108 MHz |
| Fréquences intermédiaires : 455 kHz | 10,7 MHz |
| Sensibilité : 50 μ V | 1,8 μ V |
| Rapport signal/bruit : 40 dB | 50 dB |
| Séparation des canaux stéréo : | 36 dB avec 1 kHz |
| Antennes : ferrite prise pour antenne extérieure | prise pour antenne extérieure 300 ohms symétrique |

- Partie ampli, puissance de sortie 2 x 70 watts musique ● Courbe de réponse : 10 Hz-35 000 Hz \pm 1,5 dB ● Réglage de tonalité maximum 50 Hz + 10 dB ; 10 kHz + 10 dB minimum 50 Hz-15 dB ; 10 kHz-10 dB ● Généralités : Semi-conducteurs 1 FET-1 i.c. 40 transistors, 24 diodes, 5 redresseurs ● Alimentation 110, 220, 240 V, 50/60 Hz ● Dimensions : 56 x 24 x 9 ● Poids 10 kg ● Commandes clavier AM-FM auto-AUX-MAG-XTAL, Tuning, balance, réglage fréquences aiguës, réglage fréquences basses, filtre fréquence basse, tape monitor, interrupteur général.

PRIX : 1 695 F (port 30 F)



ENREGISTREUR A CASSETTES « ANEX 511 »

Spécifications techniques :

- Alimentation : secteur 110/220 V - 50 Hz, piles 4 X UM 2a : prise pour 6 V (courant continu) ● Vitesse : 4,75 ● Nombre de pistes 2 ● Bande sonore : cassettes C 60 et C 90 ● Semi-conducteurs, 6 transistors, 1 diode ● Puissance de sortie 600 mW ● Courbe de réponse : 90-9 000 Hz ● Entrées et sorties prises DIN : entrée 5 mV-50 K.ohms ; sortie 400 mV-15 K.ohms, micro (200 ohms) avec interrupteur ● Dimensions : 170 x 65 x 235 mm ● Poids : ca 2 kg ● Accessoires : micro avec interrupteur, câble secteur.

PRIX : 275 F (port 15 F)

CIRATEL

BSR UN NOM PRESTIGIEUX

synonyme de

Belle présentation
Sécurité de fonctionnement
Robustesse éprouvée
VOUS OFFRE

DEUX
PLATINES
DE
GRANDE
CLASSE



MA 70
CHANGEUR AUTOMATIQUE
OU MANUEL TOUTS DISQUES

- Semi professionnelle
- Manivelle ou automatique
- Bras de lecture tubulaire chromé muni d'un contre-poids réglable par 1/3 de gramme de 0 à 6 grammes.
- Moteur synchrone 4 pôles.
- 4 vitesses 16, 33, 45, 78.
- Grand plateau de 28 cm.
- Lève-bras manuel.
- Antiskating avec réglage.
- Tête de lecture d'origine Céramique Stéréo.
- Fonctionne en 110/220 V. NUE SANS CELLULE mais avec centreurs 33 et 45 tr.
- PRIX 210 F (port 15 F)
- AVEC CELLULE STÉRÉO CÉRAMIQUE d'origine.
- PRIX 235 F (port 15 F)
- AVEC CELLULE MAGNÉTIQUE SHURE profess. M44 MC.
- PRIX 295 F (port 15 F)
- Socle teck ou acajou 50 F
- Couvercle plexi fumé 60 F

PROFESSIONNELLE MA 75
NOUVEAU MODÈLE A
CHANGEUR AUTOMATIQUE
OU MANUEL TOUTS DISQUES

- Plateau lourd.
- Rupteur de son pendant la manœuvre du bras.
- Tête de lecture enfichable
- Moteur synchrone 4 pôles.
- Antiskating avec correction
- 110/220 V.
- Peut recevoir toutes cellules de lecture
- Convient spécialement pour studio HI-FI
- 4 VITESSES 16, 33, 45, 78 tr.
- NUE SANS CELLULE, mais avec ses centreurs 33 et 45 tr.
- PRIX 270 F (port 15 F)
- AVEC CELLULE d'origine CÉRAMIQUE STÉRÉO.
- PRIX 295 F (port 15 F)
- AVEC LA CELLULE MAGNÉTIQUE professionnelle M44 MC.
- PRIX 360 F (port 15 F)
- Socle teck ou acajou 50 F
- Capot plexi fumé 50 F

EXCLUSIVITÉ GARRARD
l'excellent mini-changeur
MONO-STÉRÉO TYPE C 10

Le plus complet des changeurs miniatures. Facilement adaptable pour toutes sortes de petites chaînes, électrophones Hi-Fi, etc.

Élégante présentation, alliée à la précision de fonctionnement Garrard. 4 vitesses, changeur tous disques, équipé d'une cellule céramique. Pleurage et scintillement inférieurs à 0,08%. Dimensions : 230 x 320 x 140. Poids : 3 kg. Secteur 220 V seulement. Montée sur socle avec cordon et fiche de raccordement avec ses centreurs

FRACASSÉ 169 F (port 10 F)
Seul sans socle 145 F

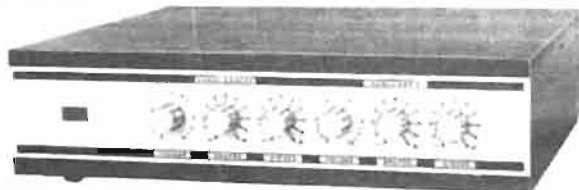
TOURNE-DISQUE
CHANGEUR AUTOMATIQUE
GARRARD 2025 TC

Mono/stéréo, modèle semi professionnel. Lève-bras manuel, bi-tension 110/220 V. Palpeur tous disques. Dimensions : 285 x 330 x 190. Poids : 3,3 kg.

Livré avec cellule stéréo d'origine et 3 centreurs.
FRACASSÉ 195 F (port 10 F)
Monté sur socle teck ou acajou avec cordons 250 F

Cet AMPLI équipe la fameuse chaîne Hi-Fi « SEBASTO »
L'AMPLI-PRÉAMPLI - Tout transistors « CHERBOURG » 2 x 10 Watts

Impédance de sortie 4 à 15 ohms ● Entrées : PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone ● Commutation tuner-pick-up ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3% à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz. 30 kHz ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant en aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110/220 V ● Dimensions 370 x 340 x 90 mm ● Poids 2,5 kg.

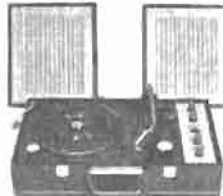


FRACASSE : 270 F (port 15 F)

DEUX ÉLECTROPHONES DE GRANDE CLASSE !

Modèles STÉRÉO 8 W (2 x 4)

Modèle STÉRÉO 10 W (2x5)



- Transistorisé ● Platine «FRANCE PLATINE» ● 4 vitesses ● Couvercles dégonflables ● 110/220 V ● Prise magnétophone ● Magnifique gainage 2 tons ● Dimensions 440 x 160 x 250 ● Poids : 5 kg.

FRACASSE... 295 F (port 15 F)

- Transistorisé ● Platine changeur semi-professionnel «FRANCE PLATINE» ● 4 vitesses ● Couvercles dégonflables ● 110/220 V ● Prise magnétophone ● Magnifique gainage 2 tons ● Dimensions 440 x 170 x 260 mm ● Poids : 7 kg.

FRACASSE... 340 F (port 15 F)

CHAÎNE STÉRÉO - ST 10
10 WATTS



- Entièrement transistorisée ● Pas de transformateur ● Bande passante 20 à 30 Kcs ● Contrôle de tonalité séparé sur chaque canal ● 110/220 V ● Impédance de sortie 5 ohms ● Luxueuse présentation ● Fonctionnement impeccable ● Musicalité exceptionnelle ● Platine Garrard changeur automatique 4 vitesses type semi-professionnel ● Cellule céramique 10 transistors ● 4 diodes ● Prise magnétophone ● Prise tuner AM, FM ● Présentation teck ou palissandre ● Protection de sécurité par fusible ● Dimensions de l'ampli avec sa platine TD : 270 x 216 x 126. Poids 5 kg ● Fourni avec 2 enceintes acoustiques de haute qualité ● Haut-parleurs spéciaux HI-FI ● L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET EN EMBALAGE D'ORIGINE : l'ampli-platine, 2 enceintes acoustiques avec cordons, centreurs, couvercle, etc.

GARANTIE 1 AN (port 20 F)

FRACASSÉ 540 F

CIRATEL 51, quai André-Citroën
PARIS-15^e - Métro : Javel

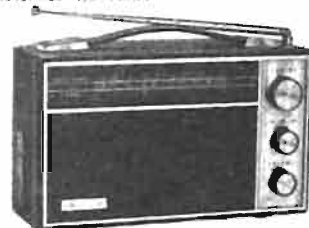
Ouvert tous les jours de 10 h à 13 h et de 15 h à 19 h (fermé dimanche et lundi). ATTENTION ! POUR LA POURSUITE ajouter les frais de port à votre commande.

Aucun envoi contre remboursement

(Minimum d'expédition 50 F). Chèques, mandats libellés à l'ordre de CIRATEL PARIS - C.C.P. 5719-06 PARIS.

UN MERVEILLEUX POSTE A MODULATION DE FRÉQUENCE « BEVOX FR 12 FE »

- 3 gammes PO-GO-FM ● 12 transistors, 4 diodes ● Grande sensibilité ● Antenne télescopique orientable pour FM ● Prise écouteur d'oreille ● Prise pour alimentation extérieure secteur ● Fonctionne avec 4 piles bâtonnet 1,5 volts.



● Dimensions 140 x 220 x 70.

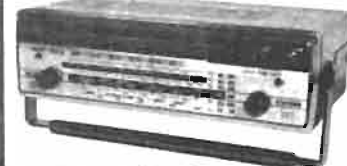
GAINÉ SIMILI CUIR

● Poids 1 kg avec piles.

PRIX IMBATTABLE RAPPORT/QUALITÉ-
PRIX 169 F (port 10 F). COMPLET AVEC PILES, ÉCOUTEUR D'OREILLE AVEC SA FICHE, MODE D'EMPLOI, schéma, etc.

SPÉCIAL CITIZEN-BANDE
27 Mcs Radio-téléphone

Récepteur spécial OC. Gamme 27 Mcs (11 mètres). CITIZEN BANDE RADIO-TÉLÉPHONE étalée sur toute la longueur du cadran.



Appareil de grande classe, 6 gammes, 7 transistors + 1 diode. Contrôle de tonalité. Clavier. 8 touches : lumière cadran, ANT. CAD, GO, PO, BE1, BE2, OC3, OC4. Prise antenne télescopique pour les gammes OC. Haut-parleur 120 x 190 mm assurant un haut rendement musical. Prise d'écouteur extérieur. Gammes couvertes : GO 148 kcs (2 000 m) à 274 kcs (1 100 m), PO : 520 kcs (578 m) à 1 620 kcs (185 m), BE1 : 3,1 Mcs (100 m) à 5 Mcs (60 m), BE2 28,5 Mcs à 28 Mcs, OC3 : 6,5 Mcs (46 m) à 12,5 Mcs (24 m), OC4 : 12,5 Mcs (24 m) à 23 Mcs (13 m). Dimensions : long. 290, haut. 90, larg. 85 mm

PRIX 269 F (port 10 F)

Modèle

« PLEIN SOLEIL » normal

Bande 27 Mcs remplaçable par les fréquences normales de série de cet appareil soit BE2 - OC3 : 6,5 Mcs (46 m) à 12,5 Mcs (24 m).

Modèle

« SÉNATEUR »

Modulation de fréquence. PO - GO - FM - 2 x OC, présentation et perfectionnement identiques.
PRIX 269 F (port 10 F)

AUTO RADIO «SONOLOR»

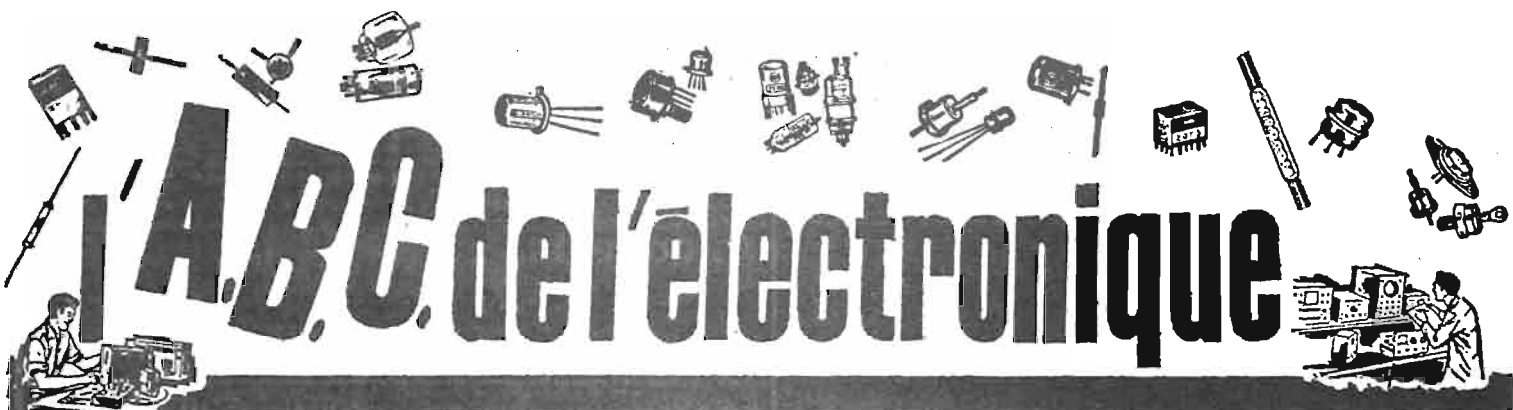
avec antenne et HP.
Grand Prix FM-PO-GO 215 F
Compétition PO-GO 179 F
Trophée PO-GO 149 F
Spider 12 V PO-GO 139 F
(10 F de port chacun)

UN RÉCEPTEUR POCKET
de très bonne qualité
le mignon « MINIVOX »



- Puissance musicale sonore exceptionnelle ● Transistor de poche ● Grande sensibilité ● Coffret polystyrène anti-choc ● 7 semi-conducteurs ● Deux gammes PO-GO ● Prise écouteur individuel ● Fonctionne avec 4 piles bâtonnet 1,5 V ● Dimensions : 145 x 35 x 75 mm ● Poids : 400 g av. piles.

PRIX avec sacoches et écouteur d'oreille 69 F (port 5 F)

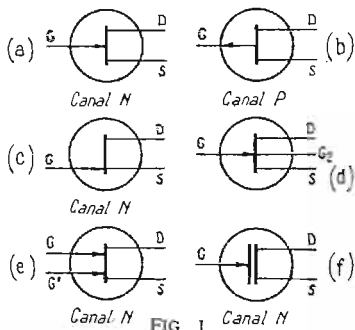


APPLICATIONS DES TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP

DE nombreux montages électroniques peuvent être conçus avec des transistors à effet de champ, ces montages étant inspirés de ceux à lampes et ceux à transistors bipolaires. Dans certains montages, les transistors à effet de champ se montrent particulièrement avantageux grâce à leurs caractéristiques.

Il est bon de se rappeler des propriétés essentielles des transistors à effet de champ que nous désignerons, en abrégé, par FET.

1° Résistance d'entrée, sur la porte, très élevée.
2° Fonctionne en basse tension comme les transistors.



Indiquons aussi, à la figure 1, les symboles schématiques des FET :

En (a) un FET canal N, la flèche est orientée vers l'intérieur.

En (b) un FET canal P, la flèche est orientée vers l'extérieur.

G = porte; D = drain; S = source; G₂ = porte 2 ou BULK ou substrat.

En (c) un FET canal P.

En (d) un FET avec une deuxième porte G₂, qui se relie généralement à la masse ou à la source.

En (e) un FET avec deux portes 1, G et G'.

En (f) une autre manière de représenter un FET canal N.

La porte se polarise à des tensions diverses, comme les grilles des lampes.

Certains FET fonctionnent avec des tensions relativement élevées, de plusieurs dizaines de volts.

Voici maintenant quelques montages d'application des transistors à effet de champ.

AMPLIFICATEUR VF A DEUX FET

Il s'agit d'un amplificateur à large bande en montage analogue au cascode, car le drain de Q₁ est relié à la source de Q₂.

L'entrée du signal à amplifier

est sur la porte G de Q₁, du type 2N3823. Cette porte est prolongée par la résistance R₁ donc au potentiel de la masse. R₄ est une résistance de 1 MΩ.

La source S est polarisée positivement par R₅ de 470 ohms non découplée. Le drain D est en liaison directe avec la source de Q₂ du même type que Q₁.

Remarquons que Q₁ est monté en source commune, tandis que Q₂ est monté en porte commune, montages qui caractérisent le cascode à transistors FET.

La porte de Q₂ est polarisée positivement par R₂ de 47 000 ohms reliée au + 30 V (le - de cette alimentation est à la masse) et R₃ de 10 000 ohms reliée à la masse. On voit aussi que la porte est découplée vers la masse par C₁ de 1 μF, en raison du montage porte commune.

La porte est polarisée à une tension dont la valeur approximative est :

$$E_p = \frac{10}{10 + 47} \cdot 30 \text{ volts,}$$

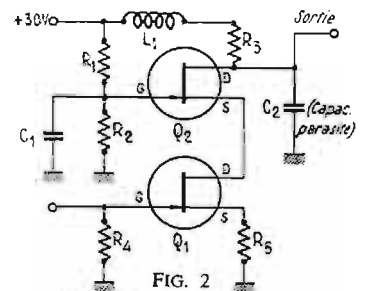
ce qui donne $300/57 = 5,2$ V environ. La source de Q₂ est à une tension supérieure à celle de la porte.

Dans le circuit de drain de Q₂,

on trouve la résistance de charge R₃ de 3 900 ohms et une bobine de correction du gain aux fréquences élevées dont la valeur est de l'ordre de 50 μH. Le signal de sortie est obtenu sur le drain de Q₂.

Ce montage peut avoir une bande s'étendant sur plusieurs mégahertz par un choix convenable de L₁. On peut également effectuer une autre correction aux fréquences élevées en shuntant R₅ par une faible capacité, par exemple 1 000 pF.

Il va de soi que C₂ représente les capacités parasites de sortie



et qu'il ne faut en aucun cas, si l'on désire obtenir le maximum de largeur de bande, monter un condensateur à la sortie.

Pour des applications en alternatif on pourra monter à l'entrée et à la sortie des condensateurs de liaison de 0,1 μF ou tout autre valeur, plus élevée, pour isoler le montage des appareils branchés à l'entrée et à la sortie.

VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE POUR CONTINU

Ce voltmètre propose, comme tous les montages décrits dans cet article, par National Semi-conductor France, est de composition simple, mais contient tous les éléments d'un montage complet de ce genre : échelles, inverseur d'entrée de la polarité de la tension appliquée à l'entrée, réglage d'équilibrage, réglage de sensibilité de l'instrument de mesure.

Le tout est alimenté par une pile

AFFAIRES DU MOIS

GARANTIES 100 % 1 AN

LES TOUT DERNIERS MODÈLES

MONTRES AVEC BRACELETS de 25 F A 99 F

| | | | |
|--------------------------|-------|-------------------------|-------|
| Ronde à rubis | 28,00 | CARREE avec trot. ... | 38,00 |
| Ronde trot. cent. dateur | 48,00 | CARREE trot. cent. dat. | 48,00 |

MONTRE MARINE NOIRE trotteuse centrale, dateur, cadran pivotant 17 rubis antichoc, antimagnétique cadran lumineux 49,00

SPECIALES POUR LES JEUNES

MONTRE DE PLONGEE pour fillettes ou garçonnets ... 49,00

RONDES OU CARREES, bracelet façon daim, pour fillettes 38,00

MONTRE DE PLONGEE - CADRAN A FUSEAUX HORAIRES

Trotteuse centrale - antichoc - antimagnétique - cadran lumineux - cadran à fuseaux horaires pour donner l'heure dans le monde entier 59,00

REMISSER PAR QUANTITE : Nous consulter

SELF-RADIO 19 19, avenue d'Italie Métro Place d'Italie - Tolbiac **PARIS-13^e**

AJOUTER 8 F DE PORT POUR EXPÉDITION

de 9 V. Ce voltmètre utilise deux FET du type 2N4340, des FET canal N montés en amplificateur différentiel.

Ce montage est réalisé de la manière suivante : les deux sources sont connectées aux extrémités du potentiomètre d'équilibrage P_2 dont le curseur est relié à la ligne négative de l'alimentation de 9 V. Les drains de Q_1 et Q_2 sont réunis par une diode 1N914 et un potentiomètre P_1 de 5 k Ω . L'indicateur est un micro-ampèremètre de 200 μ A monté entre le drain de Q_2 et le curseur du potentiomètre de sensibilité. Chaque drain a une charge de 4 700 ohms reliée à la ligne positive d'alimentation.

La porte G de Q_1 est polarisée par la résistance de 3,3 M Ω reliée à la ligne négative, donc cette porte est à près de zéro volt, tandis que la source de ce même transistor est positive en raison de la résistance insérée entre la ligne négative et cette électrode.

On peut donc dire que la porte G de Q_2 est polarisée à $-E_2$ volts, ce qui donne un courant I_2 de drain qui, passant dans la résistance de 4 700 ohms, provoque une chute de tension de 4 700 I_2 volts, de sorte que la tension du drain E_{d2} aura une valeur fixe égale $9 - 4 700 I_2$ volts.

Si la porte de Q_1 est polarisée à la même valeur, l'équilibre électri-

Q_1 et Q_2 seront à la même tension, celle de la ligne négative.

(b) Réaliser approximativement l'équilibrage en réglant le potentiomètre P_1 de 500 ohms, de façon que le curseur soit au milieu de sa course.

Opération 2 : vérification de l'équilibrage. Lorsque l'équilibrage est correct, on a vu plus haut que les tensions des drains E_{d1} et E_{d2} sont égales. Le micro-ampèremètre M doit indiquer zéro.

Pour commencer, afin d'éviter la surcharge de cet instrument de mesure délicat, placer le curseur de P_1 du côté du drain de façon que M soit court-circuité.

(a) Tourner lentement le curseur de P_1 pour obtenir une déviation de M correspondant à 100 μ A.

(b) Régler P_2 pour que l'aiguille de M revienne à zéro. A ce moment l'équilibrage est réalisé.

(c) Remettre le curseur de P_1 du côté drain de Q_2 .

Opération 3 : étalonnage.

(a) Enlever le court-circuit entre A et B.

(b) Placer S_2 en position 2 et S_1 en position 0,5 volt.

(c) Appliquer à l'entrée la tension de 0,5 V réalisée selon le montage de la figure 4, avec le + en A et le - en B. De ce fait, le + de la tension continue de 0,5 V sera sur la ligne négative et le - sur la porte G de Q_1 . La polarisation négative de Q_1 aura pour effet de réduire le courant de drain donc E_{d1} augmentera.

(d) Régler la position du curseur de P_1 de façon que la déviation de l'aiguille de M soit complète.

En supposant que le micro-ampèremètre est gradué de 0 à 100, l'aiguille sera à la graduation 100 pour 0,5 V en sensibilité 0,5 V.

Dès lors on pourra se servir de cet appareil dans toutes ses sensibilités en ne touchant plus à P_1 .

Reste toutefois à savoir si les déviations de l'aiguille de M sont linéaires. En fait, elles ne le sont pas et pour rendre l'appareil précis, il faut effectuer l'étalonnage pour diverses tensions intermédiaires entre 0 et 0,5 V.

A cet effet, utilisons encore la source de tensions connues réalisée avec le montage de la figure 4. Régler avec le potentiomètre P, de façon à obtenir les tensions suivantes : zéro, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5 volt et noter les graduations correspondantes de M. Construire une courbe d'étalonnage qui permettra de déterminer la tension

correspondant à une graduation.

Exemple : on trouve que 0,3 V correspond à la graduation 45.

Pour les autres sensibilités : 1, 5, 10, 50, 100, 500 et 1 000 volts, l'étalonnage ne sera plus nécessaire à condition que les résistances du diviseur de tension soient exactes.

En pratique on devra disposer de modèles à tolérance de $\pm 1\%$ ou moins bonne, par exemple $\pm 5\%$ si l'appareil ne doit pas être très précis... La lecture des tensions s'effectuera comme suit, M étant gradué de 0 à 100 :

Sensibilité 100 V : lecture directe

Sensibilité 500 V : facteur multiplicateur $k = 5$

Sensibilité 1 000 V : $k = 10$.

Sensibilité 50 V : $k = 0,5$ (diviser par 2).

Sensibilité 10 V : $k = 0,1$ (diviser par 10).

Sensibilité 5 V : $k = 0,05$ (diviser par 20).

Sensibilité 1 V : $k = 0,01$ (diviser par 100).

Sensibilité 0,5 V : $k = 0,005$ (diviser par 200).

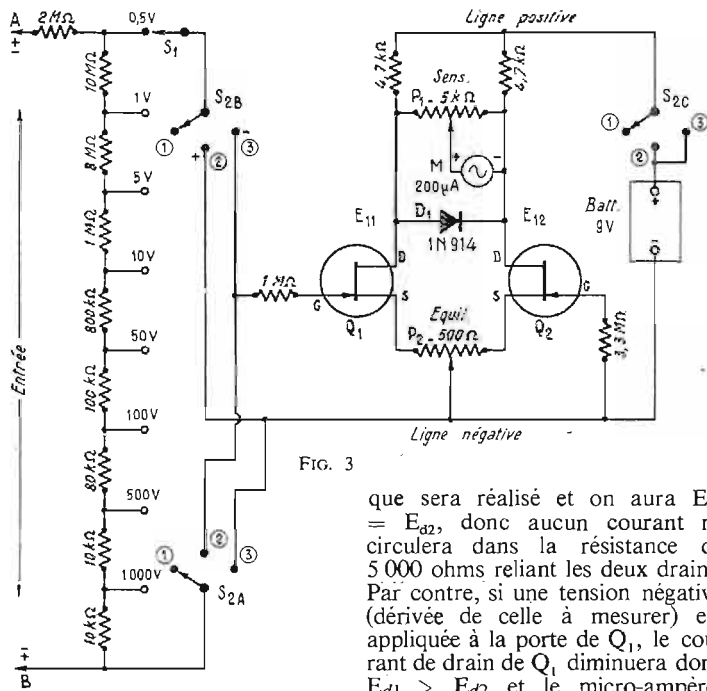


FIG. 3

que sera réalisé et on aura $E_{d1} = E_{d2}$, donc aucun courant ne circulera dans la résistance de 5 000 ohms reliant les deux drains. Par contre, si une tension négative (dérivée de celle à mesurer) est appliquée à la porte de Q_1 , le courant de drain de Q_1 diminuera donc $E_{d1} > E_{d2}$ et le micro-ampèremètre marquera une déviation.

Exemple de mesure. Soit d'abord une tension de valeur connue appliquée à l'entrée. Elle permettra d'étalonner l'appareil après l'avoir vérifié et mis au point.

Prenons une tension de 0,5 V exactement, que l'on peut obtenir à l'aide d'un montage comme celui de la figure 4 réalisé en quelques minutes avec une pile de 1,5 V, par exemple aux bornes de laquelle est branché un potentiomètre de 100 ohms qui consommera $1 500 / 100 = 15$ mA. Avec le curseur de ce potentiomètre, on pourra réduire la tension à la valeur désirée, $V_e = 0,5$ V par exemple qui sera vérifiée à l'aide d'un bon voltmètre de contrôleur universel. Le même montage de la figure 4 permettra d'obtenir des tensions exactes de 0 à 1,5 V ou plus grandes avec des piles de tension plus élevées.

Opération 1 : équilibrage, réalisé comme suit :

(a) S_1 en position 0,5 V.

$S_{2A} - S_{2B} - S_{2C}$ (en abrégé S_2) en position 2.

Court-circuiter l'entrée en reliant par une connexion les points A et B. A ce moment, les portes G de

Il y a deux commutateurs dans cet appareil.

1° S_1 qui permet de choisir l'échelle de sensibilité de l'appareil depuis 0,5 V jusqu'à 1 000 V.

2° S_2 qui a trois positions.

Position 1 : appareil coupé de l'alimentation.

Position 2 : appareil en fonctionnement pour une tension à mesurer positive (+ au point A et - au point B).

Position 3 : appareil en fonctionnement pour une tension à mesurer négative (- au point A et + au point B).

Remarquons immédiatement la symétrie de construction du montage différentiel lorsque le curseur du potentiomètre d'équilibrage est au milieu de sa course, en négligeant la présence du micro-ampèremètre de 200 μ A. En effet, entre sources et ligne négative, il y a la même résistance et entre les drains et la ligne positive, les charges sont de 4 700 ohms. Pour réaliser l'équilibre électrique du système, il faut que les portes de Q_1 et Q_2 soient au même potentiel.

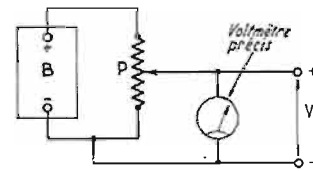


FIG. 4

EXEMPLE DE MESURE

Soit à mesurer une tension inconnue, dont nous dévoilons la valeur pour nos lecteurs : $E = 45$ V. La mesure se fera comme suit :

1° Placer S_2 en position 2.

2° Court-circuiter AB et effectuer l'équilibrage avec P_2 .

3° Enlever le court-circuit et placer S_1 en position 1 000 V, donc sur une position de tension très élevée, évitant tout risque de surcharge. Appliquer la tension à mesurer.

4° L'aiguille de M déviara, mais peu, car la tension à mesurer est faible. La déviation s'effectuera dans le bon sens si l'on a branché le + en A et le - en B. Si l'on a fait le branchement inverse, l'aiguille déviara dans le mauvais sens et on placera S_2 en position 3. C'est pour cette raison que l'on doit placer S_2 en position correcte selon la manière dont on a branché la tension à mesurer.

5° Placer successivement S_1

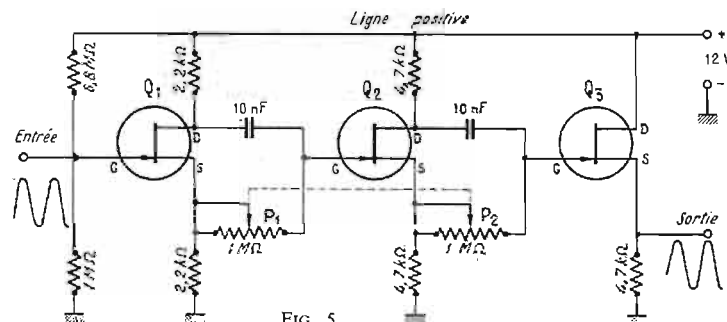


FIG. 5

sur les échelles inférieures : 500 V, 100 V, 50 V, etc.

Comme la tension est de 45 V environ, la déviation deviendra de plus en plus grande. Sur l'échelle 50 V, on verra que l'aiguille sera sur la division 90, que 90 indiquerait une tension de 45 V si les graduations étaient proportionnelles aux tensions. En fait, elles ne le sont pas tout-à-fait, il sera nécessaire de procéder à l'étalonnage comme indiqué plus haut.

Le montage décrit ci-dessus est un exemple donné pour initier le lecteur aux applications des transistors à effet de champ et ne constitue pas une « réalisation » comme celles décrites dans notre revue.

DÉPHASEUR 0 - 360°

La figure 5 donne un exemple de montage déphaseur avec réglage continu du déphasage entre la tension sinusoïdale d'entrée et celle de sortie.

Rappelons à l'aide de la figure 6,

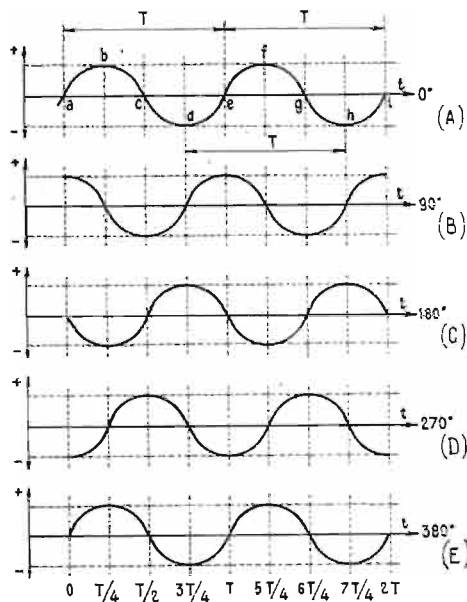


FIG. 6

en quoi consiste le déphasage d'un signal, par exemple, d'une tension.

En A on représente une tension sinusoïdale de fréquence f donc de période $T = 1/f$. Exemple : $f = 50$ Hz donc $T = 1/50 = 2/100 = 0,02$ seconde.

La période T est le temps nécessaire pour que la tension représente la même valeur, sa variation s'effectuant dans le même sens. Ainsi, en A, la période est le temps qui correspond à la variation de la tension entre les points a et e . Si t_a et t_e sont ces temps, on a $T = t_e - t_a$, car en ces temps, la tension est nulle en passant d'une valeur négative à une valeur positive, donc tension croissante en a et e .

De même, $T = t_f - t_b = t_g - t_c > t_b - t_d$ donc aussi entre

deux maxima ou entre deux minima successifs.

En B, la tension commence par le maximum. Elle est donc décalée, en temps de $T/4$, ce qui correspond à un déphasage de 90° . En C, le décalage de temps est $T/2$ et le déphasage est de 180° . Remarquons que lorsque le déphasage est de 180° , les maxima d'une tension correspondent aux minima de l'autre, ce qui équivaut à une inversion.

En D, E, on montre des tensions déphasées de 270° et 360° . Cette dernière est identique à la tension initiale A en ce qui concerne sa valeur et son sens de variation.

Lorsqu'on applique une tension comme (A) à un montage déphaseur, comme par exemple celui de la figure 5, ce montage donnera à la sortie, une tension de même forme (sinusoïdale), mais déphasée et d'amplitude, en général différente, plus grande ou plus petite.

Tout montage destiné à être intercalé entre deux autres, doit le plus souvent, être à résistance d'entrée élevée et à résistance de sortie faible, comme c'est le cas du dispositif proposé.

Ce montage comprend 3 transistors à effet de champ « JFET » du type 2N3070.

Supposons, d'abord que les capacités de liaison de 10 nF soient supprimées et que les curseurs des potentiomètres de 1 mégohm soient du côté portes.

On se trouve en présence d'un montage amplificateur de continu réalisé de la manière suivante : Q_1 et Q_2 sont montés en source commune et Q_3 , en drain commun afin que la sortie, sur la source, soit de faible résistance (moins de 4 700 ohms).

Les liaisons s'effectuant sans capacités, la porte de Q_2 est polarisée à partir de l'émetteur de Q_1 et la porte de Q_3 est polarisée à partir de l'émetteur de Q_2 .

Les déphasages sont réalisés par les transistors, uniquement, tant qu'aucune résistance (capacité ou bobine) n'existe dans les liaisons.

Dans ces conditions, Q_1 déphase de 180° , Q_2 déphase de 180° également, mais Q_3 ne déphase pas.

Remettons en place les deux capacités de 10 nF.

Si les curseurs sont du côté portes, il n'y a rien de changé et le déphasage total est $180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$, autrement dit, la tension de sortie est en phase avec celle d'entrée.

Si les curseurs sont du côté sources, la liaison est pratiquement capacitive, car une résistance de 1 mégohm produit un faible déphasage lorsqu'elle shunte une capacité de 10 000 pF (ou 10 nF).

Les deux potentiomètres sont conjugués. Lorsqu'on tourne les curseurs de façon à modifier la résistance qui shunte les capacités, le déphasage total passera progressivement de 0 à 360° .

OSCILLATEUR A FAIBLE DISTORSION

Le montage de la figure 7 est celui d'un oscillateur à faible distorsion, ce qui signifie que le signal qu'il fournit est sinusoïdal avec harmoniques de très faible amplitude. En effet, le troisième

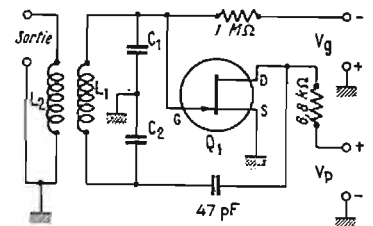


FIG. 7

harmonique est atténué de plus de 70 dB et le deuxième, de plus de 60 dB.

Cet oscillateur utilise un seul transistor « JFET » du type 2N4416. L'oscillation est engendrée par couplage entre la porte G et le drain D, la source étant mise à la masse. L'accord est déterminé par la bobine L_1 et les capacités qui lui sont en shunt :

$C = C_1 C_2 / (C_1 + C_2)$ c'est-à-dire la résultante de la mise en série de C_1 et C_2 .

C' = ensemble des capacités parasites.

En prenant $C_1 = 700$ pF et $C_2 = 75$ pF, la valeur de C est, en picofarads : $C = 700 \cdot 75 / 775 = 68$ pF.

On obtient l'accord sur 20 MHz en utilisant une bobine L_1 de 1,3 μH.

Remarquons que la tension engendrée par Q_1 est transmise à la sortie par la bobine L_2 de 10 spires, fil de 0,2 mm de diamètre, bobine sur L_1 , cette bobine étant enroulée par un tube de 0,95 cm de diamètre. La longueur du bobinage de 10 spires est 1,9 cm.

Le couplage entre le drain et la porte est effectué par la capacité de 47 pF qui en même temps isole le drain de la porte en continu.

Le drain est alimenté, à travers la résistance de 6 800 ohms, à partir d'une tension V_d de 16 V, tandis que la porte est polarisée négativement à partir d'une tension $-V_g$ par rapport à la masse réglable.

Le meilleur fonctionnement est obtenu lorsque V_g a une valeur correspondant à un courant de drain de 1 mA. Ce montage est susceptible de diverses variantes concernant la fréquence d'accord :

1° f variable avec C_1 variable.

2° f différente de 20 MHz, en donnant à L_1 et L_2 des valeurs différentes de celles indiquées.

De nombreuses applications sont possibles avec cet oscillateur.

Références : National Semiconductor-France. Note d'Application AN32. Tous les FET sont des National.

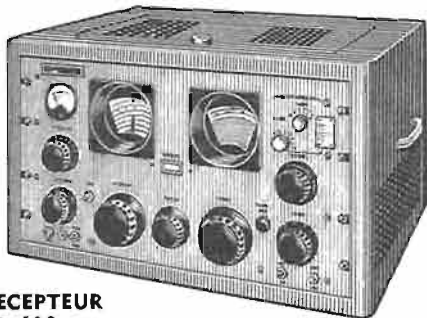
Radio - électriciens - disquaires
connaissez-vous...
notre service de gros dans toutes les marques de disques au prix de fabrique
LE PLUS RAPIDE - 20 ANS D'EXPERIENCE
 DISQUES PORTUGAIS RAPSODIA et autres marques
LE GROUPE MUSICAL
 1 av. Jean-Pierre FRESNES 94
 Tél. 237-18-41

RECEPTEUR AME 7G-1680 - 7 GAMMES
de très grande classe



- Dimensions : 800 x 500 x 350 mm
- 1 - de 1,7 à 2,7 Mcs
 - 2 - de 2,2 à 3,7 Mcs
 - 3 - de 3,4 à 5,5 Mcs
 - 4 - de 5,1 à 8,8 Mcs
 - 5 - de 8,3 à 14,5 Mcs
 - 6 - de 13,7 à 24 Mcs
 - 7 - de 23 à 40 Mcs

Sensibilité HF = 0,5 µV • Double changement de fréquence 80 et 1 600 Kcs • HF 2 étages = 6AM6 - 6BA6 • 1^{er} changement : 6BE6 - 6AU6 - MF 1 600 Kcs = 6BA6 • 2^e changement : 6BE6 - 6AU6 - MF 80 Kcs = 6BA6 • BFO = 6AU6 • Détection et BF = 6AT6 - 6AQ5 • Sorties en 600, 1 500 et 3 Ω • Petit HP de contrôle • VCA = 6BA6 - 6AL5 • Limiteur de parasites = 6ALS • 5-mètre • ŒIL magique 6AF7 • Filtre à quartz et sélectivité variable • Alimentation 2 x 5Y3 et OB2 • Alimentation 110/220 V.
Appareil irréprochable livré en parfait état de marche. Poids : 65 kg. PRIX TTC (port 35 F) **1.500,00**



RECEPTEUR SP 600
APPAREIL DE TRES HAUTES PERFORMANCES
6 gammes : de 540 Kcs à 54 Mcs

1^o de 540 Kcs à 1,35 Mcs - 2^o de 1,35 à 3,45 Mcs - 3^o de 3,45 à 7,4 Mcs - 4^o de 7,4 à 14,8 Mc - 5^o de 14,8 à 29,7 Mcs - 6^o de 29,7 à 54 Mcs.
Sensibilité de : 0,3 à 0,7 µV.
Double changement de fréquence MF sur 3955 et 455 Kcs.
20 Tubes miniature et Noval.
Secteur : de 90 à 270 volts.
ETAT IRREPROCHABLE. PRIX TTC FRANCO **2.500,00**

RECEPTEURS BC 603

Couvre : de 20 à 28 Mcs - 3 x 6AC7 - 6C5 - 2 x 12SG7 - 6H6 - 2 x 6SL7 - 6V6. Réception par 10 fréquences pré-réglées ou par accord continu. Alimentation par commutatrice. Fourni avec le schéma.

PRIX sans commutatrice **70,00**
Prix commut. 24 V **20,00**
Prix commut. 12 V **50,00**

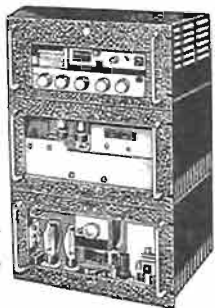
Avec alimentation secteur 110-220 V s'embranchant à la place de la commut. Transforme en AM-FM. Règle en parfait état de fonctionnement.
PRIX **170 F T.T.C. + port 15 F**



STATION 144 MHz

comprenant
EMETTEUR SADIR RI 1547
100 - 156 MHz - 20 W - HF piloté par quartz 6L6 - Dim. : 482x360x266 mm. Poids : 26 kg.
PRIX : **150 F + port 25 F**

ALIMENTATION SECTEUR 110-220 V pour émetteur ci-dessus
(mêmes dimensions que l'émetteur). Poids : 55 kg.
PRIX **150 F + port 35 F**
Les RECEPTEURS R 298 sont actuellement épuisés.



ECOUTEURS POUR CASQUES
RESISTANCE 1 000 Ω

PIECE **5 F + port 1 F**
LES 10 TTC **40 F Franco**
LES 100 TTC **300 F Franco**

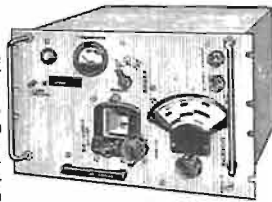


RAM

• Voir au dos la suite de notre publicité •

FREQUENCEMETRE U.S.A.

Type URM 80 de 10 à 100 MHz
3 GAMMES
Appareil de très haute précision équipé de 27 tubes NOVAL et MINIATURE. Alimentation secteur 110/220 V. Livré à l'état de neuf, en parfaite condition de fonctionnement avec sa notice d'origine et son carnet d'étalonnage : 450 000 points de lecture
Dimensions : L : 485 - P : 390 - H : 310 mm.
PRIX **1.500 F TTC Franco**



• **GENERATEUR BF « TE 22 D »** •



4 GAMMES
de 20 Hz à 200 Kcs. Carré et sinusoïdale. Montage RC. Secteur 110-220 V. Dim. 215 x 170 x 140 mm. PRIX .. **398,00 TTC + port 10 F.**

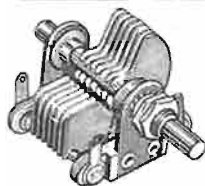
• **HETERODYNE HF** •

(Même présentation que le générateur ci-dessus)

6 GAMMES : de 120 kHz à 500 MHz. Module : 400 Hz. Possibilité de pilotage par quartz. Mêmes dimensions que le générateur. PRIX **358,00 TTC + port 10 F.**

GENERATEURS U.S.A.

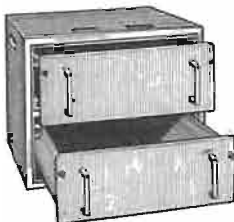
Type 1-72
5 GAMMES
1 : 100 à 320 Kcs - 2 : 320 Kcs à 1 Mcs - 3 : 1 Mcs à 3,2 Mcs - 4 : 3,2 Mcs à 10 Mcs - 5 : 10 Mcs à 32 Mcs.
Tension de sortie HF en-tretene pure ou modulée en amplitude à 400 p/sec.
Atténuateur à 4 positions avec en plus un vernier. Valve = 80 - Oscillatrice 6J5. Modulateur 76.
Alimentation secteur incorporée de 105 à 130 volts.
Dimensions : 380x240x140 mm. Appareil en excellent état et étalonné. LIVRE AVEC NOTICE.
PRIX EXCEPTIONNEL TTC .. **240 F + 10 F de port**



CONDENSATEURS VARIABLES
ISOLEMENT STEATITE

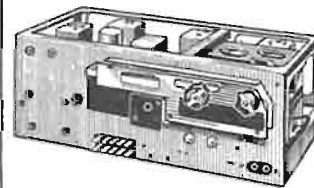
| CAPA en PF | TYPE | ISOL. VOLTS | DIMENSIONS | | | PRIX |
|------------|------|-------------|------------|----|-----|------|
| | | | H | I | L | |
| 2 x 15 | 59 | 250 | 20 | 15 | 30 | 6 F |
| 20 | 35 | 250 | 23 | 17 | 15 | 5 F |
| 20 | 4 | 500 | 30 | 40 | 35 | 5 F |
| 25 | 47 | 500 | 35 | 40 | 35 | 5 F |
| 5 x 40 | 60 | 250 | 60 | 45 | 160 | 15 F |
| 2 x 60 | 61 | 500 | 30 | 40 | 60 | 10 F |
| 85 | 10 | 1500 | 70 | 55 | 85 | 9 F |
| 100 | 53 | 250 | 32 | 25 | 35 | 6 F |
| 100 | 54 | 500 | 35 | 45 | 40 | 6 F |
| 100 | 62 | 1000 | 55 | 60 | 65 | 10 F |
| 100 | 11 | 1500 | 70 | 55 | 110 | 11 F |
| 150 | 37 | 250 | 30 | 25 | 45 | 6 F |
| 150 | 38 | 2000 | 50 | 65 | 140 | 20 F |
| 500 | 39 | 1000 | 50 | 50 | 170 | 20 F |

• **COFFRET RACK** •



2 TIROIRS A GLISSIERES
Idéal pour la construction d'un émetteur ou appareil de mesures ou en utilisation classeur.
Dimensions : 460x365x390.
PRIX **150,00 TTC + port 15 F.**

RECEPTEUR BC 624



Couvre de 100 à 156 MHz
Avec tubes :
3 x 9003 - 9002
3 x 12 SG7 - 12 J5
12 AH7 - 12 C8
MF sur 12 Mcs
COMPLET EN BON ETAT
400 x 200 x 150 mm
Poids : 5 kg
PRIX **50 F + port 10 F**

APPAREILS DE MESURE REVISES ET GARANTIS 1 AN

OSCILLOSCOPES

TEKTRONIX - Type 511 A - BP 0 à 10 MHz - 0,3 V/cm.
PRIX **1.000 F + port 25 F**
TEKTRONIX - Type 514 AD - BP 0 à 10 MHz - 0,03 V/cm.
PRIX **1.500 F + port 25 F**

GENERATEURS

METRIX - Type 931 C - HF de 50 kHz à 65 MHz.
PRIX **1.200 F + port 25 F**
FERISOL - Type L113 - VHF de 5 à 400 MHz.
PRIX **1.000 F + port 25 F**

QRPX 11 A - UHF - Bande de 10 cm.
PRIX **1.800 F + port 25 F**
TS 147 B - UHF - Bande de 3 cm.
PRIX **1.500 F + port 25 F**

GENERATEURS D'IMPULSIONS

HEWLETT-PACKARD - Type 212 A.
PRIX **1.600 F + port 25 F**
CRC - Type G1 52.
PRIX **1.500 F + port 25 F**
FERISOL - Type AP 100
PRIX **800 F + port 25 F**

VOLTMETRES A LAMPES

FERISOL A 202 B de 1 à 1 500 V - Entrée 100 MΩ.
PRIX **350 F + port 15 F**

ALIMENTATION TYPE « MUST »



Secteur 110-220 V
Sorties : 6 et 9 V
400 MA en continu
PRIX : **37 F + port 5 F**

ALIMENTATION TYPE ELOWI

Secteur 110/220 V - Sortie réglable de 6 et 12 V - 300 MA en continu.
PRIX **72 F + port 5 F**

SUPPORTS DE LAMPES

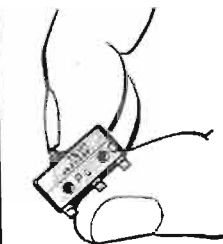
Isolément stéatite

Type Miniature **1,00 F**
Type Noval **1,00 F**
Type MAGNOVAL **1,00 F**
Type 832 **7,00 F**
Type 807 **3,00 F**
Type 813 **10,00 F**
Type 5 GP 1 **7,50 F**

MICROSWITCHES SUBMINIATURES

DIMENSIONS

21 x 12 x 5 mm
Contact inverseur
5 A en 250 V



Pièce franco **5 F**
10 pièces franco **40 F**
100 pièces franco **350 F**

ANTENNE « AVIATION »

Type 13 A. Dipôle avec câble coaxial de 1 m. En emballage d'origine.
PRIX **30 F + port 10 F.**



MANIPULATEUR J38



Même fabrication que le J48, mais sans capot. Avec la manette de mise en contact permanent. PRIX : **10 F T.T.C. + port 2 F**

APPAREILS DE MESURE A ENCASTRER CADRE MOBILE POUR COURANT CONTINU



Légende

- A: Sensibilité.
- B: Ø en mm.
- C: Ø encastrément
- F: Ø format:
 - rond.
 - carré.

Ajouter + 2 F de port par appareil

| A | F | B | C | Prix TTC | Observ |
|--------|---|----|----|----------|-----------|
| 20 µA | ● | 90 | 90 | 50 F | Normal |
| 50 µA | ● | 60 | 58 | 47 F | o central |
| 50 µA | ● | 60 | 58 | 49 F | Normal |
| 100 µA | ● | 60 | 58 | 47 F | Normal |
| 100 µA | ● | 60 | 58 | 45 F | o central |
| 500 µA | ● | 60 | 58 | 40 F | Normal |
| 1 MA | ● | 60 | 58 | 35 F | Normal |
| 1 MA | ● | 66 | 53 | 25 F | Normal |
| 1 MA | ● | 90 | 72 | 30 F | Normal |
| 3 MA | ● | 70 | 56 | 25 F | Normal |
| 100 MA | ● | 90 | 72 | 25 F | Normal |

CONTROLEURS UNIVERSELS

Type « METRIX 423 »



- 7 calibres volt. continu 5 000 Ω/V
- 3 - 12 - 30 - 120 - 300 - 600 - 1 500 V.
- 7 calibres volt./alt. 2 000 Ω/V 3 - 12 - 30 - 120 - 300 - 600 - 1 500 V.
- 6 calibres Intensité continu 3 MA - 12 - 60 - 300 MA - 1,2 - 3 A.
- 6 calibres intensité altern. 3 - 12 - 60 - 300 MA - 1,2 - 3 A.
- 3 calibres ohmmètre 0 à 10 K - X1 - X10 - X100.

Disjoncteur et fusible de protection. Blocage automatique de l'aiguille par la fermeture du couvercle de protection du cadran. Dimensions : 160 x 130 x 60 mm.

PRIX, EN PARFAIT ETAT, T.T.C. 125 F + port 5 F

MEGOhmmètre A MAGNETO U.S.A. HOLTZER-CABOT

500 V/continu - Mesure d'isolement de 0 à 1000 mégohms.

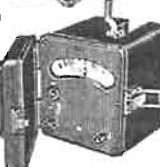
ETAT DE NEUF 350 F T.T.C. + port 15 F



MEGOhmmètre A MAGNETO

Essai d'isollements sous 500 V continu - 2 échelles 0 à 1 MΩ et de 0 à 100 MΩ. Permet de détecter tous les défauts d'isolement sur les appareils, installations électriques, etc.

PRIX 250 F + port 15 F



TUBES CATHODIQUES POUR OSCILLOS



Diam. 111 mm. Long. 345 mm.

Type OE 411-PAV - Couleur verte - Persistance moyenne - Filament : 6,3 V - 0,5 A - Wehnelt - 85 V - A1 = 270 V - A2 = 2 000 V - A3 = post - accélération facultative 4 000 V - Sensibilité H et V = 0,190 mm/volt.

EN EMBALLAGE D'ORIGINE T.T.C. 35,00. Fco 45,00

TYPE 5 GP 1

Couleur verte - Persistance moyenne - Filament 6,3 V - 0,6 A - Fonctionnement minimum = W = - 20 V - A1 = 200 V - A2 = 1 000 V - Sensibilité pour 100 V crête Y = 140 mm - X = 70 mm.

Longueur 435 mm. Ø 120 mm. EN EMBALLAGE D'ORIGINE. PRIX 35 F TTC - Franco 45 F.

Support pour 5 GP1, supp. : 7,50

ALIMENTATION BASSE TENSION PP894

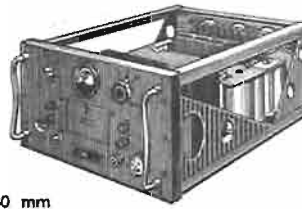
- Idéal comme chargeur.
- Pour alimenter tous les émetteurs-récepteurs des surplus.

Primaire
110 V - 8 A réglable - 220 V - 4 A réglable.

Secondaire
24 à 28 V - 20 A continu filtré par 20 000 µF - Contrôle par voltmètre incorporé 0 à 50 V.

Dim. : 580 x 400 x 230 mm

MATERIEL PROFESSIONNEL, LIVRE en parfait état de marche. Prix T.T.C. 200 F + port 30 F



ANTENNE GROUND-PLANE



comportant :

1 MAST BASE
PRIX 35,00

1 support pour cheminée
PRIX 15,00

1 jeu de brins d'antenne accordée sur 27 Mcs
PRIX 85,00

18 m de câble coaxial RG8/AU avec prise PL 259
PRIX 35,00

L'ensemble 27 Mcs 170,00 + port 15 F

Le même ensemble, mais accordé pour la bande 144 Mcs 100,00 + port 15 F

Nous pouvons détailler chaque élément aux prix indiqués ci-dessus

FERS A SOUDER « THUILLIER »



Modèle 62 W + 2 pannes 110 ou 220 V 25 F

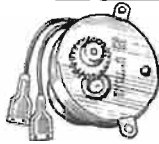
Modèle 62 W 110-220 V + 2 pannes 35 F

Modèle 100 W + 3 pannes 110 ou 220 V 41 F

Modèle 150 W + 3 pannes 110 ou 220 V 48 F

Nos prix sont donnés TTC - Ajouter 2 F de port

Nous livrons toutes les pièces détachées de rechange pour cette marque



PETIT MOTEUR

SYNCHRONE 220 V - 3 W

avec démultiplicateur

1 T 1/4 minute

Poids : 125 g

PRIX TTC 12,50 + port 2 F

Par 10 : PRIX ... 100 F Franco

COMBINES TELEPHONIQUES

A PASTILLE AUTOGENERATRICE



Avec deux combinés et une ligne de deux fils vous faites une installation téléphonique. Utilisations possibles : appartement, magasins, chantiers, ateliers, installations d'antennes télé. Une affaire ! qui peut servir de micro ou d'écouteur, 70 Ω.

LA PAIRE .. 75,00 T.T.C. + port 5,00

PIECE 35,00 T.T.C. + port 5,00

La pastille seule, pièce 15,00 T.T.C. + port 2,00.

RELAIS

Contacts :

1 repos + 6 travail. Fonctionne entre 1,5 et 12 volts continu. Bobine 12 Ω. Poids 150 g.

Prix 10 F TTC + port 2 F. Par 10 pièces : 80 F franco



PETIT HAUT-PARLEUR

Ø 60 mm - épais. : 25 mm - Impédance : 10 Ω avec transfo de sortie - P. : 45 KΩ - S. : 10 Ω

Poids : 12 g. Prix en emballage d'origine 5 F T.T.C. + port 2 F. Peut être utilisé sur TALKIE-WALKIE en Micro ou en Haut-Parleur.

Par 10 pièces 40 F T.T.C.

PROGRAMMATEUR

Pour la mise en route et la coupure automatique du courant Cadran gradué 24 h. Secteur 110/220.

Dim. : 135 x 94 x 70 mm.

Modèle 10 A. PRIX TTC. 79 F + 6 F de port.

Modèle 20 A. PRIX TTC. 102 F + 6 F de port.



S.A.R.L. au capital de 50.000 F

RADIO - APPAREILS DE MESURE

PAS DE CATALOGUE

(Voyez nos publicités antérieures)

PAS D'ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT
131, boulevard Diderot - PARIS (12^e)

METRO : NATION - Tél. : 307-62-45

EXPEDITION : Mandat ou chèque à la commande
C.C.P. 11803-09 PARIS

Les Commandes inférieures à 10 F peuvent être payées en timbres-poste.

BOITE DE 24 QUARTZ BOX BX 49 POUR SCR 536

Fréquences : 4035 - 4490 - 4080 - 4535 - 4280 - 4735 - 4930 - 5385 - 4397 - 4852 - 4495 - 4950 - 4840 - 5295 - 5205 - 5660 - 5327 - 5782 - 5397 - 5852 - 5437 - 5892 - 5500 - 5955. La boîte complète avec les bobines d'accord. PRIX 17,00 TTC

FRANCO : 55 F

BOITE DE 100 QUARTZ

DC35 pour SCR543

Fréquence de 1 690 à 4 440 Kcs - Espacement entre chaque quartz de 15, à 30 Kcs. Prix 50,00 T.T.C. FRANCO : 55 F

QUARTZ « MINIATURE »

DISPONIBLES - Sorties fil

26,700 - 26,745 - 26,795 - 26,865 - 26,875 - 26,885 - 26,925 - 26,935 - 26,945 - 26,955 - 26,965 - 26,975 - 26,985 - 27,005 - 27,015 - 27,025 - 27,035 - 27,045 - 27,055 - 27,065 - 27,075 - 27,085 - 27,095 - 27,105 - 27,115 - 27,125 - 27,135 - 27,145 - 27,155 - 27,165 - 27,175 - 27,185 - 27,195 - 27,205 - 27,215 - 27,225 - 27,235 - 27,245 - 27,255 - 27,265 - 27,275.

LA PIECE - PRIX : 14 F

20,820 - 20,830 - 20,840 - 20,880 - 20,890 - 20,900 - 21,320 - 21,330 - 21,380 - 21,400 - 21,340 - 21,390.

LA PIECE - PRIX : 16 F

SORTIES PAR BROCHE

26,530 - 26,610 - 26,630 - 26,665 - 26,670 - 26,730 - 26,740 - 26,760 - 26,770 - 26,780 - 26,820 - 26,985 - 27,005 - 27,065 - 27,085 - 27,120 - 27,125 - 27,185 - 27,195 - 27,205 - 27,215 - 27,225 - 27,235 - 27,275.

LA PIECE - PRIX : 16 F

(Port franco)

DIODES 1 000V/1A Prix TTC 3,00 F

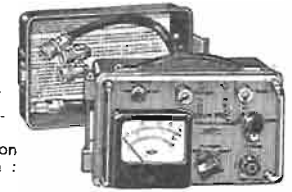
DIODES 1 200V/1A Prix TTC 3,50 F

par quantités nous consulter

WATTMETRE T.O.S./METRE

« FERISOL », type RM 1 A

Plage de fréquence de 100 à 500 MHz - WATT-METRE - 2 sensibilités : 0 à 7 watts - 0 à 25 watts - Impédance : 50 Ω - TOS/METRE - Plage de mesure de 1 à l'infini. Contrôle de modulation par casque - Impédance : 50 Ω. Poids : 4,5 kg.



PRIX T.T.C. 450 F + port 15 F

RECEPTEUR

BC 348

6 GAMMES

1 : 200 à 500 Kcs - 2 : 1,5 à 3,5 Mcs - 3 : 3,5 à 6 Mcs - 4 : 6 à 9,5 Mcs - 5 : 9,5 à 13,5 Mcs - 6 : 13,5 à 18 Mcs. 2 HF - 3 MF sur 915 Kcs - BFO - Filtré à quartz. EN PARFAIT ETAT.

Avec son alimentation secteur 110-220 V. Livré avec schéma

PRIX TTC 500 F + port 25 F



INTERPHONE A TRANSISTORS

« RAINBOW »



Fonctionne sur secteur 100-220 V. Sans pose de fils de liaison.

PRIX : LA PAIRE 205 F TTC + port 6 F

PINCE A DENUDER AUTOMATIQUE



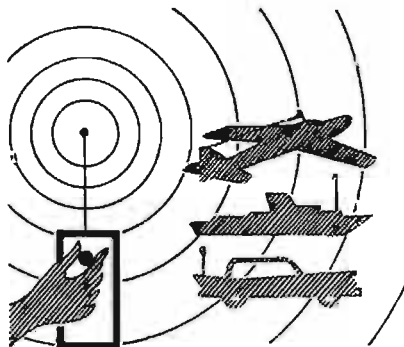
PRIX 34,00 + port 3 F.

OHMMETRE DE TABLE

De 0 à 10 KΩ - Cadran de lecture 90 mm. Fonctionne sur une pile de 4,5 V type lampe de poche.

PRIX 55 F TTC + port 6 F.

**NOMBREUSES AFFAIRES
A VOIR SUR PLACE
UNIQUEMENT**



La Page des F.1000

RADIOCOMMANDE ★ des modèles réduits

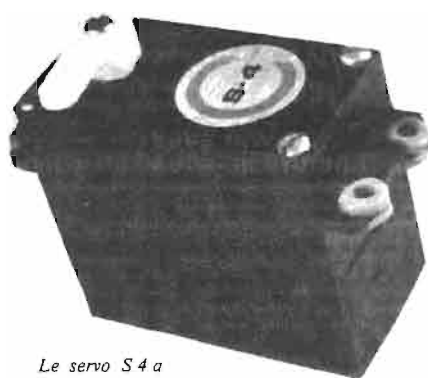
NOUVEAUTÉ EN RADIOCOMMANDE

LE CONTROLAIRE

Le controlaire est un ensemble américain de radiocommande pour avion, maintenant disponible en France. Il permet la radiocommande par 2, 3 ou 4 voies proportionnelles en utilisant le système digital.

Ce système a été adopté, car il représente la solution la plus moderne et la plus sûre pour une grande précision et un rapport efficacité/prix acceptable.

L'ensemble controlaire comporte émetteur, récepteur, décodeur et 2 à 4 servomécanismes.



Le servo S4a



Les composants sont soudés sur des circuits en verre epoxy, il n'y a pas de fil dans tous les sens et l'aspect est très propre et ordonné.

La fréquence se situe dans la bande des 27 MHz pour l'en-

WORLD ENGINES



Renseignements écrire à :
l'Agent World Engines pour la France
M. Benhamou 19, rue d'Uzès PARIS 2^e

SPÉCIAL TÉLÉCOMMANDE

Décodeur proportionnel Digital 3 voies (décrit dans le Haut-Parleur n° 1274 du 17 sept.).
Prix en état de marche 125,00
Prix en kit 100,00

Ensemble Digital Superprop 12 voies. Livré en état de marche avec batterie et 4 servos 27 MHz 1 600,00
Le même en 72 MHz 1 700,00
Ces ensembles sont vendus également en kit avec notice de montage de 50 pages.
La notice seule 6,00

Ensemble 1 canal, 2 canaux, 4 canaux et 8 canaux en kit ou tout monté.

Tous les servos pour **Tout ou Rien** : ZM6, ZR6, EKV, Bellamatic, Multi-servo, Trim-o-Matic.

Pour **proportionnel** : servo Simprop 502, Tiny, Orbit PS3D, PS4D, World Engine S4, Mini-Servo Varioprop : Kraft avec pot. de 1 K.Ω, sans électronique ou avec.

Relais : le plus grand choix de relais.

Moteurs électriques : 20 modèles différents.

Manches de commande : 2 et 4 canaux.

Stick de commande : Simprop, Kraft, Bonner, Single Stick.

Coffret et produits pour circuits imprimés.

Transistors, diodes, circuits intégrés : RTC, ITT, Sescossem, NSC, RCA.

Filtres BF REUTER : les plus petits et les plus sélectifs du marché européen.

Et tout le matériel spécial, miniature et subminiature.

Catalogue général contre 6,00 F

R.D. ÉLECTRONIQUE

4, rue Alexandre-Fourtanier - 31-TOULOUSE - Allo ! 21-04-92

RAPID-RADIO

SPÉCIALISTE DU KIT ET DE LA PIÈCE DÉTACHÉE

64, rue d'Hauteville - PARIS (10^e)
1^{er} étage - Tél : 824-57-82
C.C.P. Paris 9486-55

Ouvert sans interruption de 8 h 30 à 19 h
(y compris le samedi)
Fermeture : le dimanche et le lundi matin
jusqu'à 13 h.

GRAND CHOIX D'ENSEMBLES DE TÉLÉCOMMANDE

livrés en « KIT »
ou en ordre de marche
du Monocanal au Proportionnel Digital
(Nous consulter)

Antenne télesc. Ø 8 mm 12,00
Antenne accord. 0,36 m en 27,12 18,00
Antenne accord. 1,20 m en 27,12 20,00
Embase chromée pr ces antennes 5,00
Manches de commande à microswitch :
2 positions 11,00 - 4 positions 15,00
Relais Kaco 300 ohms 1 RT 13,00
Relais Kaco 300 ohms 2 RT 16,00
Pot ferite pour pots 14 x 8 4,75
Filtres BF ttes fréq. 14 x 8 11,00
Filtres Reuter 7 x 11 12,00
Bouton-poussoir miniature 2,50
Bouton-poussoir contacts argent 4,50
Interr. à glissière miniature 1,50
Jeux de transfos MF 455 kHz, 10 x 10
ou 7 x 7 15,00
Jacks mâle et fem. miniatures 1,50
Micro piézo 7,50 et 12,00
Quartz 72 MHz 39,00
Quartz pour superhétérodyne 40,00

TOUS LES SERVOS GRAUPNER :

Bellamatic - Variomatic - Varioprop, etc.
Mécanique pour servos digitaux : Horizon, Controlaire 80,00
Manches de commande proportionnelle - simple, à partir de 20,00
- avec potentiomètre de 5 K 35,00
Manches doubles avec potentiomètre : Bonner, Horizon, Controlaire, etc.
Résistances à couche 1/2 et 1/4 W, toutes valeurs, à partir de 0,30
Condensateurs chimiques, mylar, céramique, tantalé, etc.
Connecteurs subminiatures :
3 broches : 5,00 - 7 broches : 6,50
Bloc de 16 broches pour 4 connecteurs 4 broches 23,00

BAISSE SUR CERTAINS TRANSISTORS
2N2218 : 5,00 - 2N2219 : 5,50 -
2N2646 : 9,00 - 2N2926 orange :
2,00 - vert : 2,50 - BRY39 : 7,00 -
72T2 : 15,00

Voiture téléguidée pour installation de télécommande, à partir de 70,00

Transistor « Pocket » 5 stations, écoute sur cadre et haut-parleur.
En kit avec boîtier 45,00
En ordre de marche 55,00

Récepteur radio AM et FM, 10 transistors, livré avec housse cuir + écouteur en étui 149,00
Talkies-walkies à part. de (la paire) 110,00

Perceuse électrique miniat. 4,5 V 69,00

Dépositaire GRAUPNER
et WORLD-ENGINES

Expédition c. mandat, chèque à la commande, ou c. remboursement (métropole seulement), port en sus 7 F. Pas d'envois pour commandes inférieures à 20 F.

semble vendu en pièces détachées, ou au choix sur 27 ou 72 MHz pour les ensembles livrés en état de marche.

Le poids de la partie embarquée sur avion ne dépasse pas 350 g.

Le mode d'emploi décrit le montage de ce matériel dans l'avion et explique notamment les précautions à prendre contre les vibrations (enrobage de mousse et de néoprene). Correctement installés les appareils résistent parfaitement.

L'ÉMETTEUR

Dans sa version 27 MHz il comporte 3 étages. Un transistor 2N3643 équipe le PA.

Le modèle 72 MHz est muni d'un circuit double pi en sortie.

Le boîtier est en aluminium et l'alimentation assurée soit par piles soit par accumulateurs. Dans ce cas un chargeur est incorporé à l'émetteur (modèle de luxe).

L'antenne avec self au centre mesure 130 cm.

Un mesureur de champ incorporé à l'émetteur permet d'estimer la puissance rayonnée et par là l'état des piles et le niveau de modulation.

Autres caractéristiques :

Consommation : 60 mA en moyenne sous 9 V.

Puissance HF : 250 mW.
Dimensions : 18 x 18 x 6 cm.

Son poids est d'environ 110 g, boîtier d'aluminium compris.

LE RECEPTEUR

Le récepteur est du type super-hétérodyne. Deux circuits accordés séparent l'antenne de l'étage mélangeur assurant une meilleure réjection image. L'oscillateur est séparé du mélangeur et est piloté par quartz.

L'amplificateur moyenne fréquence compte deux étages, dont l'un commandé par l'A.V.C., et trois circuits accordés assurent la sélectivité.

Autres caractéristiques :

Sensibilité : 2,5 microvolts.
Consommation : 7 mA en moyenne sous 4,8 V.

Dimensions : 3,6 x 4,4 x 2,8 cm.

LE DECODEUR

Le décodeur est la partie la plus intéressante car d'une conception originale et ne nécessitant aucun réglage.

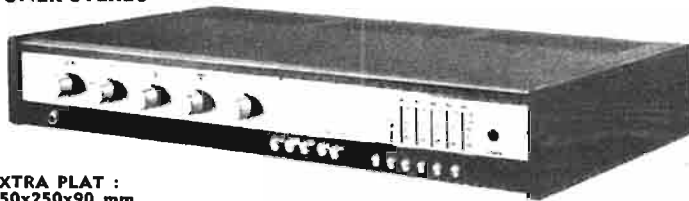
**SUPER-AMPLI
TUNER-STEREO**

3403



FERGUSON "COMPACT 3414"
Thorn

BRITISH RADIO CORPORATION LTD
LONDON ENGLAND



EXTRA PLAT :
550x250x90 mm

● CARACTERISTIQUES PRINCIPALES ●

- Puissance de crête : 2x25 W.
- Puissance nominale : 2x15 W (ondes sinusoïdales).
- Impédances de sorties 4 à 16 ohms.
- Distorsion globale < 0,3 % (à pleine puissance nominale).
- Réponse :
25 Hz à 30 kHz à ± 3 dB (à pleine puissance nominale)
40 Hz à 16 kHz à ± 1 dB (à pleine puissance nominale).
- Prise casque stéréo sur le devant, commutation et branchements normalisés « Stéréo » pour PU magnétique, PU céramique, magnétophone, tuner INT FM, prise auxiliaire.
- Tuner FM, sensibilité meilleure que 1 µV.
- Décodage stéréo automatique avec signal lumineux.
- Contrôle automatique de fréquence.
- Préréglage par 5 cadrans et commutation automatique des stations. Chaque cadran couvre toute la gamme FM.
- Présentation et esthétique d'avant-garde. Ebénisterie grand luxe.
- Livrable en véritable teck ou palissandre.

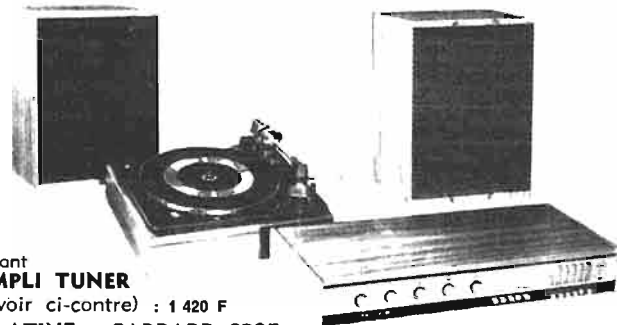
UNE GARANTIE TOTALE DE 2 ANS ; la qualité supérieure de ce matériel à tout autre, la conception révolutionnaire de sa fabrication par circuits autonomes « Clip-in », le contrôle de tous ses éléments avec une tolérance < 5 %, nous permettent de l'assurer.

NOUVEAU PRIX DE VENTE
AMPLI-TUNER 3403 COMPLET **1420 F**

VOIR LE BANC D'ESSAI PARU DANS LE HAUT-PARLEUR SPECIAL
N° 1250 du 5 mars 1970 « PANORAMA HI-FI »

CHAINE HAUTE FIDÉLITÉ STÉRÉO

UN ENSEMBLE PARFAITEMENT ÉQUILIBRÉ



Comprenant
**UN AMPLI TUNER
3403** (voir ci-contre) : 1420 F

UNE PLATINE « GARRARD SP25 »
Plateau lourd - Bras à contrepoids et réglage micrométrique - Antiskating - Tête Shure 44 Stéréo - Pointe diamant. PRIX : 580 F

DEUX ENCEINTES « LONDON CLUB »
haute fidélité, spécialement étudiées pour le bon équilibre de cet ensemble. Dimensions : 350 x 250 x 200 mm. PRIX : 296 F

La chaîne complète avec 2 enceintes **LONDON CLUB** et platine **GARRARD SP25**, tête magnétique **Shure**, **2.140 F**

OU CREDIT : 1^{er} versement de 650 F + 12 mensualités de 144 F



Comprenant :
**1 AMPLI-TUNER
3403**
(voir ci-contre)
**1 PLATINE SP25
INCORPORÉE**

Plateau lourd, bras à contrepoids et réglage micrométrique. Antiskating. TÊTE GOLDRING STEREO. Mod. 800 H. Pointe diamant.

COUVERCLE EN PLASTIQUE TRANSPARENT
PRIX DU « COMPACT » COMPLET **1.780 F**
Avec deux enceintes « LONDON CLUB » haute fidélité spécialement étudiées pour le bon équilibre de cet ensemble.
Dimensions : 350 x 250 x 200 mm.

PRIX DE LA CHAÎNE COMPLETE **2.050 F**
OU CREDIT : 1^{er} versement : 650 F + 12 mensualités de 135 F

NOUVELLES ENCEINTES « LONDON »

MODELE « STUDIO »

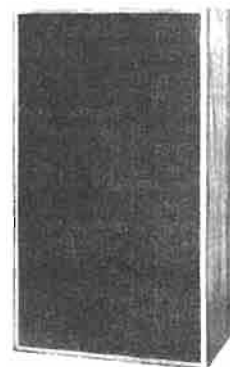
Elle a été conçue et équipée d'un HP CELESTION STUDIO 8 WOOFER de 21 cm A SUSPENSION TOTALEMENT LIBRE ET A GRAND DEPLACEMENT DE LA MEMBRANE, complétée par le célèbre TWEETER PANORAMIC CELESTION B.B.C.

Enceinte et haut-parleur sont étroitement liés et donnent sous une faible dimension des résultats étonnants de vérité. Dimensions : 445x370x220 mm.

CHANDE PASSANTE : 35 à 18 000 c/s
PUISSANCE ADMISSIBLE EN HAUTE-FIDÉLITÉ 12-25 W
PRIX EXCEPTIONNEL DE LANCEMENT EN ACAJOU SAPELLI OU TECK **COMPLETE 360 F**



NOUVEAU ! ENCEINTE LONDON « LORD »



Vu la grande réussite et l'immense succès de la DITTON 15, enceinte désormais mondialement connue et réputée, et profitant de l'expérience acquise, nous avons créé une nouvelle enceinte : la **LONDON « LORD »**. De dimensions un peu plus importantes, elle comporte le même haut-parleur principal, le même tweeter et les mêmes filtres que la DITTON 15, mais sans l'A.B.R., c'est-à-dire sans le H.-P. passif.

L'absence de ce dernier est partiellement compensée par un volume plus grand. Les dimensions de la LONDON « LORD » sont les suivantes : 250x350x600 mm, soit un volume de 52,5 litres. L'insonorisation de cette enceinte a été particulièrement soignée et a été inspirée par les dernières recherches en acoustique.

Voici les caractéristiques essentielles de cette enceinte : **Impédance** : 4/8 ohms - **Puissance admissible** : 15 watts R.M.S., 30 watts crête - **Bande passante** : 30 à 16 000 Hz - **Résonance** : environ 28 Hz. Son prix de vente la place très favorablement dans le rapport qualité/prix. — **PRIX NET : 500 F.** — Teck ou palissandre.

Les signaux détectés sont amplifiés et mis en forme par deux étages avant d'attaquer cinq « pseudo binistors » formés de deux transistors chacun.

Chaque binistor commande un servo et se déclenche successivement aux autres environ 50 fois par seconde (cette fréquence de récurrence est donnée par l'émetteur).

Le décodeur comporte 1 à 4 voies (le circuit imprimé reste le même, il suffit d'y ajouter les composants nécessaires). Sa consommation reste très modeste surtout comparée aux décodeurs à circuit intégrés.

LES SERVOS

Le modèle S-3 avec un temps de transit de 0,45 seconde est l'un des plus rapides actuellement disponibles.

La combinaison de deux mouvements linéaires et d'un mouvement rotatif permet d'envoyer toutes les commandes.

Caractéristiques du Servo S-3 :

Courant de repos : 12 mA environ.
Courant de travail : 200 mA nominal.

Dimensions : 2,1 cm × 4,7 cm × 4,9 cm.
Poids : 85 g.

Le Servo S-4 est l'un des plus petits. Le mouvement obtenu est rotatif sur 100 degrés (180 degrés avec une modification simple).

Caractéristiques du Servo S-4 :

Courant de repos : 12 mA environ.
Courant de travail : 200 mA nominal.
Temps de transit : 0,50 seconde.
Dimensions : 2,1 cm × 4,3 cm × 5 cm.

Poids : 51 g.
Ces deux servomécanismes comportent un amplificateur à circuits intégrés et un moteur Furnichi à cinq pôles.

Les appareils, même les servos, sont disponibles soit montés soit en pièces détachées.

La gamme contrôlable permet de réaliser des ensembles très homogènes avec les avantages que procure une bonne unité.

Les circuits pour récents qu'ils soient ont été largement éprouvés et le principe du décodeur a été souvent adopté et copié.

48.000 HP PAR SEMAINE !
C'est de loin la plus importante production anglaise de H.-P. Premiers en sonorisation et en Haute-Fidélité.

MARSHALL - VOX - CARLSBRO SELMER - POWER - BOUVIER

... et tous les constructeurs sérieux,
ONT CHOISI LES HP CELESTION POUR LEURS ÉQUIPEMENTS PROFESSIONNELS DE SONORISATION, GARANTIE DE QUALITÉ, DE FIDÉLITÉ ET DE SOLIDITÉ ET SERVICE APRÈS-VENTE



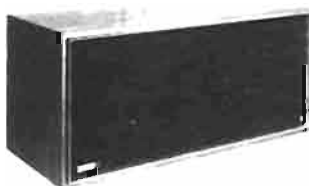
31 cm CO-AXIAL "PANORAMIC"

TWEETER COAXIAL « PANORAMIC » B.B.C. à chambre de compression sans pavillon augmentant l'angle de diffusion en éliminant les résonances de la TROMBE PAVILLON. Filtre de coupure incorporé : croisement à 4 kHz. Puissance de pointe : 25 WATTS.
REPONSE : Bande passante 30 à 18 000 Hz.
Résonance : 35 Hz.
IMPEDANCES : 15/16 Ω.
MODELE 1212 « STUDIO » 325,00
MODELE « 2012 » - 40 W 485,00
Modèle « STUDIO 12 » 30 W Boomer 315,00
Tweeter « Panoramic B.B.C. » 155,00

| HAUT-PARLEURS DE SONORISATION, GUITARES, ORGUES, etc. | | | | |
|---|-------------------|----------|--------|--------|
| G12L | 31 cm - Puissance | 15 WATTS | — PRIX | 174,00 |
| G12M | 31 cm - > | 25 > | > | 242,00 |
| G12H | 31 cm - > | 30 > | > | 358,00 |
| G15C | 38 cm - > | 50 > | > | 585,00 |
| G18C | 46 cm - > | 100 > | > | 820,00 |

NE PRENEZ PAS DE RISQUES, CHOISISSEZ « CELESTION »

LE "DITTON 15"



enceintes de 36 litres dont le nouveau ABR
Radiateur auxiliaire de basses avec une résonance à 8 périodes et le célèbre TWEETER B.B.C.
PUISSANCE : 15 WATTS (30 W crête)
Dimensions : 535 x 240 x 235 mm.
PRIX DE PROPAGANDE ET DE LANCEMENT **698 F**

STUPÉFIAANT! DITTON 25

La Super DITTON 25 fait reculer les limites de la reproduction sonore. Elle a déconcerté tous les spécialistes du monde.

RESUME DES CARACTERISTIQUES
GAMME TOTALE DE REPRODUCTION 20 Hz à 40 kHz
A ± 2 dB de 60 Hz à 20 kHz
(- 4 dB à 45 Hz)
COMPOSEE de 5 ELEMENTS : 31 cm Spécial médium.
● ABR 31 cm résonateur de basses.
● 2 tweeters médium aigus à compression - 1 tweeter ultra-sonore et les filtres.
Dimensions : 800 x 360 x 280 mm.
PUISSANCE : 25 W (50 W crête). **85 LITRES**
IMPEDANCE : 4-8 Ω.

PRIX **1.612 F**



DOCUMENTATION ET TARIF CONFIDENTIELS CONTRE 1,50 F

IMPORTATEUR
DISTRIBUTEUR

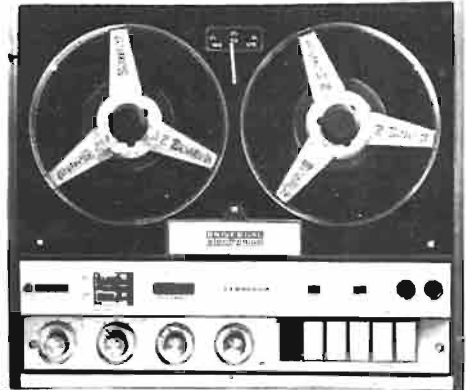
UNIVERSAL
electronics

POUR LE PRIX D'UN APPAREIL COURANT

LA PERFECTION EN HI-FI DE CE MAGNÉTOPHONE FERGUSON DE LUXE

● NOUVEAU MODÈLE 1971 ●

STEREO
TOUT TRANSISTORS
3 VITESSES :
4,75 - 9,5 19 cm
4 PISTES STEREO
FONCTIONNE AUSSI
EN MONO 4 PISTES



Equipé des derniers transistors au silicium. Plus de bruits de fond. Nouveau meuble. Coffret bois en teck. Couvercle en plexiglas moulé. NOUVELLES TETES HI-FI. Démagnétisation automatique. Ces caractéristiques sont exclusives au modèle 1971 « FERGUSON » livré dès maintenant.
Dimensions : 425x370x200 mm

— Grandes bobines de Ø 180 mm — Plus de 4 heures par piste — Arrêt automatique — Stop et départ instantanés par touches « Pause » avec commande à distance — Clavier 6 touches — Avance et rebobinage rapides (2 minutes). Arrêt avec freins. Nouveau compteur remise à zéro instantanée par bouton — 2 TETES Haute-Fidélité STEREO 4 PISTES — Moteur Ferguson à équilibrage mécanique et magnétique à grande marge de puissance — Mixage - Re-recording - Play back - Contrôle par deux vu-mètres - Contrôle sur HP et Sortie pour le modèle complet — Séparation (diaphonie) : — 50 dB — Bande passante de 40 Hz à 18 kHz à 3 dB — Rapport Signal/Bruit : 40 dB — Mixage des pistes — Pleurage inférieur à 0,15 % — Multitension de 112 à 127-220-247 volts.

Présentation : Élégant coffret en teck avec couvercle en plexiglas.
FONCTIONNEMENT VERTICAL OU HORIZONTAL

VERSION ADAPTATEUR, PLATINE « FERAT »

avec les amplis d'enregistrement et les préamplis de lecture en stéréo SANS AMPLI FINAL NI H.-P.

INDISPENSABLE A TOUTE CHAÎNE HI-FI

COMPLÈT en ordre de marche, livré avec
1 micro dynam. et cordon 5 broches DIN **PRIX : 1.245 F**
en ébénisterie de luxe et capot plastique

MÊME MODÈLE SANS EBENISTERIE NI ACCESSOIRES NET **1.095,00**

MODÈLE COMPLÈT

Avec les **DEUX AMPLIS INDEPENDANTS DE PUISSANCE 6 W CHACUN - DEUX HAUT-PARLEURS INCORPORÉS**
Avec DEUX ENCEINTES ADAPTABLES, CE MAGNÉTOPHONE EST UNE VÉRITABLE CHAÎNE HI-FI STÉRÉO - Grâce à ses branchements normalisés DIN, cet appareil peut se brancher sur toutes chaînes HI-FI, Mono ou Stéréo.
Même présentation en coffret de luxe teck et couvercle moulé en plexiglas et les mêmes accessoires. **PRIX : 1.480 F**

Vous ne trouverez pas PARTOUT notre matériel.
Seuls les vrais professionnels sont nos distributeurs. Demandez-nous-en la liste complète.

SALON DE DEMONSTRATION
107, RUE SAINT-ANTOINE - PARIS (4^e)
TUR. 64-12 - PREMIER ETAGE. De 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h. LE SAMEDI de 9 à 12 h 30 et de 14 à 17 h. FERME LE LUNDI ● M^e Saint-Paul.

CREDIT
DETAXE
EXPORT

Montages pratiques simples à semi-conducteurs

CLIGNOTEUR ELECTRONIQUE

Le clignoteur électronique est constitué par un circuit coupant et mettant sous tension à un rythme variable des lampes à incandescence ou un appareil électrique dont la puissance est inférieure à 240 W. Le temps de chaque impulsion correspondant à la mise sous tension est fixé à environ une demi-seconde. Le temps de chaque impulsion cor-

égal à environ 2 mA se trouve appliqué sur la base du transistor Q_2 .

Les transistors Q_1 et Q_2 constituent un amplificateur à deux étages. La résistance R_6 du circuit base-émetteur de Q_2 permet aux transistors d'être au cut-off lorsque l'ampoule au néon n'est pas ionisée. La sortie de l'amplificateur à deux étages déclenche le thyristor qui est alors amené à la conduction et la tension continue pulsée de la sortie du redresseur se trouve

40 éclairs par minute, avec un temps de mise sous tension d'une demi-seconde et un temps d'arrêt d'une seconde. Les résistances R_2 et R_5 et le condensateur C_1 constituent l'alimentation de l'amplificateur à deux transistors. R_9 est une résistance de limitation d'intensité du transistor Q_1 .

VALEURS DES ELEMENTS

C_1 : 50 μ F - 15 V électrochimique.

C_2 : 50 μ F - 150 V, électrochimique.

CR_1, CR_2, CR_3, CR_4 : redresseur au silicium RCA SK3016, monté sur un porte-fusible servant de radiateur.

F_1 : fusible 125 V - 3 A.

I_1 : ampoule au néon NE83 ou équivalente.

Q_1 : transistor RCA SK3005.

Q_2 : transistor RCA SK3020.

R_1 : potentiomètre 10 000 Ω - 2 W linéaire.

R_2 : 3 000 Ω - 5 W 10 %.

R_3, R_4 : 2 200 Ω - 0,5 W - 10 %.

R_5 : 680 Ω - 0,5 W - 10 %.

R_6 : 47 000 Ω - 0,5 W - 10 %.

R_7 : 4 700 Ω - 0,5 W - 10 %.

R_8 : 22 000 Ω - 0,5 W - 10 %.

R_9 : 150 Ω - 0,5 W - 10 %.

SCR_1 : thyristor RCA KD2100.

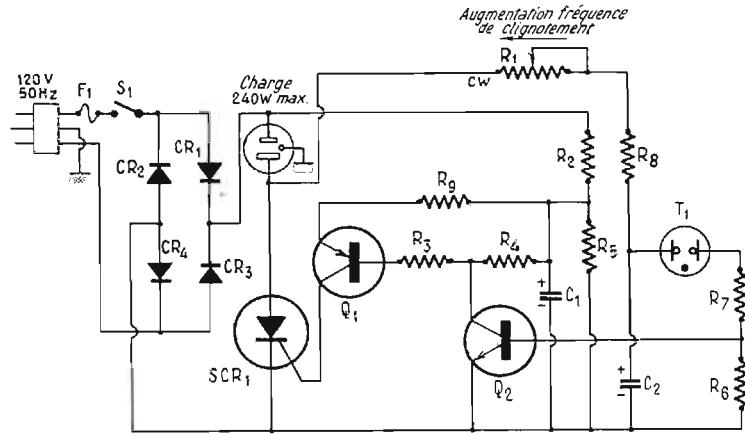


FIG. 1

respondant à la mise hors circuit peut être réglé pour obtenir le nombre désiré d'impulsions par minute de mise sous tension. Parmi les applications mentionnons les guirlandes lumineuses, les illuminations de vitrines, dispositifs d'alarme, etc.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La figure 1 montre le schéma de principe du dispositif. Le temps des impulsions de mise sous tension, c'est-à-dire la durée entre les périodes de mise sous tension est déterminé par le temps de charge du condensateur C_2 à la tension suffisante pour amorcer l'ampoule au néon I_1 . Ce temps de charge est réglable par le potentiomètre R_1 .

Lorsque l'interrupteur S_1 est fermé, la tension continue à la sortie du pont redresseur constitué par les 4 diodes CR_1 à CR_4 se trouve appliquée sur la charge et sur l'ensemble en parallèle thyristor SCR_1 et $R_1-R_8-C_2$. Le thyristor n'étant pas conducteur, le courant de charge est négligeable. En conséquence, les impulsions de courant continu chargent C_2 par l'intermédiaire de R_1 et R_8 au potentiel d'amorçage (environ 80 V) de l'ampoule au néon NE83. Lorsque l'amorçage de cette ampoule se produit, le courant à travers R_7 ,

appliquée sur la charge. Le thyristor constitue alors un court-circuit aux bornes de l'ensemble série R_1, R_8 et C_2 . Le courant de la charge continue à circuler pendant 180° de chaque demi-cycle successif jusqu'à ce que C_2 se décharge à la tension correspondant à l'extinction de l'ampoule au néon. Le thyristor est amené au cut-off au voisinage de la fin de chaque demi-cycle et redéclenché après le commencement de chaque demi-cycle successif par le courant appliqué aux transistors par le condensateur C_1 .

Lorsque la charge de C_2 est insuffisante pour maintenir l'ampoule au néon en conduction, il n'y a pas de courant appliqué à l'entrée de l'amplificateur à transistors, plus de courant de gâchette et le thyristor n'est plus amené en conduction lors du demi-cycle suivant de la tension continue pulsée qui lui est appliquée. Le courant traversant la charge est réduit à une intensité négligeable et le cycle de fonctionnement recommence.

Le temps de mise sous tension dépend de la valeur de R_7 . Avec la valeur mentionnée, il est de l'ordre d'une demi-seconde. Le rythme de charge de C_2 et en conséquence le temps de mise hors circuit de la charge est commandé par le potentiomètre R_1 . Pour des signaux lumineux de signalisation R_1 est normalement réglé pour obtenir

ployant un thyristor 2N3228 et jusqu'à 12 A avec un thyristor 2N3669.

La vitesse du moteur peut être réglée depuis l'arrêt jusqu'au voisinage de sa vitesse maximale.

La vitesse du moteur est déterminée par le temps de conduction du thyristor pendant chaque demi-cycle de tension alternative du secteur. Ce temps est commandé par le potentiomètre R_2 . Lorsque ce dernier est réglé au minimum de résistance, la tension redressée par les quatre diodes montées en pont charge le condensateur C_1 rapidement au potentiel de déclenchement du commutateur constitué par les deux transistors 2N2614 et 2N3241 (potentiel de l'ordre de 6 V) et ce commutateur est amené à la conduction à chaque demi-cycle alternatif d'entrée. Lorsque les transistors 2N2614 et 2N3241 utilisés sur le commutateur conduisent, C_1 se décharge à travers le circuit, série comprenant les transistors précités et la gâchette du thyristor. Cette décharge rend conducteur le thyristor et le courant alimente la charge jusqu'à la fin du demi-cycle alternatif d'entrée. Cette opération se répète à chaque demi-cycle successif de la tension du secteur et le moteur est à sa vitesse maximale.

Lorsque l'on augmente la résistance de R_2 , C_1 se charge plus lentement et le thyristor est déclenché plus tard au cours du demi-cycle d'entrée ou pas du tout si la charge de C_1 ne peut atteindre 6 V. De la sorte, la vitesse du moteur est réduite et l'on obtient l'arrêt complet au maximum de résistance de R_2 .

Le circuit de contre-réaction (R_1, R_3, R_6 et C_2) est destiné à maintenir la vitesse du moteur constante sous différentes charges. Le moteur étant soumis à une charge, sa vitesse décroît mo-

REGULATEUR ELECTRONIQUE DE VITESSE POUR MOTEUR UNIVERSEL ET GRADATEUR DE LUMIERE

Proposé par RCA, le schéma de régulateur électronique de la figure 2 peut être utilisé soit pour la variation de vitesse de moteurs électriques universels, soit pour la gradation de lumière de lampes d'éclairage. Les moteurs universels commandés peuvent consommer jusqu'à 2 A sous 115 V en em-

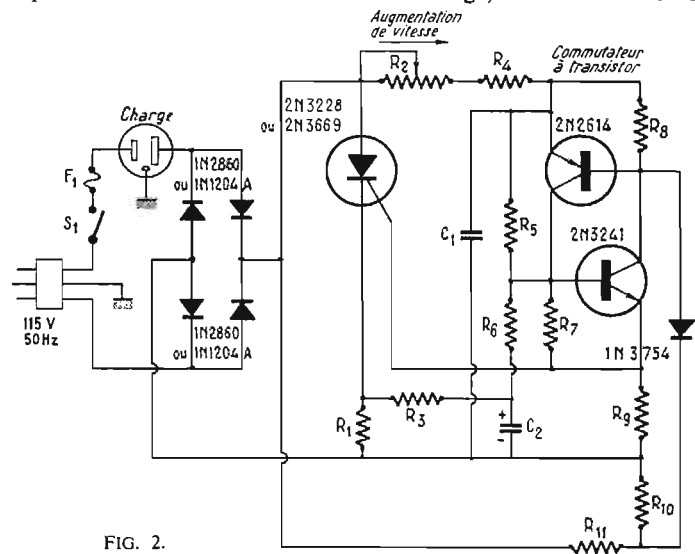
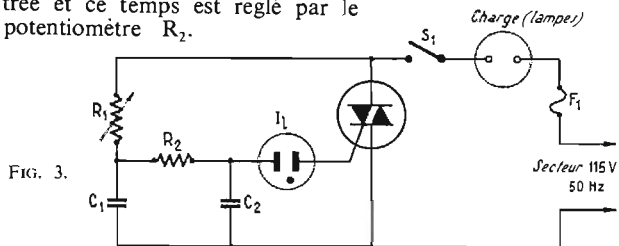


FIG. 2.

mentanément et le courant traversant le moteur et le thyristor croît. La résistance R_1 , en série avec la cathode du thyristor se trouve traversée par une intensité plus importante. La chute de tension à ses bornes augmente, ce qui augmente la charge du condensateur C_2 . Cette augmentation de charge produit une augmentation d'intensité à travers R_6 . Un courant inférieur est donc nécessaire à travers R_5 et le commutateur à transistors. Il en résulte que le thyristor est déclenché plus tôt au moment du demi-cycle suivant de la tension alternative d'entrée. L'augmentation de temps de conduction provoque une augmentation de vitesse de rotation qui correspond sensiblement à celle qui a été prédéterminée par le réglage de R_2 . La résistance R_9 évite la possibilité d'un déclenchement prématuré du thyristor.

Le même circuit peut être utilisé pour obtenir une brillance variable de lampes à incandescence. Des lampes d'une puissance totale de 240 W, avec le thyristor 2N3228 ou de 1 500 W, avec le thyristor 2N3669, peuvent être alimentées et réglées du maximum de brillance à l'extinction complète.

Pour cette dernière utilisation, la régulation de vitesse n'est plus nécessaire et l'on peut supprimer le condensateur C_2 et les résistances R_3 et R_6 du circuit de contre-réaction. La brillance de la lampe est commandée de la même façon que la vitesse du moteur : elle dépend du temps de conduction du thyristor pendant chaque demi-cycle de la tension alternative d'entrée et ce temps est réglé par le potentiomètre R_2 .



VALEURS DES ELEMENTS

C_1 : 1 μF (ou 2 μF) - 200 V papier.

C_2 : 50 μF (ou 2 μF) électrochimique 13 V.

F_1 fusible 5 A avec 2N3228 et 15 A avec 2N3669.

R_1 : 2 V divisés par le courant de charge du moteur mentionné sur sa plaque d'identification. La puissance en watts de cette résistance sera égale au carré de l'intensité de charge en ampères multipliée par la valeur de la résistance en ohms, en ajoutant 50 % par sécurité.

R_2 : potentiomètre 0,1 M Ω (ou 50 000 Ω), linéaire de 2 W.

R_3 : 100 Ω - 0,5 W.

R_4 : 1 000 Ω (ou 470 Ω) 0,5 W.

R_5 : 5 000 Ω - 0,5 W.

R_6 : 4 700 Ω - 0,5 W.

R_7 : 470 Ω - 0,5 W.

R_8 : 150 Ω - 0,5 W.

R_9 : 15 Ω - 0,5 W.

R_{10} : 1 000 Ω - 0,5 W.

R_{11} : 15 000 Ω - 1 W.

La charge maximale est de 2 A avec le thyristor 2N3228 et des redresseurs 1N2860 et de 12 A avec le thyristor 2N3669 et des redresseurs 1N1204A. Les composants entre parenthèses faisant l'objet de la nomenclature ci-dessus doivent être utilisés dans le cas de charges supérieures à 2 A.

GRADATEUR DE LUMIERE A TRIAC

Le gradateur de lumière de la figure 3 permet le contrôle continu de la brillance de lampes d'éclairage d'une puissance maximale de 700 W. Le schéma est particulièrement simple. Il utilise un potentiomètre, deux résistances, deux condensateurs et un triac. Ce dernier peut être considéré comme un thyristor pouvant conduire dans les deux directions et permettre ainsi le contrôle de la charge pendant le cycle complet de la tension du secteur.

Le triac est amené en conduction sur chaque demi-cycle par une impulsion appliquée sur sa gâchette. La puissance délivrée à la charge est fonction du temps au cours de chaque demi-cycle pendant lequel le triac est rendu conducteur. Le point auquel le triac est déclenché sur chaque demi-cycle est déterminé par C_1 , C_2 , R_2 et le potentiomètre R_1 .

Lorsque les condensateurs se chargent à la tension d'amorçage de la lampe au néon I_1 le courant de gate déclenche le triac qui reste

conducteur jusqu'à la fin du demi-cycle considéré. Le triac RCA 40429 peut supporter une charge de 2,7 A sous radiateur et le triac RCA 40502, une charge de 3,3 A avec radiateur. Pour des intensités plus importantes, qui doivent toutefois être inférieures à 6 A, des radiateurs sont nécessaires.

VALEURS DES ELEMENTS

C_1 , C_2 : 0,068 μF - 200 V - 10 %.

I_1 : lampe au néon NE83.

Q_1 : triac RCA 40502 ou RCA 40429.

R_1 : potentiomètre linéaire 50 000 Ω - 2 W.

R_2 : 15 000 Ω - 0,5 W - 10 % carbone.

S_1 : interrupteur prévu pour le courant de charge.

(Bibl. doc RCA transmise par Radio PRIM.)

LE MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ / PRIX ! DE LA CELLULE PIEZO...



M130 : mono

ST243 : stéréo

Courbe de réponse : 50 à 10 000 Hz

... ADAPTABLE TOUTES PLATINES

norme stéréo

AU PHONOCAPTEUR

stéréo magnétique pointe diamant



Y930

Tension de sortie

4 mV à 1 000 Hz

Diaphonie 16 dB à 1 000 Hz

Pression : 2,5 \pm 0,5 g

Courbe de réponse : 50 à 18 000 Hz

CA1

Tension de sortie : 5 mV à 1 000 Hz

Diaphonie : + de 20 dB à 1 000 Hz

Pression : 1,5 \pm 0,5 g

Courbe de réponse : 20 à 20 000 Hz

Compliance : 10 \times 10⁶ cm DIN

Diamant interchangeable



IMPORTATION DIRECTE

BISSET-BST

15, rue Cail - PARIS-X^e

Tél. 607-06-03 et 79-30

Documentation et liste de nos points de vente sur demande.

Nouveaux distributeurs recherchés

BOÎTE DE MIXAGE MM3



professionnelle stéréo

4 entrées (200 ohms ou 50 K. ohms)

1 ou 2 sorties - Contrôle par casque

Vu-mètre - Entièrement transistorisée

Alimentation autonome (pile 9 V)

Convient pour trucages, enregistrements, sonorisation, orchestres

Un nouveau type de pick-up

UNE nouvelle cellule lectrice vient de voir le jour dans les laboratoires d'études de la firme japonaise SONY. De quoi s'agit-il ?

En gros, nous pouvons dire que les vibrations mécaniques du style (ou de la pointe, si l'on préfère) sont transformées en ondes acoustiques, lesquelles sont recueillies par un « microphone », c'est-à-dire transformées en signaux électriques correspondants, ces derniers étant ensuite amplifiés par un préamplificateur à transistors FET

± 1 dB ; bande passante = 10 Hz à 25 kHz ; séparation des signaux à 300 Hz = 30 dB, à 1 kHz = 26 dB ; à 10 kHz = 25 dB ; fréquence de résonance haute = 26 kHz ; distorsion d'intermodulation = 1 % ; force d'appui = 1,5 g ; Compliance latérale = 20×10^{-6} cm/dyne ; compliance verticale = 14×10^{-6} cm/dyne ; bande dynamique = 90 dB ; alimentation = 1 mA sous 24 volts continus.

Reportons-nous maintenant à la figure 1. Ce dessin, volontairement agrandi, nous montre comment est

larges des cornets sont acoustiquement fermées par le diaphragme du « microphone ». Cette première partie est d'ailleurs plus détaillée et plus claire grâce au dessin de la figure 2.

Cette disposition « joug-cornets-diaphragmes » réalise un transformateur acoustique d'impédance. Et ici, nous devons rappeler le principe de physique connu sous le nom de paradoxe de Pascal : lorsqu'un piston d'une surface donnée est couplé par l'intermédiaire d'un liquide ou d'un gaz à plus grande surface, la pression exercée par la petite surface du piston est transmise exactement à chaque petite surface équivalente susceptible d'être déterminée sur la grande surface.

En d'autres termes, supposons que nous ayons un cornet dont l'entrée présente une surface de 1 millimètre-carré et une surface opposée de 25 millimètres-carrés ; si nous appliquons une pression de 1 dyne à l'entrée, nous pouvons retrouver une pression totale de 25 dynes sur la surface opposée.

Dans le cas du pick-up que nous examinons, ce principe est exploité

Nos lecteurs connaissent bien le microphone à condensateur ou microphone électrostatique, ainsi que son principe que nous remémorons brièvement : il s'agit de deux plaques métalliques, en regard l'une de l'autre, formant un condensateur. Entre ces deux plaques, on applique une tension continue assez élevée (dite de polarisation) en série avec une résistance de forte valeur. L'une de ces plaques est très souple (diaphragme) et est soumise aux ondes sonores.

Les vibrations qui en résultent provoquent des variations de capacité, et aux bornes de la résistance de forte valeur, on peut recueillir les signaux BF correspondants. On sait que ce type de microphone est très fidèle ; mais, conçu comme nous venons de l'exposer, il présente des inconvénients qui font que son emploi n'était pas pensable dans une cellule lectrice de pick-up.

C'est donc un transducteur du type « electret » reposant sensiblement sur le même principe qui a été employé.

L'electret est simplement un morceau de matériau diélectrique (souvent une mince pièce de plas-

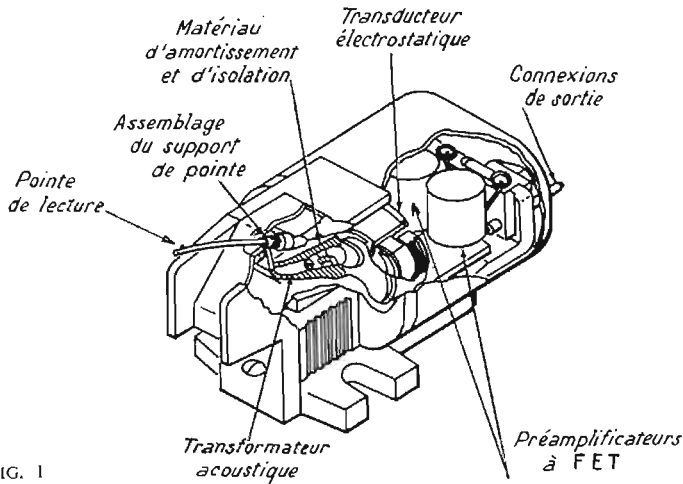


FIG. 1

(un sur chaque voie) incorporé dans la tête lectrice. Il s'agit, cela va sans dire, d'une tête de type stéréophonique.

Selon le promoteur de cette nouvelle conception, les avantages essentiels sont les suivants : très grandes compliances latérale et verticale ; très faible distorsion d'intermodulation ; courbe de réponse « amplitude fréquence » très plate, sans pointe, ni crevasse ; très haute fidélité de lecture. Voici d'ailleurs les spécifications techniques données pour un type de ces nouvelles cellules :

Niveau de sortie = - 26 dB à 1 kHz (0 dB = 1 V à 5 cm/s) ; déséquilibre des voies à 1 kHz =

conçu ce nouveau pick-up. La tige porteuse de la pointe lectrice est maintenue par les deux bras disposés en V, bras familiers que l'on retrouve dans toutes les cellules stéréophoniques. Les bouts des branches du V sont réunis par une sorte de joug aux extrémités duquel nous avons deux espèces de cornets acoustiques coniques appelés « canaliculis » par l'inventeur (traduisons par « petits canaux »).

Les vibrations mécaniques recueillies par la pointe, transmises aux bras du V, puis au joug d'assemblage, donnent naissance à des ondes acoustiques de pression variable correspondantes à l'intérieur des cornets. Les extrémités

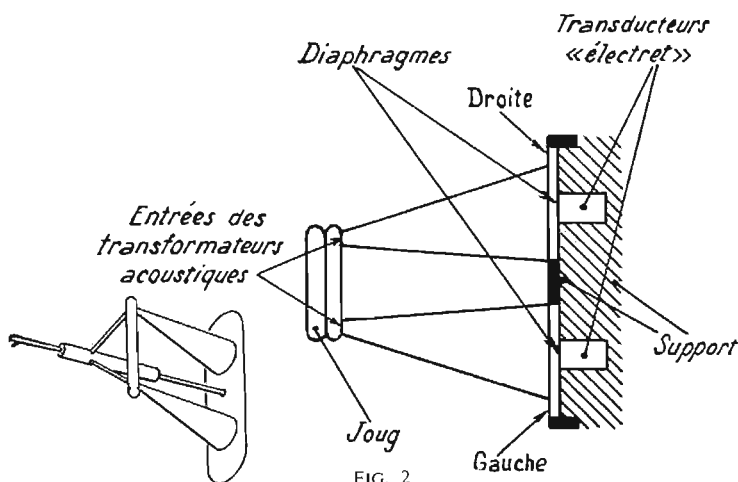


FIG. 2

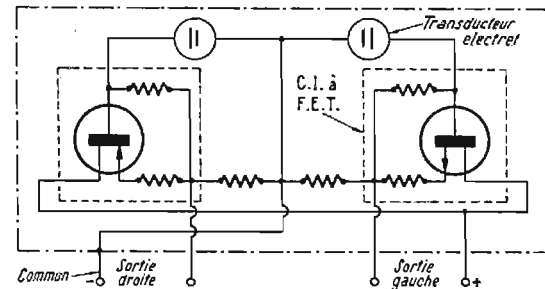


FIG. 3.

entre l'entrée des cornets (canaliculis) et les diaphragmes des « microphones » correspondants, et cela permet d'obtenir une pression raisonnable et valable des ondes sonores sur ces diaphragmes. Comme dans l'exemple vu ci-dessus, le rapport des pressions est d'ailleurs de l'ordre de 25. Les dimensions des cornets n'étant pas critiques, la réalisation pratique d'une telle cellule lectrice est relativement aisée.

Voyons maintenant la suite des opérations effectuées dans la cellule. Nous devons transformer les vibrations des diaphragmes en signaux électriques à audio-fréquence correspondants. C'est la fonction bien connue que l'on demande à tout microphone. Néanmoins, jusqu'ici, nous avons mis le terme « microphone » entre guillemets ; en fait, il s'agit d'un microphone assez spécial que nous pourrions appeler avec plus de précision : transducteur électrostatique.

présentant une charge permanente à haute tension, charge positive sur une face, charge négative sur l'autre face. Dans la cellule de pick-up, l'electret est métallisé et une face est donc utilisée directement comme diaphragme, ainsi que pour l'application de la tension de polarisation.

Le fonctionnement est le même que celui du classique microphone à condensateur. Ensuite, les signaux BF obtenus à très faible niveau sont appliqués à des amplificateurs (circuits intégrés à F.E.T.), ceci étant schématisé sur la figure 3. Finalement, le niveau de sortie de cette nouvelle cellule lectrice est sensiblement le même que celui d'une cellule magnétique, et ce, avec une fidélité de lecture remarquable.

Précisons cependant aussi que, à notre connaissance, ce nouveau type de cellule de pick-up n'est pas encore vendu en France.

Roger A. RAFFIN

COMMUTATEUR COMMANDÉ PAR LA LUMIÈRE

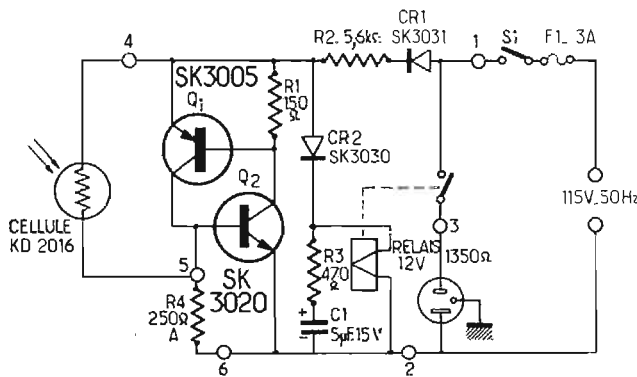


FIG. 1

Ce commutateur commandé par la lumière et alimenté directement sur le secteur est conçu de telle sorte qu'au-dessous d'une certaine lumière, dont le niveau est réglable par un potentiomètre, un relais soit actionné pour mettre par exemple une lampe en service. Le pinceau de coupure des contacts de ce relais est de 2 A sous 110 V.

Le schéma de principe du dispositif est indiqué par la figure 1. Les transistors Q_1 et Q_2 constituent un commutateur qui présente une haute impédance jusqu'à ce que la tension qui lui est appliquée atteigne un niveau déterminé. Lorsque ce niveau est atteint, le commutateur se déclenche et son impédance devient faible. La tension de déclenchement nécessaire est déterminée par la résistance de la cellule et par le réglage du potentiomètre R_4 . Lorsque la cellule est exposée à la lumière, sa résistance diminue, ce qui provoque une augmentation du courant base de Q_2 . Dès que ce courant est suffisant, Q_2 conduit et déclenche la commutation à transistors qui est amenée à la conduction. La tension redressée appliquée étant constituée par une alternance (redressement demi-

onde par CR_1) le commutateur peut être déclenché par chaque demi-cycle positif. Si la cellule n'est pas exposée à la lumière, le commutateur ne peut être déclenché.

Le relais qui se trouve branché en parallèle sur le commutateur n'est actionné que lorsque le commutateur n'est pas conducteur. Dès qu'il est conducteur, le relais se trouve en position de repos.

La figure 2 montre la disposition possible des éléments sur une plaquette à circuit imprimé de 77×50 mm.

VALEURS DES ELEMENTS

- C_1 : électrochimique $5 \mu F - 15 V$.
- CR_1 : redresseur au silicium RCA SK3031.
- CR_2 : redresseur au silicium RCA SK3030.
- F_1 : fusible 3 A.
- Cellule : RCA KD2016.
- Q_1 : transistor RCA SK3005.
- Q_2 : transistor RCA SK3020.
- R_1 : 150 ohms - 0,5 W - 10 %.
- R_2 : 5 600 ohms - 2 W - 10 %.
- R_3 : 470 ohms - 0,5 W - 10 %.
- R_4 : potentiomètre linéaire 250 ohms.
- Relais : 12 V - 1 350 ohms.

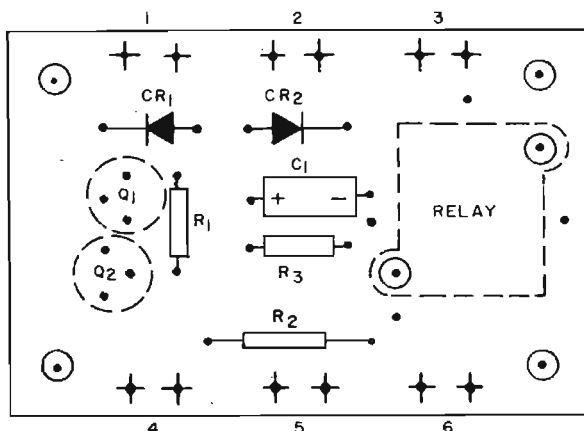


FIG. 2

EMISSION-RECEPTION

HA250 - AMPLIFICATEUR LINÉAIRE HF

de 20 à 54 MHz - 6 m - 10 m - 11 m - 15 m



- Passage en émission automatique par porteuse HF.
 - Se met en série dans le circuit de l'antenne.
 - Alimentation 12-14 V - 8 A (- à la masse).
- Emploi interdit sur 27 MHz en France.

DEPARTEMENT EMISSION-RECEPTION IMPORTATION DIRECTE

BISSET

15, rue Cail - PARIS-X^e Tél. 607-79 30 et 06-03

Documentation et liste de nos points de vente sur demande.
Nouveaux distributeurs recherchés

RADIO TÉLÉPHONE PONY

- CB71BST : 5 watts -
- 6 fréquences équipées -
- très hautes performances -
- fixe, mobile.



APPEL SÉLECTIF BST ADAPTABLE TOUS EMETTEURS

BST707

- Diapasons 2 tons
- Attente
- Mémoire
- Prise pour télécommande



ANTENNES D'ÉMISSION

Fixes - Mobiles

Ground Planes - 1/2 Onde - Directionnelles - Fouets
27 - 160 - 400 MHz

ACTIVITÉ DES CONSTRUCTEURS



MAGNÉTOPHONE AKAI X150D

Platine d'enregistrement avec têtes magnétiques crossfield, 4 pistes en mono et stéréo, 4 vitesses : 4,75, 9,5, 19 et 38 cm/s. Arrêt automatique en fin de bande. Fonctionnement horizontal ou vertical. Bande passante : 30-23 000 Hz/±3 dB à 19 cm/s, 30-18 000 Hz/±3 dB à 9,5 cm/s, 30-9 000 Hz/±3 dB à 4,75 cm/s. Taux de pleurage : mieux que 0,15 % à 19 cm/s, mieux que 0,25 % à 9,5 cm/s, mieux que 0,25 % à 4,75 cm/s. Distorsion : max. 2 % à 1 000 Hz/0 dB. Recul de bruit de fond : mieux que 50 dB. Entrées : microphone — 0,5 mV, radio-P.U. — 60 mV. Sorties : 1,23 V/OVU. Correction d'enregistrement/reproduction : d'après NAB. Consommation : 50 W. Tension d'utilisation : 100-240 V/50-60 Hz. Dimensions, coffret noyer : 34 x 34 x 23 cm. Poids : 14 kg.



MAGNÉTOPHONE AKAI X330D

Magnétophone stéréophonique à 4 pistes et 3 vitesses nécessitant pour la lecture un amplificateur de puissance et des haut-parleurs extérieurs. Inverseur de marche automatique. Vitesses : 4,75, 9,5, 19 cm/s. Diamètre max. des bobines 25 cm. Moteurs. 4 têtes magnétiques procédé « Cross-field ». Entrées : microphone > 0,5 mV. Auxiliaire > 50 mV. Puissance : 2 x 15 W. 2 haut-parleurs. 2 haut-parleurs. Bande passante à 19 cm/s : 30 à 26 000 Hz. Alimentation : 100 à 240 V-50 Hz. Dimensions : 375 x 436 x 238 mm. Poids : 22 kg.

MAGNÉTOPHONE AKAI 4000D

Magnétophone stéréophonique et mono phonique à 4 pistes. Deux vitesses. Trois têtes de lecture. Accepte des bobines de 18 cm. Fonctionnement horizontal et vertical. Vitesses de défilement de bande : 9,5 et 19 cm/s. Fréquences : 30 22 000 Hz ± 3 dB. Taux de pleurage : inférieur à 0,2 % RMS en 9,5 cm/s. Entrées : microphone/mn : 0,5 mV ; radio/phono/mn 50 mV ; prise DIN. Sortie : 1,23 V-0 dB. Correction : d'après NAB. Indication de niveau d'enregistrement : 2 vumètres. Enregistrement/reproduction : 4 pistes mono, 4 pistes stéréo. Rembobinage : 150 s pour une bande de 370 m secteur 50 Hz. Moteur : induction. Transistor : 17 transistors, silicium 2 diodes, 2 redresseurs. Consommation : 30 VA. Tensions d'alimentation : 100-240 V (50/60 Hz commutable). Dimensions : 30 x 40 x 14 cm. Poids : 11,5 kg.

2^e haut parleur 2 x DIN. Consommation : 70 W. Tensions d'alimentation : 100-240 V/50-60 Hz. Dimensions : 36 x 36 x 19 cm. Poids : 15 kg.



MAGNÉTOPHONE AKAI 1800L

Cet appareil présente l'originalité de pouvoir être utilisé comme enregistreur-lecteur de haute qualité à 4 pistes mono et stéréo avec les bandes magnétiques normales et comme enregistreur stéréophonique de cassettes à 8 pistes. Caractéristiques essentielles : Vitesses de défilement : 9,5 et 19 cm/s. Fréquences : 40-18 000 Hz à 19 cm/s ; 40-14 000 Hz à 9,5 cm/s. Taux de pleurage : moins que 0,12 % à 19 cm/s ; moins que 0,15 % à 9,5 cm/s. Recul du bruit de fond : mieux que 50 dB. Sorties : microphone 1 mV radio/gramme 60 mV. Correction : d'après NARTB. Enregistrements/reproductions : 4 pistes mono/stéréo. Moteur : moteur à induction. Haut-parleurs : 2 x 10 cm. Tensions d'alimentation : 110-240 V/50 Hz. Consommation : 85 W. Dimensions : 39 x 34 x 27 cm. Poids : 16,5 kg. Cassettes Vitesse de défilement de la bande magnétique : 9,5 cm/s. Taux de pleurage : mieux que 0,25 %. Fréquences : 40 14 000 Hz. Enregistrements/reproductions : 8 pistes stéréo.



MAGNÉTOPHONE AKAI 1710W

Magnétophone stéréophonique 4 pistes en mono et stéréo. 4 vitesses de défilement. 2 haut-parleurs encastrés. Arrêt automatique en fin de bande. Vitesses de défilement de bande : 4,75, 9,5, 19 et 38 cm/s. Fréquences : 40-18 000 Hz ± 3 dB. Puissance de sortie : 4 W par canal. Recul du bruit de fond : mieux que 50 dB. Taux de pleurage : moins que 0,12 %. Correction : d'après NAB. Entrées : microphone, radio phono, DIN. Sorties : préamplificateur.



MAGNÉTOPHONE AKAI X200D

Magnétophone stéréophonique et mono phonique à 4 pistes. Un amplificateur extérieur de puissance et des haut-parleurs sont à ajouter pour la lecture. Trois vitesses : 4,75, 9,5 et 19 cm/s. Equipé de trois têtes et de trois moteurs synchrones à hystérésis à trois vitesses. Changement automatique de sens de défilement en fin de course. Potentiomètres à curseurs. Arrêt automatique en fin de course. Caractéristiques essentielles : courbe de réponse 30 à 26 000 Hz à ± 3 dB à 19 cm/s ; 30 à 9 000 Hz à ± 3 dB à 4,75 cm/s. Distorsion inférieure à 2 %. Rapport signal/bruit supérieur à 50 dB. Courbe d'égalisation NAB. Alimentation sur alternatif 100 à 240 V 50 Hz. Dimensions : 358 x 368 x 227 mm. Poids : 17 kg.

Le matériel décrit ci-dessus est en vente au

HI-FI CLUB TERAL

53, rue Traversière
Paris-12^e Tél. 344-67-00

MAGNÉTOPHONES

| | | | |
|--|----------|--|----------|
| GRUNDIG - TK 126 L | 680,00 | SABA - TG 543 | 990,00 |
| TK 141 L | 675,00 | REVDX - A 77 1302/1304 | 2 656,00 |
| TK 146 L | 730,00 | A 77 1102/1104 | 2 730,00 |
| TK 220 L | 930,00 | AKAI - X 200 D | 2 655,00 |
| TK 241 L | 1 100,00 | X 330 D | 4 261,00 |
| TK 246 L | 1 270,00 | 4000 D | 1 564,00 |
| PHILIPS - N 4307 | 618,00 | X 150 D | 1 985,00 |
| N 4308 | 708,00 | 1710 W | 1 765,00 |
| N 4408 | 1 559,00 | 1800 L | 2 326,00 |
| LCH 1001 | 706,00 | AIWA - TP 1012 | 1 300,00 |
| Cours d'anglais enregistré en 4 parties. | | SENCOR S 5050 - magnétophone à K7 pile/secteur 110/220 V | 349,00 |
| Chaque partie | 166,00 | | |

TRANSISTORS - le SATELLITE GRUNDIG 21D.

| | | | |
|--|--|--|----------|
| CHAINES | | | |
| SANSUI - 1 ampli-préampli AU 555 - 1 tuner AM/FM TU 555, 2 enceintes LES 817, l'ensemble. | | | 3 423,00 |
| VOXSON - 1 ampli-préampli H 201, 1 table de lecture SP 25 cellule Shure, socle, couvercle, 2 enceintes CABASSE DINGHY I | | | 2 320,00 |
| 1 ampli-préampli H 202, 1 table de lecture THORENS TD 150/II cellule Shure, socle et couvercle, 2 enceintes SIARE X 40, PRIX CHOC | | | 3 415,00 |
| AUBERON - comprenant 1 ampli-préampli AUBERON, 1 table de lecture SP 25 GARRARD, cellule Shure, socle et couvercle, 2 enceintes AUBERON. L'ensemble prix choc | | | 1 490,00 |
| 1 tuner AUBERON FM | | | 650,00 |
| SABA - 1 ampli-préampli - tuner AM/FM 8080 SABA 1 table de lecture FRANCE PLATINE PRF 6/TL cellule magnétique, socle et couvercle, 2 enceintes X 25 SIARE. L'ensemble | | | 3 400,00 |
| BANG & OLUFSEN - comprenant 1 ampli-préampli - tuner FM BEO MASTER 3000, 1 table de lecture BEOGRAM 1800 cellule magnétique, socle et couvercle, 2 enceintes BEOVOX 3000. L'ensemble | | | 5 889,00 |
| PLATINE - 1 table de lecture TELEFUNKEN TWA 506 Z avec cellule socle et couvercle. L'ensemble prix spécial | | | 190,00 |

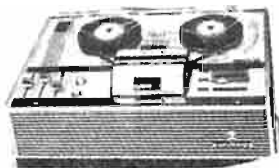
MAGNÉTOPHONE AIWA TP1012

Magnétophone stéréophonique à 4 pistes. Accepte des bobines de 18 cm de diamètre. Trois vitesses : 4,75, 9,5 et 19 cm/s. Equipé de deux moteurs. Le moteur d'entraînement de la bande comporte un régulateur transistorisé (système à 5 transistors et 1 thermistance). L'alimentation sur 8 piles sèches, sur batterie auto de 12 V et sur secteur alternatif 110 à 240 V. Variation de vitesse inférieure à 0,2 % à 19 cm/s. Réponse en fréquence : 50 à 15 000 Hz à 19 cm/s. Réponse en fréquence : 50 à 10 000 Hz à 9,5 cm/s. Puissance de sortie : 5 W par canal. Haut-parleurs elliptiques de 102 x 152 mm, impédance 8 Ω. Contrôle de volume et de tonalité indépendant sur les deux canaux avec réglage par deux vumètres. Compteur. Arrêt automatique. Pause. Prise de jacks d'entrée et de sortie. L'appareil fonctionne horizontalement et verticalement. Amplificateurs équipés de 13 transistors, 7 diodes et 4 thermistances. Polarisation et elfacement par courant alternatif. Dimensions : 316 x 345 x 179 mm. Poids : 8 kg.



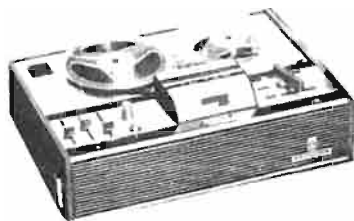
MAGNÉTOPHONE GRUNDIG TK126

Magnétophone à 2 pistes, vitesse 9,5 cm/s. Diamètre maximal des bobines : 15 cm. Enregistrement et reproduction monophoniques. Modulation automatique. Vumètre de contrôle. Touche de truage surimpression. Ecoute à l'enregistrement. Stop momentané. Compteur avec remise à zéro. Arrêt automatique en fin de bande. Réglage par curseurs. Contrôle de tonalité. Entrée micro : 1 mV/100 k Ω ; PU : 70 mV/1 M Ω ; radio : 1 mV/50 k Ω . Sortie ampli : 500 mV/22 k Ω . Haut-parleur impédance 4 Ω . Bande passante : 40 à 12 500 Hz. Dynamique supérieure à 52 dB. Puissance de sortie : 4 W efficaces. Alimentation secteur 110 à 245 V. Dimensions : 39 x 16 x 29 cm. Poids : 8 kg.



MAGNÉTOPHONE GRUNDIG TK141

Magnétophone à 4 pistes, vitesse 9,5 cm/s. Diamètre maximal des bobines : 15 cm. Enregistrement et reproduction monophoniques. Vumètre de contrôle. Ecoute à l'enregistrement. Stop momentané. Compteur avec remise à zéro. Réglage par curseurs. Contrôle de tonalité. Entrée micro : 1 mV/100 k Ω ; PU : 70 mV/1 M Ω ; radio : 1 mV/50 k Ω . Sortie ampli : 500 mV/27 k Ω . Haut-parleur impédance 4 Ω . Bande passante : 40 à 12 500 Hz. Dynamique supérieure à 50 dB. Puissance de sortie : 4 W efficaces. Alimentation secteur 110 à 245 V. Dimensions : 39 x 16 x 29 cm. Poids : 8 kg.



MAGNÉTOPHONE GRUNDIG TK146

Magnétophone à 4 pistes. Vitesse 9,5 cm/s. Diamètre maximal des bobines : 15 cm. Enregistrement et reproduction monophoniques. Modulation automatique. Vumètre de contrôle. Touche de surimpression. Ecoute à l'enregistrement. Stop momentané. Compteur avec remise à zéro. Arrêt automatique en fin de bande. Réglage par curseurs. Contrôle de tonalité. Entrées micro : 1 mV/100 k Ω ; PU : 70 mV/1 M Ω ; radio : 1 mV/50 k Ω . Sorties : 500 mV/27 k Ω . Haut-parleur impédance, 4 Ω . Bande passante : 40 à 12 500 Hz. Dynamique supérieure à 50 dB. Puissance de sortie : 4 W efficaces. Alimentation secteur 110 à 245 V. Dimensions : 39 x 16 x 29 cm. Poids : 8 kg.

MAGNÉTOPHONE GRUNDIG TK220L

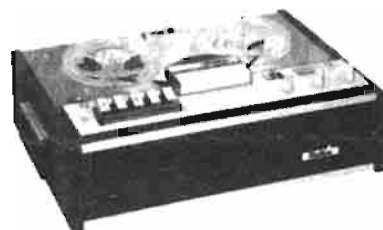
Magnétophone à 2 pistes. Vitesses 9,5 et 19 cm/s. Diamètre maximal des bobines 18 cm. Enregistrement et reproduction monophoniques. Modulateur automatique. Vumètre de contrôle. Mixage réglable. Ecoute à l'enregistrement. Stop momentané. Compteur avec remise à zéro. Arrêt automatique en fin de bande. Réglages par curseurs. Deux haut-parleurs. Sensibilités entrée micro 1 mV/100 k Ω , pick-up 70 mV/2,2 M Ω , radio 1 mV/22 k Ω . Sortie ampli 800 mV/70 k Ω . HP impédance 4 Ω . Bande passante 40 à 12 500 Hz à 9,5 cm/s et 40 à 16 000 Hz à 19 cm/s. Dynamique supérieure à 50 dB sur les deux vitesses. Puissance de sortie 4 W eff. Alimentation 110-130-220-240 V-50 Hz. Dimensions 43 x 20 x 25 cm. Poids : 12 kg. Appareil agréé par le ministère de l'Éducation nationale et satisfaisant aux normes HiFi 45500.

Magnétophone version 4 pistes du TK222. Mêmes caractéristiques essentielles. Doté d'un système de mixage très complet, il résout tous les problèmes de conférence et de sonorisation commerciale. Possibilité de play-back avec préampli 229.



MAGNÉTOPHONE GRUNDIG TK246

Magnétophone à 4 pistes. Fonctionne verticalement ou horizontalement. Vitesses 9,5 et 19 cm/s. Diamètre maximal des bobines 18 cm. Enregistrement mono et stéréo, reproduction mono et stéréo avec radio. Modulation automatique. Vumètre de contrôle. Ecoute à l'enregistrement. Stop momentané. Compteur avec remise à zéro. Arrêt automatique en fin de bande. Réglages par curseurs 2 haut-parleurs. Sensibilités : micro : 2 mV/100 k Ω ; pick-up : 2 x 50 mV/1,5 M Ω ; radio : 2 x 1 mV/33 k Ω . Sorties radio : 2 x 800 mV/20 k Ω . HP Z = 4 Ω . Bande passante 40 à 12 500 Hz à 9,5 cm/s et 40 à 16 000 Hz à 19 cm/s. Dynamique supérieure à 50 dB sur les 2 vitesses. Alimentation 110 à 230 V-50 Hz. Dimensions 43 x 20 x 35 cm. Poids : 12 kg.



MAGNÉTOPHONE PHILIPS N4307

Magnétophone secteur monophonique à 4 pistes. Vitesses : 9,5 cm/s. Bande passante : 60-15 000 Hz. Nombre de pistes : 4. Bobinage et rebobinage rapides de : \leq 90 s pour 180 m. Compteur à 3 chiffres. Diamètre maximal de la bobine 18 cm. Equipement transistors : 1 x BC149, 1 x BC148, 2 x BC187, 1 x AC188,

1 x HAM, 1 x BC107. Enregistrement et reproduction monophoniques. Pleurage : \pm 0,3 %. Rapport signal/bruit : \geq 45 dB. Puissance de sortie : 2 W. Contrôle de modulation par vumètre. Entrée micro : 0,2 mV/2 k Ω ; entrée radio : 2 mV/20 k Ω ; entrée pick-up : 120 mV/1,5 M Ω . Sortie radio ampli : 0,75 V-20 k Ω . HPS : Z = 4 Ω . Alimentation secteur 110/127 et 220/245 V-50 Hz. Sortie casque Z = 1 500 Ω . Haut-parleur : elliptique 11 x 16 cm. Dimensions : 420 x 300 x 140 mm. Poids 7 kg. Microphone : EL1980/00.

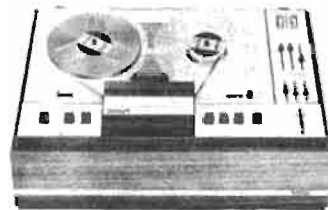
automatique de la bande. Bobinage et rebobinage rapides : 90 s pour 270 m. Compteur à 4 chiffres. Diamètre maximal des bobines : 18 cm. Equipement transistors : 3 x BC109, 2 x BC108, 1 x AC187, 1 x AB162, 1 x AC127, 1 x BC107, diodes 1 x OA95, 2 x BY126. Enregistrement monophonique, reproduction monophonique et stéréophonique avec préampli stéréo EL3787/OOA + récepteur radio Pleurage : \pm 0,3 %. Rapport signal/bruit : \geq 47 dB. Etage de sortie : puissance 4 W. Ecoute enregistrement par HP et casque. Contrôle séparé graves et



MAGNÉTOPHONE PHILIPS N4408

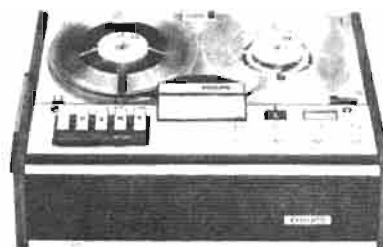
Il s'agit d'un modèle grand luxe, vertical, pour enregistrement et reproduction en mono et stéréo de très haute qualité. Vitesses de défilement : 19, 9,5 et 4,75 cm/s. Bandes passantes : 40-18 000 Hz ; 60-15 000 Hz ; 60-10 000 Hz. Nombre de pistes : 4. Arrêt automatique de la bande. Bobinage et rebobinage rapides \leq 90 s pour 270 m. Compteur à 4 chiffres avec présélection. Diamètre maximal de la bobine : 18 cm. Equipement transistor : 3 x AC126, 1 x AC127, 1 x AC128, 1 x AD149, 2 x AC161, 2 x BC107, 4 x BC108, 6 x BC109, 4 x BY122, 1 x BY127, 1 x BZY88, 2 diodes OA70. Enregistrement et reproduction mono et stéréo. Pleurage : \pm 0,2 %. Rapport signal/bruit : 45 dB. Puissance de sortie : 2 x 6 W. Contrôle enregistrement : HP et casque. Réglage séparé des graves et aigus. Contrôle de modulation : 2 vumètres. Entrées micro : 2 x 0,25 mV/2 k Ω ; entrées radio : 2 x 2 mV/20 k Ω ; entrée pick-up : 2 x 100 mV/500 k Ω . HPS : Z = 5 Ω 2 HP). Alimentation : secteur 110/127 et 220/245 V-50 Hz. Consommation : 60 W. Sortie casque : Z = 2 x 1 000 Ω . 2 HP dans couvercles séparés. Dimensions : 480 x 330 x 220 mm. Poids : 13 kg. Microphones : 2 x EL1978.

aigus. Contrôle de modulation par œil magique. Entrée micro : 0,25 mV/2 k Ω ; entrée radio : 2 mV/20 k Ω ; entrée pick-up : 150 mV/1,5 M Ω . Sortie radio ampli 1 V-50 k Ω . HPS : Z = 5 Ω . Alimentation secteur 110/127 et 220/245 V-50 Hz. Consommation : 45 W. Sortie casque : Z = 1 500 Ω . Dimensions HP : 11 x 16 cm. Dimensions : 420 x 300 x 140 mm. Poids : 7,5 kg. Microphone : EL1980/00.



MAGNÉTOPHONE SABA TG543

Caractéristiques particulières : Fonctionnement horizontal et vertical. Puissance 2 x 10 W musicale. Diamètre bobine jusqu'à 18 cm. Possibilité playback et multiplayback sans accessoire supplémentaire. Indication d'accord par vumètres séparés pour les deux canaux. Compteur à 4 chiffres avec touche de retour à zéro. Touche éclairée en enregistrement. 6 potentiomètres curseurs, 2 canaux de mixage



MAGNÉTOPHONE PHILIPS N4308

Magnétophone secteur monophonique à 4 pistes, de hautes performances. Vitesse de défilement : 9,5 et 4,75 cm/s. Bande passante : 40-18 000 Hz et 60-10 000 Hz. Nombre de pistes : 4. Arrêt

en mono-réglage de niveau séparé en stéréo, aigus, basses, balance, puissance. Arrêt automatique en fin de bande.

Caractéristiques techniques : 26 transistors, 5 diodes, 1 redresseur. Vitesses : 9,5 et 19 cm/s. Bobines jusqu'à 18 cm. 4 pistes normes internationales. Fluctuation de la vitesse + 0,1% en 19 cm/s.

+ 0,2% en 9,5 cm/s. Rapport signal/bruit + 50 dB. Puissance de sortie 2 x 10 W musicaux. Entrées : radio, 2 micros, tourne-disque, stéréo ou magnétophone stéréo. Sorties : radio, 2 haut-parleurs extérieurs supplémentaires ou casque. Entraînement indirect. Têtes : 1 tête combinée enregistrement-lecture : 1 tête d'effacement. Fréquences : 40 à 18 000 Hz en DIN45500. Réglages tonalités : graves, aigus. Haut-parleurs : 2 incorporés 19 x 10,5 cm. Tension secteur 110/220 V (50/60 Hz). Arrêt automatique en fin de bande par bande métallisée. Dimensions : L. Haut-parleur 49 x 18 x 33 cm. Poids : environ 9,5 kg.



**MAGNETOPHONE A CASSETTES
SENCOR S5050**

Ce magnétophone à cassettes, de très belle présentation est commandé par un clavier à 4 touches : rebobinage accéléré, lecture ou enregistrement, marche avant accélérée, stop. Deux boutons permettent le réglage du volume et de la tonalité. Un milliampèremètre sert au contrôle de l'état des piles et du niveau d'enregistrement. Prises DIN microphone avec télécommande et entrée auxiliaire pour enregistrements radio ou TV. Prise HP extérieur.

Équipé de 6 transistors, 3 diodes et 1 thermistance. Alimentation sur 6 V (4 piles 1,5 V) ou sur secteur 117 ou 220 V alternatif. Une prise secteur est prévue sur le côté. La commutation sur 117-220 V se fait en modifiant la position d'un fusible après avoir retiré le couvercle inférieur. Fréquence de réponse : 100 à 8 000 Hz. Rapport signal/bruit supérieur à 35 dB. Puissance de sortie : 700 mW max. Haut-parleur de 75 mm de diamètre.

CHAINE AUBERNON

Cette chaîne stéréophonique comprend une table de lecture Garrard SP25 avec cellule Shure, socle et couvercle; un tuner FM Auberon, deux enceintes Auberon de 20 W.

Caractéristiques de l'amplificateur-préamplificateur Auberon :

Puissance : 2 x 28 W musicale, 2 x 17 W efficaces; Distorsion : 0,5% à la puissance nominale; Bande passante : 30 à 30 000 Hz; Rapport signal/bruit de fond : Ampli 75 dB; PU micro 55 dB; Radio, magnétophone 60 dB.

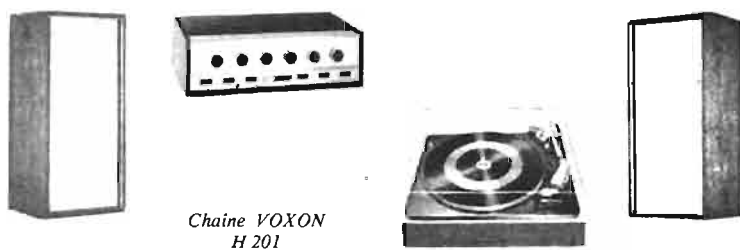
Sélecteur à touches (5 entrées) : PU basse impédance 47 kΩ 5 mV; PU haute impédance, capacité : 100 pF, 200 mV; Radio 100 kΩ, 250 mV; Magnétophone 100 kΩ, 400 mV; Micro 200 Ω, 15 kΩ, 1,5 mV.

Correcteurs variables : Aiguës + 15 dB à 10 000 Hz; Graves + 15 dB à 40 Hz; Dimensions : L 390, P 250, H 95 mm.

Le **Tuner TU1010 Auberon** est équipé de 20 transistors, 20 diodes et d'un circuit intégré comprenant 21 transistors. Il reçoit la gamme FM normalisée. Caractéristiques générales : tête VHF à noyau plongeur; impédance d'entrée 75 Ω dissymétrique. Gamme couverte 87 à 108 MHz; sensibilité 2 μV. Stabilité de fréquence par diode Varicap. CAF permanent.

Platine FI 10,7 MHz avec circuit intégré monolithique composé d'une succession d'étages différentiels permettant d'obtenir une excellente réfection des signaux modulés en amplitude ainsi qu'une limitation remarquable. Linéarité du discriminateur ± 150 kHz. Décodeur multiplex, système à circuit RC. Compatibilité monostéréo. Diaphonie 30 dB. Distorsion inférieure à 0,5%. Sortie 300 mV basse impédance. Alimentation stabilisée.

Alimentation alternatif bitension. Présentation coffret bois verni, façon noyer d'Amérique. Dimensions 390 x 250 x 95 cm.



*Chaîne VOXON
H 201*

bratoire, la transmission par courroie trapézoïdale, le lève-bras à commande oléopneumatique et le réglage fin de la vitesse avec stroboscope. Elle s'en différencie par un bras-crayon plus long et par un sélecteur à 2 vitesses seulement. Dimensions 16 cm, couvercle compris x 43,8 x 32,3 cm.

Tuner-amplificateur Beomaster 3000, Plage FM de 87,5 à 108 MHz. Sensibilité 2 μV. Commande automatique de fréquence. Sélection par touches de 6 émissions préréglées. Indicateurs d'accord et de stéréo. Amplificateur à réglage par curseurs linéaires de balance stéréo, volume, basses et aigus. Toutes fonctions par touches, notamment filtres de bruit d'aiguille et de ronflement. Réponse en fréquence de 40 Hz à 20 kHz - 1,5 dB. Distorsion à 30 W par voie, inférieure à 1% de 40 Hz à 12,5 kHz. Puissance pour impédance de 4 ou 8 Ω. 2 x 40 W eff, 2 x 60 W musicaux. Entrées pour PU piézo et magnétique, magnétophone. Sor-

CHAINE SABA 8080

Cette chaîne stéréophonique comprend une platine France Platine série professionnelle PRFG/TL, un amplificateur Saba 8080 et deux enceintes Siarc X25.

La **platine PRFG/TL** est à 3 vitesses : 45, 33 1/3, 78 tours minute. Elle est équipée également pour fonctionner en platine automatique intégrale changeur de disques. Réglage de la hauteur de l'aiguille sur le disque. Réglage du poids de l'aiguille avec échelle graduée de 0 à 5 g. Dispositif antiskating. Dispositif pour la descente freinée du bas. Tête amovible pour le montage de n'importe quelle cellule avec pas standard d'un demi pouce. Moteur à 6 poles variation de vitesse ≤ 0,2% pour ± 10% de variation de tension. Réglage de la vitesse de rotation ± 3% avec lecture directe par lampe stroboscopique incorporée. Châssis porteur antirésonance en fonte d'aluminium. Flutter : 0,03%. Rapport signal/bruit sur chaque canal, linéaire ≥ 39 dB. Alimentation 110-220 V, alt. 50 Hz.

Le **Saba 8080** est un combiné tuner AM/FM amplificateur stéréophonique de 2 x 40 W entièrement transistorisé : 59 transistors dont 5 transistors à effet de champ, 35 diodes et 3 redresseurs. Gammes de réception FM, OC, PO, GO commutées par poussoirs. 6 touches de préréglage en FM. Commande automatique de fréquence. Potentiomètre à curseur pour les réglages de volume, balance, graves et aigus. Puissance modulée 2 x 40 W musique ou 2 x 30 W sinusoïdaux. Décodeur stéréophonique automatique à 8 transistors et 10 diodes. Fonctionnement sur secteur 110-130-220-240 V. Dimensions : 60,5 x 13,5 x 31,5 cm. Cet appareil satisfait aux normes allemandes DIN 45500.

L'enceinte **Siarc X25** est équipée de deux haut-parleurs de 17 cm munis d'un dispositif de suspension à grande elongation contrôlée et d'un tweeter.

Puissance nominale 20 W - Puissance de crête 25 W - Bande passante 35 à 18 000 Hz - Impédance standard 4/5-8 Ω - Raccordement par bornes à vis - Coffret noyer d'Amérique - Dimensions 560 x 250 x 240 mm.



Chaîne Beomaster 3000



**CHAINE BANG ET OLUFSEN
BEOMASTER 3000**

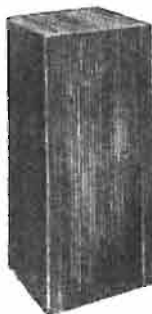
Cette chaîne est constituée par une platine tourne-disques Beogram 1800, un tuner-amplificateur Beomaster 3000 et deux enceintes Beovox 3000.

Platine Beogram 1800. Analogue à la platine Beogram 1000 en ce qui concerne le moteur, sa doublé suspension anti-

ties pour magnétophone, casque Hi-Fi, enceintes. Alimentation 110-130-220-240 V, 50-60 Hz. Dimensions 9,5 x 26 x 53 cm.

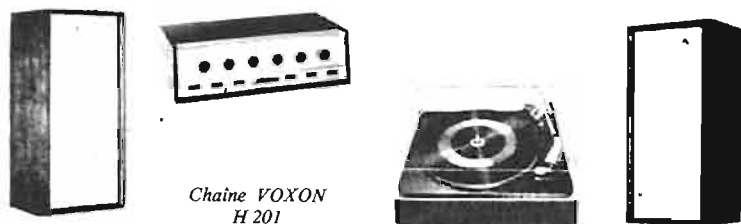
Enceintes Beovox 3000 : puissance continue 40 W, réponse en fréquence 28 à 20 000 Hz. Sensibilité : 4 W. Distorsion harmonique : 1,5%. Résonance 23 Hz. Dimensions : 28 x 63,5 x 30,5.

Chaîne Auberon



Chaîne Saba





Chaîne VOXON H 201

CHAÎNE VOXON H201

Cette chaîne stéréophonique comprend une platine Garrard SP25 avec cellule Shure, socle et couvercle, un amplificateur Voxon H201 et deux enceintes Cabasse Dinghy I.

Une des particularités de la platine Garrard SP25 est le mécanisme intégré de commande à distance permettant de soulever ou d'abaisser le bras du pick-up à un moment quelconque durant l'audition. Ce mécanisme est couplé avec l'intercepteur sur le bouton de commande à trois positions : arrêt, marche, bras soulevé. Lorsque le disque est terminé, le bras de pick-up se soulève automatiquement, retourne sur son repose-bras et le moteur s'arrête. Le plateau lourd est recouvert d'un couvre-plateau en caoutchouc avec anneau

enjoliveur en aluminium poli. Finition : vert foncé polychromatique et aluminium satiné.

L'amplificateur stéréophonique Voxon H201 délivre une puissance modulée de 2×24 W. Bande passante 20 à 20 000 Hz à ± 1 dB. Distorsion inférieure à 0,2 % à 10 W. Equipé d'un indicateur de distorsion.

Enceinte Cabasse Dinghy I : Equipement : un haut-parleur 24B25C. Système : labyrinthe à événements freinés. Puissance admissible : 25 W. Poids brut : 10 kg. Poids net : 8 kg. Dimensions : largeur 29 cm, profondeur 23,6 cm, hauteur 60 cm. Finition standard : acajou, noyer, chêne, teck, verni mat, teinte naturelle. Impédances standards : 4 ou 8 ou 16 Ω . Courbe de réponse : 50-18 000 Hz.



Chaîne VOXON H 202

CHAÎNE VOXON H202

Cette chaîne stéréophonique comprend une table de lecture Thorens TD150-II avec cellule Shure, socle et couvercle; un amplificateur-préamplificateur Voxon H202, deux enceintes Siare X40.

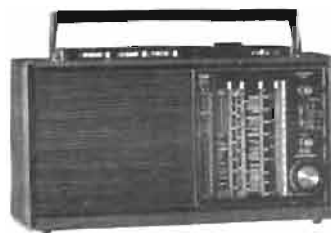
Table de lecture Thorens 150-II. Cet appareil bivitresse - 33 1/3 et 45 tr/mn - est entraîné par un moteur synchrone 16 pôles, à vitesse lente, garantissant une régularité de marche absolue. Le moteur est fixé au châssis principal rigide de la platine et il entraîne directement le plateau par une longue courroie caoutchouc faisant office de filtre. Le panneau du bras lecteur et le plateau tourne-disques sont tous deux montés sur une contre-platine en forme de croix, suspendue de façon très souple et amortie au châssis principal du tourne-disques.

Le plateau tourne-disques de 30 cm en alliage de zinc non magnétique pèse

3,2 kg. Régularité de vitesse $\pm 0,09$ selon DIN 45508.

Bras lecteur TP43A avec tête amovible en aluminium pour toute cartouche normalisée. Réglage de couple de lecture vertical et de la distance entre pointe de lecture et axe de pivotement vertical du bras lecteur. Force d'appui réglable par déplacement de contrepoids pour des valeurs de 0,5 à 3,5 g. Dispositif antiskating. Posée lente du bras commandée par bouton sur platine. Dimensions avec socle : 394 x 125 x 325 mm.

Amplificateur-préamplificateur Voxon H202 : Amplificateur stéréo de puissance musicale 2×50 W, avec une distorsion d'harmoniques inférieure à 0,2 % à 1 KHz - Circuits équipés de 30 semi-conducteurs au silicium, dont 4 transistors finals de puissance - Indicateur lumineux breveté du seuil de distorsion sur les deux canaux - Impédance de sortie très basse - Circuit spécial qui permet de sortir en impédance



CHAÎNE SANSUI AU555

Cette chaîne stéréophonique comprend un tuner Sansui TU555; un amplificateur Sansui AU555; deux enceintes LES B17.

Caractéristiques du tuner AM/FM Sansui TU555 :

Récepteur FM : Gamme de fréquence de 88 à 108 MHz; sensibilité 2 μ V + 3 dB (à 20 dB de rapport signal/bruit); distorsion harmonique moins que 0,8 %; sélectivité mieux que 45 dB à 1 kHz; séparation stéréo mieux que 35 dB.

Récepteur AM : Gamme de fréquence 535 à 1 605 kHz; sensibilité 20 V + 3 dB à 1 kHz; sélectivité mieux que 20 dB à 1 kHz; 20 transistors - 1 FET; 21 diodes - Zener - varistor; 100, 117, 200, 240 V; consommation 10 VA. Dimensions : largeur 240 x hauteur 120 x profondeur 240 mm. Poids : 4,250 kg.

Caractéristiques de l'amplificateur Sansui AU555 :

Puissance maximale (1FH) 60 W + 1 dB pour 4 ohms; puissance d'utilisation 25/25 W + 1 dB pour 4 ohms; Distorsion harmonique moins que 0,5 % à puissance maximale; bande passante globale (1HF) 20 à 30 000 Hz pour 8 ohms; distorsion IM 60 + 7 000 Hz 0,8 %; ronflement et bruit (1HF) mieux que 100 dB; facteur d'amortissement 12 et 45 pour 8 ohms; sensibilité entrée : phono 1 : 2 mV

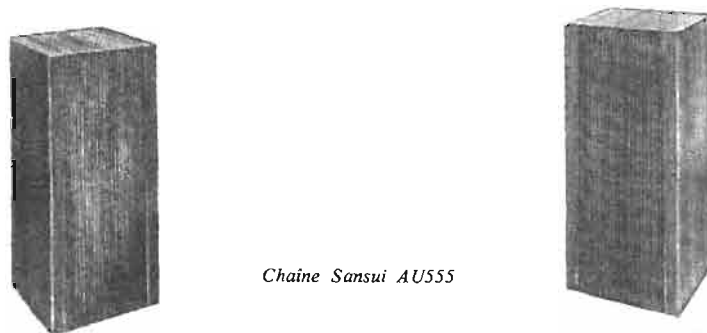
négative pour une meilleure adaptation aux haut-parleurs utilisés - Dispositif spécial de sécurité contre une rupture accidentelle sur les étages de sortie et thermostat de protection sur le transformateur d'alimentation. Entrées pour tourne-disques, tuner, lecteur de bandes ou autre appareil - Prises pour écouteur stéréophonique - Dispositif pour intervertir les canaux.

Enceinte Siare X40 : Puissance nominale 32 W. Puissance crête 40 W. Impédances standard : 4/5-8 Ω . Raccordement : bornes à vis. Coffret : noyer d'Amérique. Dimensions : 550 x 360 x 220 mm. Poids : 14,5 kg. Bande passante : 20-20 000 Hz.

RECEPTEUR PORTATIF « SATELLIT 208 » GRUNDIG

Cet appareil permet de capter sur 20 gammes d'ondes les émetteurs de tous les continents dans des conditions remarquables. Fonctionne sur piles ou secteur.

20 gammes d'ondes FM-PO-GO, 17 x OC - 19 transistors + 8 diodes - Etage d'entrée accordé pour toutes les gammes - Réglage antifading. Antennes ferrite et télescopique « Multi-Match » commutables - Recherche stations par commande duplex - Cavaliers cadran mobiles pour réperage



Chaîne Sansui AU555



émetteurs - Loupe OC pour OC1 - Rattrapage automatique commutable en FM - Indicateur d'accord et de contrôle des piles - 2 haut-parleurs Superphon - Réglages séparés graves et aigus - Etage final push-pull 2 W - Fonctionnement autonome par 6 piles de 1,5 V - Eclairage du cadran - Prises alim. ext. écouteurs haut-parleurs spéciaux antenne ext. antenne auto, dipôle ext., terre et pick-up/magnétophone - Equipé pour raccordement d'un bloc SSB avec commutation sur réglage manuel, filtre BFO et détecteur de produit - Boîtier grand luxe gainé noir ou noyer - Dim. : env. 44 x 26 x 12 cm. Poids : env. 6,1 kg.

(47 K.ohms); phono 2 : 2 mV 100 K.ohms); auxiliaire 1 : 200 mV; auxiliaire 2 : 140 mV; magnétophone moniteur 150 mV; 22 transistors - 5 diodes; 4 thermistors - 1 SCR; 100, 117, 220, 240 V; consommation 120 VA. Dimensions : largeur 380 x hauteur 120 x profondeur 240 mm. Poids 8,7 kg.

Enceintes LES B17 : Dimensions : hauteur 45, largeur 25, profondeur 22 cm. Deux haut-parleurs 21 et 6 cm. Impédance 4 ohms. Puissance efficace 15 W. Bande passante 50 à 20 000 Hz. Fréquence de recouvrement 4 000 Hz. Présentation coffret noyer d'Amérique.

LA CHAÎNE BARCLAY BC40

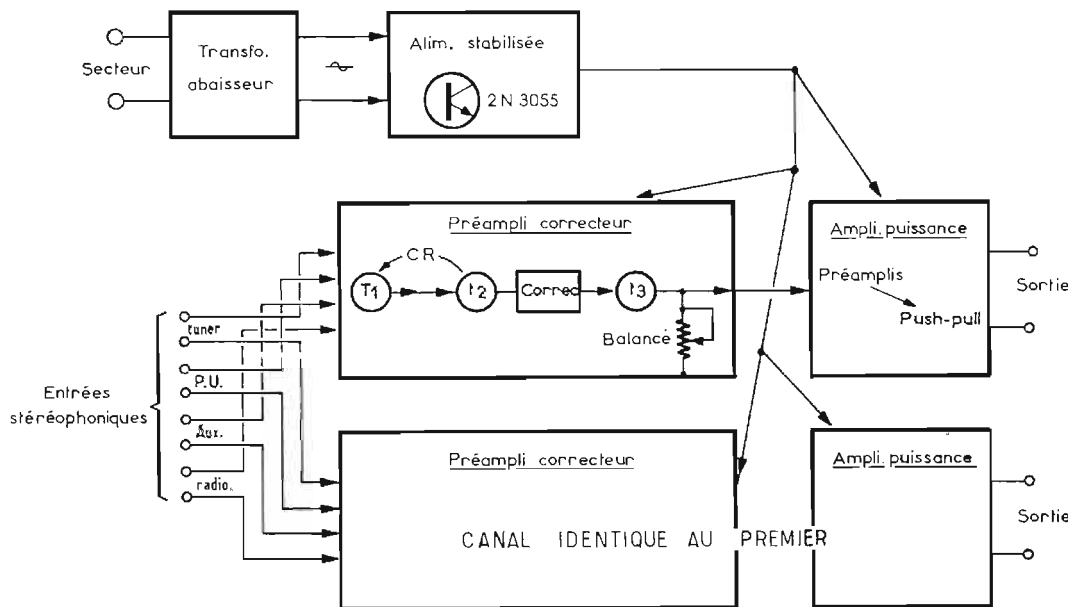


Fig. 1. — Schéma synoptique de la partie électronique de la chaîne Barclay.

LES constructeurs de chaînes haute-fidélité se convertissent petit à petit à la nouvelle formule de présentation dite « compacte », qui consiste à placer un minimum d'éléments dans les mains d'un utilisateur profane. Pour Barclay, le problème est tout différent, puisque ce fabricant de disques bien connu s'introduit, par le modèle présenté ci-dessous, au sein de cette industrie.

La chaîne Barclay BC40 est un très bel ensemble stéréophonique, comprenant un « bloc-source », et deux baffles. Les deux principales qualités réunies dans cet ensemble sont : qualité sonore et faible encombrement.

ETUDE TECHNIQUE

Pour commencer l'étude technique de cette chaîne, il convient tout d'abord de faire le tour de ses principales caractéristiques.

- **Composition du bloc-source :** ampli, préampli, table de lecture.
- **Puissance :** 2 x 20 W.
- **Alimentation :** 110/220 V.
- **Tête de lecture :** magnétique Shure ou céramique BSR.
- **Dimensions :** 56 x 33 x 17,5 cm.
- **Dimensions des enceintes :** 42 x 29 x 15,5 cm.

LE BLOC-SOURCE

Le bloc-source sert d'amplificateur pour toute modulation adaptable pour une chaîne Hi-Fi, et, dans ce but, il comporte les entrées suivantes :

- Tuner (3 mV).
- PU, avec correction RIAA.
- PU céramique.
- Auxiliaire.
- Radio, inférieure à 3 mV.

Toutes ces entrées sont normalisées, au point de vue de leurs caractéristiques. L'entrée PU correspond bien entendu à la mise en service de la platine de lecture, dont est équipé ce bloc-source.

La table de lecture :

Il s'agit d'un modèle déjà connu, puisque c'est la MA70 « semi-professionnelle » de BSR, qui équipe cette chaîne. Sa manœuvre est soit manuelle, soit avec chargeur automatique. On remarquera que dans ce cas, on trouve encore une possibilité de commande manuelle, ce qui est le plus souvent le cas désormais. En effet, les dispositifs automatiques sont souvent à l'origine d'ennuis divers, dus au fait qu'une

mécanique ne peut à la fois être précise et bon marché. Or, une mécanique de table de lecture doit être des plus précises. Ou bien, on lui enlève cette qualité, mais alors, on sacrifie la qualité sonore finale au profit d'un perfectionnement dont l'importance est peu probable.

Caractéristiques et performances de la platine :

- **Alimentation :** intégrée à l'ensemble.
- **Vitesses :** 16, 33, 45 et 78 tours.
- **Dimensions du plateau :** 28 cm de diamètre.

Le plateau lourd, et de grand diamètre, est ainsi choisi pour obtenir une qualité de rotation excellente. En effet, plus ce plateau possède une inertie importante, plus le pleurage et le scintillement sont réduits ; aussi obtient-on :

- **Pleurage :** 0,2 %.
- **Scintillement :** 0,06 %.

Il est un autre point important à soigner pour la réussite technique d'une mécanique de lecture pour disques : le bras. Il est tubulaire sur cette platine, et est muni d'un contrepoids réglable par 1/3 de gramme, de 0 à 6 g. Il existe un dispositif de lève-bras manuel. Enfin, on trouve un réglage de la force de poussée latérale, perfectionnement qui est indispensable sur toute platine de haute-fidélité.

Conception de l'ampli-préamplificateur :

Cette partie, qu'on pourrait aussi appeler partie électronique du montage comprend trois circuits :

- L'alimentation,
- Le préamplificateur correcteur,
- Le module de puissance.

Nous avons en figure 1 la représentation synoptique de cet ensemble.

L'alimentation :

Elle est bien entendu stabilisée. La tension alternative obtenue après abaissement du secteur est redressée par un pont. La tension d'alimentation est de 35 V. En particulier, on trouve dans ce circuit un transistor de puissance 2N3055.

Le préamplificateur-correcteur :

Chaque canal reçoit la modulation et l'applique à la base d'un premier transistor préamplificateur. Puis, on trouve un réseau de contre-réactions sélectives, correspondant aux différentes entrées. Un second transistor préamplificateur précède le circuit de correction, qui est un système à double contrôle (graves et aigus), du type Baxandall. Un troisième transistor est employé pour relever le niveau du signal, affaibli dans le circuit correcteur.

C'est en sortie de ce circuit préamplificateur correcteur que se trouve la balance, par contrôle potentiométrique du niveau de sortie sur chaque canal, et cet endroit est choisi, de manière que le contrôle n'ait aucune influence sur la qualité sonore.

La partie amplificatrice finale :

Elle comporte en circuit d'entrée un amplificateur à deux transistors montés en différentiel. Le signal ensuite attaque les drivers, complémentaires, et enfin les transistors de puissance. Tous les transistors de cet appareil sont au silicium. Ceci est un choix raisonnable. On peut en effet estimer que le silicium a permis aux transistors de devenir réellement intéressants pour la



Fig. 2. — Photographie de la chaîne en présentation satinée blanche.

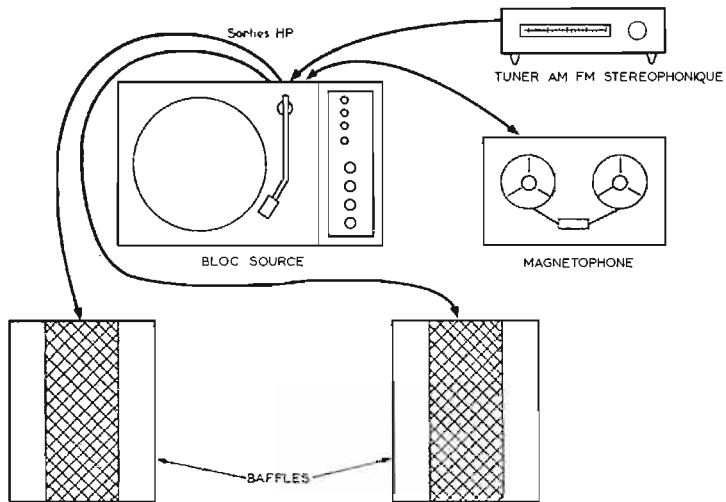


Fig. 3. — Liaisons entre chaîne et autres éléments.

haute fidélité, alors que les montages avec transistors au germanium étaient moins intéressants.

Le silicium remplit donc ici parfaitement son rôle, et le résultat final est spectaculaire. En effet, on a rarement rencontré, sous d'aussi faibles volumes, des réalisations dont les performances étaient si bonnes. (Cette chaîne répond, entre autres, aux normes les plus sévères de la Hi-Fi).

Nous allons maintenant examiner les chiffres obtenus pendant le fonctionnement.

PERFORMANCES

- **Rapport signal/bruit** > 70 dB.
- **Courbe de réponse** ± 1 dB, de 30 à 300 000 Hz.
- **Adaptation des deux canaux** égal à 1 dB.
- **Réglages de tonalité :**
Aiguës = ± 15 dB à 10 kHz.
Graves = ± 15 dB à 100 Hz.
- **Distorsion** : 0,02 % à puissance maximum.
- **Impédance des haut-parleurs** : admise de 3 à 15 ohms.

- **Puissance :**
- **Musicale** : 2 x 33 W sur chaque canal (mesurée par nous).
- **Nominale** : 2 x 20 W par canal.

Nota : Il est bien évident que ces puissances sont obtenues sur des faibles charges, comprises entre 3 et 5 ohms. Dans le cas de l'adaptation de baffles possédant une impédance supérieure, ces chiffres sont moins élevés, surtout en ce qui concerne les puissances de crête.

Les enceintes acoustiques :

La troisième partie de cette chaîne est tout aussi importante que les autres, puisqu'elle comprend les diffuseurs, qui sont deux baffles identiques, dont la puissance admissible est accordée sur celle de l'amplificateur.

Le haut-parleur qui équipe chacune de ces enceintes est un modèle à forte induction, ce qui est indispensable si l'on désire un résultat valable dans un faible volume. Le baffle est du type « clos », avec absorption des ondes arrière. Les aiguës sont diffusées par un cône central.

CONCEPTION PRATIQUE

La formule « compacte » impose donc que tout soit placé dans le coffret. Les commandes se trouvent à droite de la table de lecture, et les prises, normalisées selon le standard international DIN, sont sur la face arrière. Un couvercle en plexiglass est fourni avec l'ensemble.

Les baffles sont séparés du coffret (et ne constituent pas le « couvercle » ; il s'agit d'une chaîne Hi-Fi et non d'un électrophone stéréophonique).

L'ensemble est livré soit en blanc satiné, pour les intérieurs modernes soit en palissandre de Rio, pour les cadres plus classiques. Leurs dimensions (42 x 29 x 15,5 cm)

permettent de les placer même dans les locaux réduits.

Les avantages de la chaîne BC40 :

- Encombrement réduit, et belle présentation.
- Ensemble très bien étudié sur le plan technique.
- Puissance confortable et performances de très bon niveau.
- Appareil complet sur le plan des perfectionnements.

La chaîne BC40, grâce à ses bonnes qualités, semble devoir remporter un large succès, auprès de clientèles très diverses. Mais on peut dire, avant tout, qu'il s'agit d'une chaîne très moderne.

Y.D.

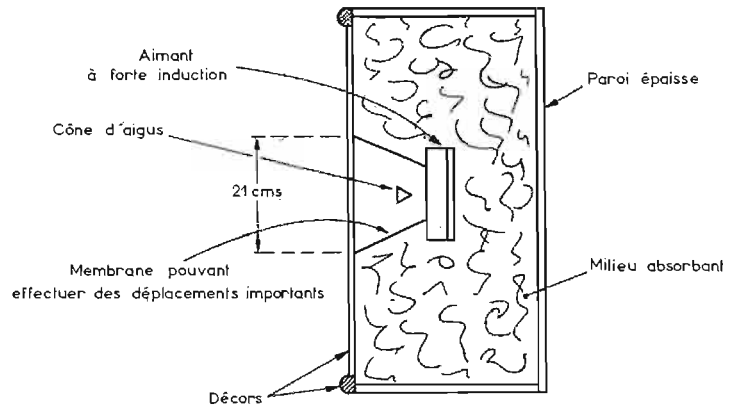


Fig. 4. — Coupe d'une enceinte acoustique de la chaîne Barclay. L'aimant à forte induction provoque des déplacements importants de la membrane. Ceci permet d'obtenir un très bon rendement dans les graves.

DÉCRITE CI-DESSUS

CHAÎNE BARCLAY BC40

2 x 40 watts

AMPLI-PRÉAMPLI

Entièrement transistorisé SILICIUM PLANAR EPITAXIALUX ● Sélection des entrées par 4 boutons poussoirs avec correction d'égalisation assurée pour chaque entrée.

TABLE DE LECTURE

● Platine semi-professionnelle BSR MA70, manuelle ou changeur automatique tous disques ● Bras de lecture tubulaire muni d'un contrepoids réglable par 1/3 de gramme de 0 à 6 grammes ● Moteur 4 pôles 110/220 ● 4 vitesses : 16, 33, 45, 78 ● Plateau lourd 28 cm ● Lève-bras manuel.

TÊTE DE LECTURE

● Magnétique SHURE ou céramique BSR.

ENCEINTES ACOUSTIQUES

- Haut-parleur 210 mm
- Tweeter incorporé.

COFFRET

- Palissade de Rio ou satiné blanc.

DIMENSIONS

- Bloc source (ampli-préampli et table de lecture) : 56 x 33 x 17,5 cm.
- Enceintes acoustiques : 42 x 29 x 15,5 cm.

Avec cellule magnétique Shure

PRIX : 1 380 F (56 F par mois)

RADIO STOCK

Auditorium HI-FI
7, rue Taylor, PARIS-X^e
Tél. : 208-63-00

16 m/m SONORE OPTIQUE



La plus forte organisation au service du cinéma non commercial

met à votre disposition

sa cinémathèque

En location ou vente (neuf et occasion) 1000 titres de grands films et courts métrages en noir et couleurs.

son département matériel

Location de projecteurs, séances à domicile, distributeur Bell et Howell. Prix de gros.

NOUVEAU

L'édition 70 du catalogue général vient de paraître.

72 pages de textes et de

photos décrivant tous les films de la cinémathèque. Un ouvrage luxueux qui passionnera tous les cinéphiles.

Envoi immédiat contre 5 Francs en timbres (remboursés à la première commande).

70, rue de Ponthieu - Paris 8^e - 359.84.13 +

Le circuit intégré TEXAS SN15831N

Ce circuit, fabriqué par Texas Instruments permet de réaliser des FLIP-FLOP, c'est-à-dire des multivibrateurs monostables utilisables dans les calculateurs électroniques et dans certaines applications industrielles.

Ce circuit intégré est présenté en boîtier isolant rectangulaire de 19 mm de longueur, 5 mm de largeur et 8 mm de hauteur (terminaisons comprises) avec 2 x 7 cosses de branchement.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDÉES

Le circuit intégré SN15831N doit être monté en logique positive. Les points de branchement 1 à 14 ainsi que le montage simplifié de l'intérieur du circuit intégré sont indiqués par la figure 1.

Voici la table de vérité de ce circuit en mode RS et en mode JK.

| Mode RS | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| t_n | | t_{n+1} | | |
| S ₁ | S ₂ | C ₁ | C ₂ | Q |
| 0 | X | 0 | X | Q _n |
| 0 | X | X | 0 | Q _n |
| X | 0 | 0 | X | Q _n |
| X | 0 | X | 0 | Q _n |
| 0 | X | 1 | 1 | 0 |
| X | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | X | 1 |
| 1 | 1 | X | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | Indéterminé |

| Mode JK | | |
|----------------|----------------|----------------|
| t_n | t_{n+1} | Q |
| S ₁ | C ₁ | Q |
| 0 | 0 | Q _n |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | Q _n |

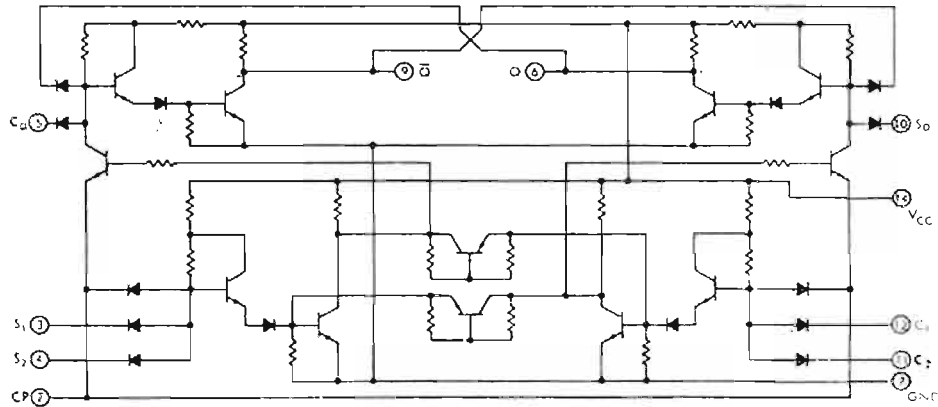


FIG. 2

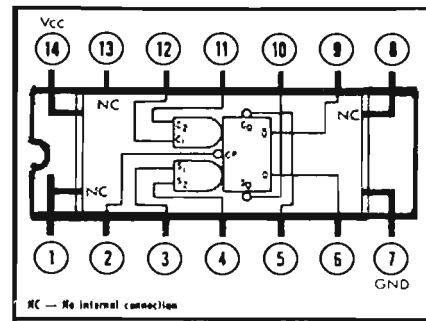


FIG. 1

La figure 2 donne le schéma intérieur de ce circuit avec ses 10 transistors et 14 diodes avec indication des 14 cosses de branchement conformément au montage de la figure 1.

Voici les caractéristiques électriques du SN15831N, avec une tension d'alimentation de 9,5 V entre le point V_{cc} (14) et le point de masse (7).

Remarquons que le repère se trouve du côté du point 14.

Voici maintenant au tableau II ci-après d'autres caractéristiques conformément aux montages d'essais indiqués à la colonne correspondante, avec V_{cc} = 5 V sauf indication différente.

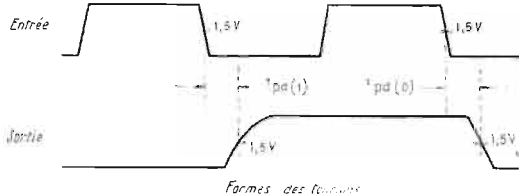
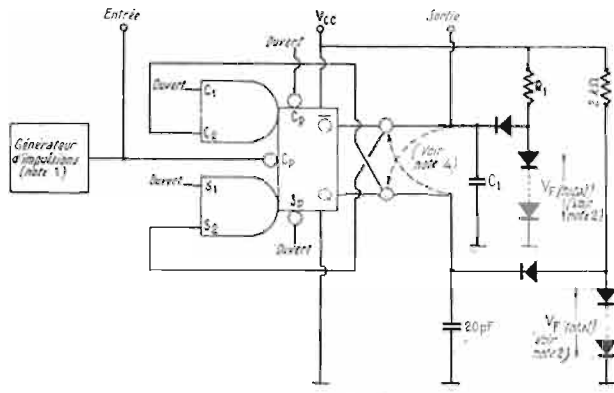
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES TABLEAU I

| Paramètre | Condition d'essais | Min. | Max. | Unité |
|---|---|------|--------|-------|
| Sortie logique 0 à Q ou Q̄ V _{out} (0) | V _{CP} (S) = 0,95 V, I = 10,5 mA T _A = 25 °C | | 0,45 | V |
| | V _{CP} (S) = 1 V, I = 10,5 mA T _A = 0 °C | | 0,45 | V |
| | V _{CP} (S) = 0,85 V, I = 10,2 mA T _A = 75 °C | | 0,5 | V |
| Sortie logique 1 niveau de tension « fermé » à Q ou Q̄ V _{out} (1) | V ₁ = 1,9 V, V ₂ = 1,1 V I = -0,12 mA, T _A = 25 °C | 2,6 | | V |
| | V ₁ = 2 V, V ₂ = 1,2 V I = -0,12 mA, T _A = 0 °C | 2,6 | | V |
| | V ₁ = 1,8 V, V ₂ = 0,95 V I = -0,12 mA, T _A = 75 °C | 2,5 | | V |
| Sortie logique 1 niveau de tension « ouvert » à Q ou Q̄ V _{out} (1) | V ₁ = 1,9 V, V ₂ = 1,1 V I = -0,12 mA, T _A = 25 °C | 2,6 | | V |
| | V ₁ = 2 V, V ₂ = 1,2 V I = -0,12 mA, T _A = 0 °C | 2,6 | | V |
| | V ₁ = 1,8 V, V ₂ = 0,95 V I = -0,12 mA, T _A = 75 °C | 2,5 | | V |
| Courant direct d'entrée d'horloge logique 0 I _{CP} (0) | V _{in} = 1,1 V, V _{CP} (0) = 0,45 V T _A = 25 °C | | - 2,8 | mA |
| | V _{in} = 1,2 V, V _{CP} (0) = 0,45 V T _A = 0 °C | | - 2,8 | mA |
| | V _{in} = 0,95 V, V _{CP} (0) = 0,5 V T _A = 75 °C | | - 2,67 | mA |
| Courant inverse d'entrée d'horloge niveau 1 - I _{CP} (1) | V _{CP} = 4 V, T _A = 25 °C et 0 °C | | 30 | μA |
| | V _{CP} = 4 V, T _A = 75 °C | | 40 | μA |

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

TABLEAU II

| Paramètre | Conditions d'essais | Max. | Unité |
|--|--|--------|-------|
| Courant d'entrée synchro niveau logique 1 I _{in} (1) | V _{in} = 4 V, T _A = 25 °C et 0 °C | 5 | μA |
| | V _{in} = 4 V, T _A = 75 °C | 10 | μA |
| Courant d'entrée synchro niveau logique 0 I _{in} (0) | V _{in} × 0,45 V, T _A = 25 °C et 0 °C | - 1,05 | mA |
| | V _{in} = 0,5 V, T _A = 75 °C | - 1 | mA |
| Courant d'entrée asynchro niveau logique 1 I _{in} (1) | V _{in} = 4 V, T _A = 25 °C et 0 °C | 5 | μA |
| | V _{in} = 4 V, T _A = 75 °C | 10 | μA |
| Courant d'alimentation niveau logique 0 I _{cc} (0) | T _A = 25 °C | 14 | mA |
| Courant d'entrée asynchro niveau logique 0 I _{in} (0) | V _{in} = 0,45 V, T _A = 25 °C et 0 °C | - 0,95 | mA |
| | V _{in} = 0,5 V, T _A = 125 °C | - 0,9 | mA |
| Courant d'alimentation niveau logique 1 pour V _{cc} max. I _{cc} (1) | V _{cc} = 8 V, T _A = 25 °C | 18 | mA |



La figure 3 donne en haut le montage d'essais et en bas les formes de tensions d'entrée et de sortie.

Au sujet du montage indiqué en haut de cette figure, voici les recommandations données aux notes 1 à 4 ci-après :

Note 1 : les caractéristiques du générateur sont les suivantes : $V_{sortie} = 3 \text{ V}$, $t_r \leq 15 \text{ ns}$, $t_f = 15 \text{ ns}$, $t_p = 300 \text{ ns}$, $P_{RR} = 1 \text{ MHz}$, $Z_{sortie} = 50 \Omega$.

Note 2 : diodes 1N916 en nombre suffisant pour que l'on ait : $V_{F(\text{total})} = 1,9 \text{ à } 2,5 \text{ V}$ pour un courant de 2 mA.

Note 3 : tensions par rapport à la terminaison de masse.

Note 4 : le circuit d'essais doit être changé lorsqu'on essaie la sortie Q. Lorsqu'on essaie la sortie \bar{Q} , les charges sont inversées comme le montrent les lignes pointillées.

(Doc. Texas transmise par Radio PRIM.)

Réalisez vous-même

UN ORGUE ÉLECTRONIQUE de grande classe - Système KITORGAN

Montage progressif en « KITS » permettant la réalisation par étapes d'un véritable instrument professionnel, personnalisé, à votre goût, à des conditions particulièrement économiques.

Ensembles de construction permettant de monter

- d'abord un orgue simple à 1 clavier de 5 octaves.
- ensuite, quand on le désire, de le compléter par un 2^e clavier et un grand pédalier, et d'ajouter ce nombreux compléments.

ENSEMBLE CLAVIER « CT »

Clavier, contacts, circuit de liaison préamplifié complet à 6 rangs : 16', 8', 4', 2' 2/3, 2', 1' 3/5 ... 1 150 F

ENSEMBLE GÉNÉRATEUR « GT »

Total 84 notes, pour 6 rangs ... 1 000 F

ALIMENTATION A1 réglée, avec transfo ... 80 F

CIRCUIT DE TIMBRE « KT01 »

pour 12 jeux, avec interrupteurs ... 120 F

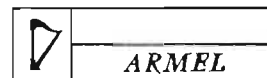
- Très haute qualité sonore due aux procédés brevetés ARMEL.
- Composants, semi-conducteurs haute fiabilité.
- Assistance technique totale.



BON pour une DOCUMENTATION KITORGAN

S.A. ARMEL
56, rue de Paris - 95-HERBLAY
Tél. 978-19-78

NOM _____
PROFESSION _____
ADRESSE _____



Je joins 4 timbres pour frais d'envoi

HP OCT



GAYOUT achète et vend TOUT CINÉMA - PHOTO - RADIO - TÉLÉ - MAGNÉTO - CHAÎNES HI-FI

4 à 6, boulevard Saint-Martin, PARIS-10^e - Téléphone : 607-61-10

le plus grand choix de Paris en films 8 - super 8 - 9,5 mm - 16 mm - muets ou sonores

création de filmathèques avec possibilité d'échanges constants

(séances privées à domicile sur demande)

FILMS D'ÉDITION : FILM-OFFICE ~~~~~ PATHÉ ~~~~~ HEFA ~~~~~ PAUL

PROJECTEUR BIFORMAT 8 et SUPER 8 « PATHÉ »

| MUETS | Longueur | 8 mm | Super 8 | 9,5 mm | 16 mm |
|------------------|----------|-------|---------|--------|-------|
| Noir et blanc... | 15 m | 9,00 | 10,50 | | |
| Echange N/B... | 15 m | 0,75 | 1,25 | | |
| Couleur... | 15 m | 26,00 | 29,50 | | |
| Echange coul... | 15 m | 2,00 | 2,50 | | |
| Noir et blanc... | 30 m | 18,00 | 21,00 | 10,00 | 15,00 |
| Echange... | 30 m | 1,50 | 1,90 | 1,25 | 1,25 |
| Noir et blanc... | 60 m | 31,00 | 35,00 | 20,00 | 30,00 |
| Echange... | 60 m | 2,00 | 2,50 | 1,50 | 2,50 |
| Noir et blanc... | 100 m | | | 30,00 | 45,00 |
| Echange... | 100 m | | | 2,00 | 2,50 |

8 mm et Super 8 sonores : nous consulter.

16 mm sonores : Noir et blanc, grand film : 210,00 - échange : 12,50
Couleur, grand film : 500,00 - échange : 25,00

FILMS PAUL, 8 ou Super 8. OFFRE SPÉCIALE

Couleur sonore 15 m 15,00 | Couleur muet 15 m 10,00
N. et B. sonore 15 m 8,00 | N. et B. muet 15 m 5,00

(Catalogue gratuit et liste des films sur simple demande)

TOUS CES FILMS SONT RÉSERVÉS EXCLUSIVEMENT AUX SÉANCES PRIVÉES A CARACTÈRE FAMILIAL, ET NE PEUVENT ÊTRE PASSÉS EN SÉANCES PUBLIQUES MÊME GRATUITES

ECRANS PERLES

| DIMENSIONS | GEOGR. | SUR PIED | DIMENSIONS | GEOGR. | SUR PIED |
|--------------|---------|----------|--------------|---------|----------|
| 100 x 100 cm | 25,00 F | 58,00 F | 150 x 150 cm | 60,00 F | 169,00 F |
| 115 x 115 cm | 30,00 F | 65,00 F | 180 x 180 cm | mural | 220,00 F |
| 125 x 125 cm | 35,00 F | 68,00 F | | protégé | |



Lampe 12 V 100 W à miroir. Chargement entièrement automatique. Marche AV-AR - Arrêt sur image. Vitesses variables. Ralenti 8 images-seconde. Objectif zoom Berthiot f 1,3/17-28 mm. Toutes tensions 110 à 240 V. Rebobinage rapide - Griffe double came nylon presseur rectifié. Couloir double 8 et super 8. Prise pour lampe de salle. Stroboscope. Dimensions 300 x 175 x 215 mm, Prise synchro magnétophone. Prix exceptionnel (franco : 615,00) **595,00**

BOBINES VIDES

| | | |
|--------------------------------------|---|---------|
| 8 et SUPER 8 mixte (Boîte et bobine) | 60 mètres | 3,00 F |
| | 120 mètres : 3,50 F - Les 3 pour | 10,00 F |
| 9,5 mm et 16 mm (Boîte et bobine) | 60 mètres | 3,00 F |
| | 120 mètres : 3,50 F - Les 3 pour | 10,00 F |
| BOBINES MAGNÉTO | ∅ 180 : 1,75 F - ∅ 127 : 1,50 F - ∅ 110 : 1,30 F | |
| | ∅ 100 : 1,30 F - ∅ 82 : 0,90 F - ∅ 75 : 0,90 F | |
| | ∅ 65 Sanyo : 0,50 F - ∅ 75 grise, ciné/magn. : 0,25 F | |
| | | |

BANDES - BANDES BANDES A GOGO BANDES - BANDES

40,00 F | BANDE GEVACOLOR ou MINESOTA
PORT COMPRIS | 3 bobines ∅ 147 mm (270 m)

40,00 F | BANDE STANDARD - AU CHOIX :
PORT COMPRIS | 4 bobines ∅ 180 mm
ou 5 bobines ∅ 127 mm
ou 6 bobines ∅ 110 mm



Tous nos prix s'entendent T.V.A. incluse, frais de port en sus.

LE NOUVEAU RÉCEPTEUR PORTABLE A TRANSISTORS SABA «TRANSEUROPA AUTOMATIC G»

COMME le « Transall de luxe » de même marque, le récepteur portable « transeuropa automatic G » est un appareil de grande classe, aux nombreuses possibilités d'utilisation. Sa sensibilité, sa puissance et sa musicalité n'ont rien de comparable à celles des récepteurs classiques à transistors. Il peut ainsi être utilisé comme récepteur confortable d'appartement, servir pour le voyage ou être disposé à bord d'une voiture.

Le « Transeuropa automatic G » reçoit les huit gammes d'ondes suivantes :

- Gamme FM (UKW) : 87,5 à 104 MHz.
- Gamme OC1 (KW1) : 6,8 à 18,9 MHz (16 - 44 m).
- Gamme OC2 (KW2) : 15 à 15,5 MHz (19 m).
- Gamme OC3 (KW3) : 5,9 à 6,23 MHz (49 m).
- Gamme OC4 (KW4) : 2,8 à 7,5 MHz (40 - 105 m).
- Gamme GO (LW) : 150 à 300 kHz.
- Gamme PO1 (MW1) : 510 à 1 220 kHz.
- Gamme PO2 (MW2) : 1 180 à 1 630 kHz.

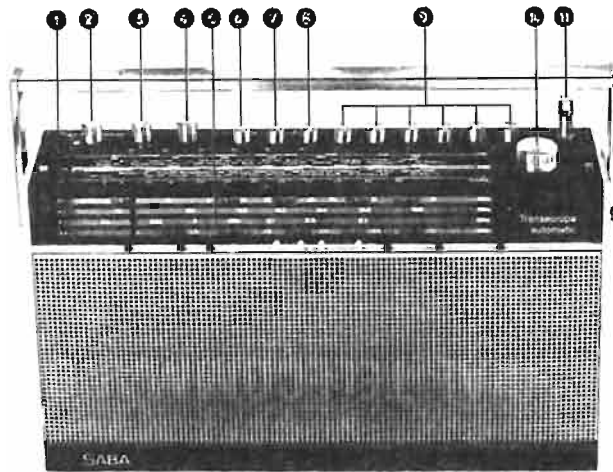


FIG.

Les petites et grandes ondes sont reçues sur cadre ferrite incorporé. Pour la réception des ondes courtes une antenne cadre efficace est prévue. Une antenne télé-

scopique sert à la réception des émissions FM. Il est également possible d'améliorer le rendement en branchant une antenne FM ou une antenne AM extérieures. Une

prise de terre peut diminuer les parasites en grandes, petites et ondes courtes.

Le récepteur est équipé de douze transistors, sept diodes. Il est alimenté soit sur piles (six piles torche de 1,5 V) soit sur secteur alternatif commutable sur 110 ou 220 V, soit sur batterie d'accumulateurs 6 ou 12 V.

Équipé d'un push-pull de transistors complémentaires AD161 et AD162 en sortie, sans transformateur, sa musicalité est exceptionnelle. La puissance modulée est de 3,6 W sur piles et de 6 W sur batterie d'accumulateurs 12 V. L'étage de sortie alimente deux haut-parleurs : un elliptique de 175 x 125 mm pour les graves et un tweeter de 6 cm pour les aiguës, ce dernier haut-parleur pouvant être éliminé par un commutateur.

Les basses et les aiguës sont réglables séparément par deux boutons. Une prise écouteur est prévue.

Une prise spéciale sert au branchement d'un tourne-disque ou d'un magnétophone sur la position enregistrement ou repro-

CRÉDIT 6 - 18 MOIS

AVEC ASSURANCES
SÉCURITÉ «VIM»

ou

FACILITÉS de PAIEMENT
3 à 5 MOIS
AVEC INTÉRÊT RÉDUIT

POUR :

AMPLIS SONO RECTA
et ses enceintes nues

HP SONO CABASSE

AMPLIS SONO BOUYER
et ses colonnes

Dites-nous brièvement vos besoins et nous les réaliserons avec rapidité et discrétion.
Demandez la documentation HPC contre 3 timbres de 0,40 F.

Exemples **SABA** Exemples
TRANSAAL DE LUXE ... 200 F
au premier versement et 5 mois de 98,10. AU COMPTANT : 650 F.

MEERSBURG F STEREO et ses 2 colonnes 320 F
au premier versement et 12 mois de 70,00. AU COMPTANT : 1 050 F.

Les **STUDID 8040, 8080, BOX, etc.**

Documentez-vous


NOUVEAU
SABA
NOUVEAU


(Voir ci-dessus)

L'UN DES PLUS ANCIENS CONSTRUCTEURS D'ALLEMAGNE EN PLEINE FORET NOIRE, VOUS PRESENTE ENCORE UNE FOIS UN RÉCEPTEUR DE QUALITE HORS DE PAIR

TRANSEUROPA AUTOMATIC G.

QUI SAIT TOUT FAIRE... ET PARTOUT...

**RECEPTIONS MONDIALES
HUIT GAMMES**

Tonalité optimale par 2 HP
Tweeter commutable
Filtre d'aigus efficace

**PUISSANCE
4 WATTS**

En auto :
6 WATTS

**BLOC SECTEUR 110-220 V
INCORPORE**

Alimentation en auto
sur batterie 6-12 V,
sans modification

Quelques-unes parmi ses autres qualités :

- 4 gammes O.C. : 16-44 m, 19 m étalée, 49 m étalée, 109-40 m. Bande amateur sur 80 et 40 m.
- 2 gammes P.O. - Bande Europa étalée.
- Modulation de fréquence - CAF commutable - et G.O.
- Somptueux équipement d'antennes incorporé : Ferrite (PO-GO) + cadre (OC) télescopique (FM + OC).
- Prises extérieures : Antenne AM + FM et voiture - H.P. supplémentaires - Casques - Tourne-disque - Magnétophone.
- Grand cadran angulaire éclairé sur secteur ou batterie.
- Poignée détachable, cordon secteur escamotable.

**LE RÉCEPTEUR QUI SE PORTE BIEN PARTOUT
BRAVO SABA!**

SON PRIX : 180 F au premier versement **Au total : 590 F**
et 5 mensualités de 89,70

AU COMPTANT - Prix exceptionnel : 565 F

Documentation contre 3 timbres de 0,40

ACCESSOIRES FACULTATIFS : Jacks divers, antenne : 15 F - Berceau de fixation voiture : 40 F - Housse : 42 F - Casque : 68 F.

CREDIT, FACILITES ET EXPEDITION POUR TOUTE LA FRANCE

Distributeur **Société RECTA** Distributeur

Fournisseur du Ministère de l'Éducation Nationale et autres Administrations
37. AV. LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e - DID. 84-14 - C.C.P. PARIS 6963-99
A trois minutes des métros : Bastille, Lyon, Austerlitz et Quai de la Rapée

CRÉDIT 6 - 18 MOIS

AVEC ASSURANCES
SÉCURITÉ «VIM»

ou

FACILITÉS de PAIEMENT
3 à 5 MOIS
AVEC INTÉRÊT RÉDUIT

POUR :

TOUS LES EXCELLENTS

**SABA
SIEMENS
TELEFUNKEN
ET LEURS ENCEINTES**

Service crédit

efficace

rapide, discret

C'est notre spécialité depuis de nombreuses années. Faites-nous part de vos problèmes, nous les résoudrons.

Documentation contre 3 t. de 0,40.

Exemples **SABA** Exemples
MAGNETO CASSETTE TG
à tonalité réglable 140 F
au premier versement, et 5 mois de 68,80. AU COMPTANT 450 F
MAGNETO 543 STEREO .345 F
au premier versement et 12 mois de 76,50. AU COMPTANT 1 135 F

Et tous les magnétophones SABA

Documentez-vous

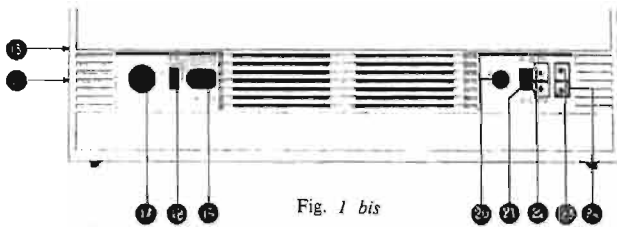


Fig. 1 bis

duction. La commutation sur reproduction est assurée en enfonceant deux touches.

Dimensions de l'appareil : 34 x 20 x 9 cm. Poids : 3 kg.

DISPOSITION DES ORGANES DE COMMANDE

Les figures 1 et 1 bis montrent les différentes commandes de l'appareil. La partie inférieure, non représentée comprend un couvercle à glissière 12 permettant d'accéder au porte-piles, un commutateur 110-220 V n° 13 et un couvercle 14 comprenant le cordon secteur dont la prise spéciale est à

brancher sur le côté arrière (Fig. 1 bis) en 19.

On remarque sur la figure 1 le cadran de large visibilité avec cadran horizontal pour les gammes GO (L), PO (M) et FM (U) et cadran vertical pour les gammes OC marquées K₁ à K₄. Des cavaliers mobiles 5 servent au repérage des stations préférées. L'emplacement des principaux éléments et organes de commande est indiqué ci-après :

1 : Témoin rouge.

2 : Bouton marche-arrêt et de volume.

3 : Bouton de réglage des graves.

4 : Bouton de réglage des aigus.

5 : Repères des stations.

6 : Commande automatique de fréquence en FM. La CAF est coupée en appuyant sur ce poussoir au moment de la recherche des stations FM.

7 et 8 : Poussoirs tourne-disque-magnétophone. Sur la position lecture magnétophone, ces deux touches sont enfoncées.

7, 8 et 9 : Les poussoirs 7, 8 et 9 servent également à la commutation des gammes.

10 : Bouton de recherche des stations sur toutes les gammes.

11 : Antenne télescopique pour la réception de la gamme FM.

15 : Prise batterie auto 6-12 V sur le côté du coffret.

16 : Prise antenne auto sur le côté du coffret.

17 : Prise DIN tourne-disque-magnétophone.

18 : Commutateur auto à placer sur la position « EIN » pour le fonctionnement à bord d'une voiture, ce qui remplace les antennes incorporées par des bobinages d'accord spéciaux et alimente les ampoules d'éclairage du cadran.

19 : Prise de courant pour le secteur 110 ou 220 V, en raccordant le cordon spécial disposé dans la partie inférieure du boîtier et accessible en retirant le couvercle 14.

20 : Prise haut-parleur extérieur (5 Ω) ou écouteur (200 Ω) permettant de couper les deux haut-parleurs incorporés.

21 : Commutateur permettant de couper le tweeter.

22 : Prise pour antenne FM extérieure.

23 : Prise pour antenne AM extérieure.

24 : Prise de terre.

SONORISATION ORCHESTRES et GUITARES

AMPLI GÉANT 100 W : 470 Francs

4 GUITARES + MICRO - PUISSANCE ASSURÉE

Sorties multiples - 4 entrées mélangeables et séparées - Châssis en KIT 470,00
ECC83, ECC82, 2 x EL34 + 3 diodes et 1 transistor 75,00
H.-P. au choix : AUDAX 35 W spécial sono 139,00

CABASSE 50 W, spécial sono ou basse 258,00

CHASSIS CABLE, SANS CAPOT, SANS TUBES 670,00

CAPOT + FOND + POIGNÉES POUR AMPLI GÉANT 59,00

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE VENDUES SÉPARÉMENT

KIT NON OBLIGATOIRE - MONTAGES TRÈS AISES

CRÉDIT 3 à 18 MOIS A PARTIR DE 36 F PAR MOIS

AVEC ASSURANCES VIE - INVALIDITÉ - MALADIE
DONC, VOUS NE RISQUEZ RIEN

SCHÉMAS GRANDEUR NATURE
6 à 100 WATTS

AMPLIS HI-FI - AMPLIS STEREO - AMPLIS GUITARES 6 A 100 W
AVEC PRIX - DEVIS - DESCRIPTIONS DÉTAILLÉES

Sur demande, schémas de votre choix contre 2 T.-P. de 0,40 par unité

MONTAGES TRÈS AISES - KIT NON OBLIGATOIRE
VOUS ACHÉTEZ CE QUE VOUS VOULEZ

NOS AMPLIS SONO 6 A 30 WATTS :

| | |
|--|---|
| AMPLI 6 W guitare en Kit 100,00 | AMPLI 12 W stéréo en Kit 185,00 |
| AMPLI 13 W guitare en Kit 175,00 | AMPLI 30 W stéréo en Kit 230,00 |
| AMPLI 22 W guitare en Kit 190,00 | LES TUBES ET HP EN SUPPLÉMENT |

NOS AMPLIS SONT AUSSI LIVRES CÂBLES EN ORDRE DE MARCHÉ

CRÉDIT 3 A 18 MOIS - OU FACILITES DE PAIEMENT

(Exposez-nous votre cas)

MICROS : 39,00 ou 65,00 ou 85,00 - PIED SOL : 59,00 ou 105,00
CHANGEUR automatique TELEFUNKEN à tête diamant 228,00

ENCEINTE NUE
Complète avec tissu tendu, baffle intérieur prévu pour H.-P. jusqu'à 30 cm (60 x 40 x 20 cm) 105,00
Pour H.-P. 24 cm (40 x 30 x 20) 70,00

CHOIX DE H.-P. DE SONORISATION
Tous les H.-P. AUDAX à partir de 24,00.
Sono 12 W : 70,00. Documentez-vous.
AUDAX 35 W spéc. guitare 139,00

CABASSE 50 WATTS (GUITARE)

Spécial sono 30 cm (50 W) 258,00
Spécial basse 30 cm (50 W) 258,00

Société RECTA CREDIT ET EXPEDITION POUR TOUTE LA FRANCE
Société RECTA

Fournisseur du Ministère de l'Éducation Nationale et autres Administrations
37, AV. LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e - DID. 84-14 - C.C.P. PARIS 6963-99
A 3 min. des métros : Gares de Lyon, Bastille et Austerlitz - Quai de la Râpée

AMPLIS POUR SONORISATION

36 WATTS GÉANT HI-FI

POUR 4 GUITARES + MICRO

Sorties multiples - Hi-Fi. 4 entrées mélangeables et séparées.
Châssis en Kit 360,00 - Câblé 520,00
Jeu de tubes 67,00
Schémas grandeur nature c. 2 TP de 0,40

QUI DIT MIEUX ?

Mr CARBONNEL à Montauban :
« J'ai monté l'ampli Virtuose, j'en suis très content, il est très facile à câbler. »
Venez lire des centaines de lettres spontanées semblables.

AUDITION PERMANENTE

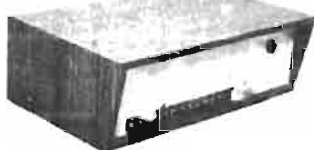
Venez écouter nos amplis en toute simplicité.

POUR FM ET STÉRÉO

LES PLUS EFFICACES
MODULES TRANSISTORISÉS

GÖRLER

Allemagne Fédérale
Importation DIRECTE depuis 1949



La dernière création Görler
TÊTE VHF A 4 CV A TRANSISTORS EFFET DE CHAMP « FET » ET SA NOUVELLE PLATINE à circuit intégré, précâblées et préréglées 295,00

DÉCODEUR avec 2 préamplis précâblés et préréglés 135,00
SILENCIEUX pour tête FET 48,00
Prix dégressifs par quantité

● Nos modules sont neufs et récents.
● Ni lot, ni fin de série à vil prix.

Accessoires :

Coffret : 33,00 - Cadran 20,00
Plexi : 9,00 - Alim. secteur 24 V 65,00
Documentation s. dem. contre 3 T. P.

AMPLIS POUR GUITARES

60 WATTS GÉANT HI-FI

POUR 4 GUITARES + MICRO

Sorties multiples - 4 entrées mélangeables et séparées.
Châssis en Kit 460,00 - Câblé 625,00
Jeu de tubes 84,00
Schémas grandeur nature c. 2 TP de 0,40

QUI DIT MIEUX ?

M. BLANCHINE à Chaumont.
« Votre loyauté et votre promptitude commerciales sont à recommander. Merci. »
Nous recevons des centaines de lettres semblables. Merci à vous.

SUCCÈS GRANDISSANT
de notre rayon de
PERCEUSES ÉLECTRIQUES



BOSCH COMBI

NOUVEAUX MODELES
A PERCUSSION

E10SB - 310 W - 10 mm 205,00
E21SB - 350 W - 10 mm, 2 vit. 295,00
E41SB - 350 W - 10 mm, 4 vit. 330,00

... et tous les autres modèles
à partir de 159,00

TOUS LES ACCESSOIRES

AEG Nouv. A PERCUSSION 286,00
... et tous les autres modèles.

Documentations complètes couleur
BOSCH-COMBI - AEG
contre 3 timbres de 0,40

REMISES EXCEPTIONNELLES

Demandez nos conditions sans engagement

CRÉDIT et FACILITÉS

POUR APPRENDRE FACILEMENT L'ÉLECTRONIQUE L'INSTITUT ÉLECTRORADIO VOUS OFFRE LES MEILLEURS ÉQUIPEMENTS AUTOPROGRAMMÉS

**8 FORMATIONS PAR CORRESPONDANCE
A TOUS LES NIVEAUX
PRÉPARENT AUX CARRIÈRES
LES PLUS PASSIONNANTES
ET LES MIEUX PAYÉES**



1 ELECTRONIQUE GENERALE

Cours de base théorique et pratique avec un matériel d'étude important — Émission — Réception — Mesures.

2 TRANSISTOR AM-FM

Spécialisation sur les semiconducteurs avec de nombreuses expériences sur modules imprimés.

3 SONORISATION-HI.FI-STEREOPHONIE

Tout ce qui concerne les audiofréquences — Étude et montage d'une chaîne haute fidélité.

4 CAP ELECTRONICIEN

Préparation spéciale à l'examen d'État - Physique - Chimie - Mathématiques - Dessin - Électronique - Travaux pratiques.

5 TELEVISION

Construction et dépannage des récepteurs avec étude et montage d'un téléviseur grand format.

6 TELEVISION COULEUR

Cours complémentaire sur les procédés PAL — NTSC — SECAM — Émission — Réception.

7 CALCULATEURS ELECTRONIQUES

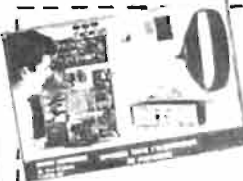
Construction et fonctionnement des ordinateurs — Circuits — Mémoires — Programmation.

8 ELECTROTECHNIQUE

Cours d'Électricité industrielle et ménagère — Moteurs — Lumière — Installations — Électroménager — Électronique.

INSTITUT ÉLECTRORADIO

26, RUE BOILEAU - PARIS XVI^e

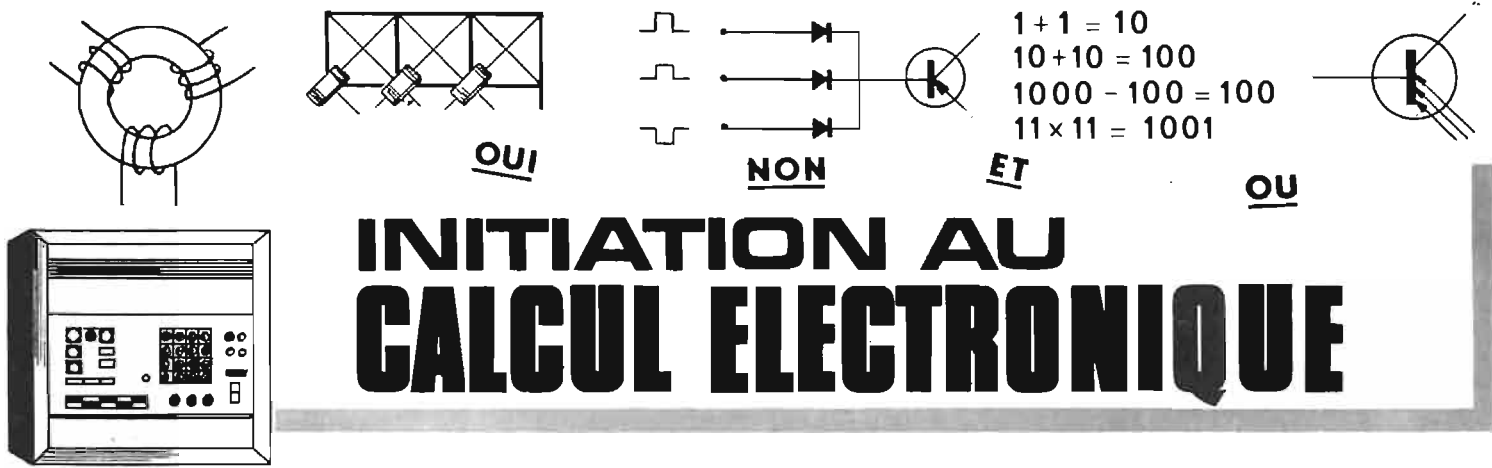


Veuillez m'envoyer
GRATUITEMENT
votre Manuel sur les
PRÉPARATIONS
de l'**ÉLECTRONIQUE**

Nom.....

Adresse.....

H



INITIATION AU CALCUL ELECTRONIQUE

LES MÉMOIRES DE MASSE

Il est très probable que l'un des traits marquants de l'économie française dans le proche avenir sera la promotion intensive de l'informatique ou plus précisément des systèmes d'informatique. En prenant la période de dix ans à partir de 1968, on peut caractériser la promotion des systèmes d'informatique selon deux voies très complémentaires l'une de l'autre : accroissement très rapide du taux de diffusion des ordinateurs d'une part, et, d'autre part, généralisation de la transmission des données et du télétraitement.

A ces deux voies, sont associés une multitude de services nouveaux rendus par l'ordinateur : le time-sharing, les banques de données sont deux de ces services, voire les plus importants.

Les experts estiment à deux milliards de nouveaux francs le marché en France des sociétés de service en informatique, pour 1975. Déjà une floraison de telles sociétés de service fait irruption en Europe, et particulièrement en France. Toutes ces sociétés sont lancées dans le domaine de l'exploitation partagée des ordinateurs, c'est-à-dire de l'accès direct, à partir d'un terminal, installé chez l'utilisateur, aux ressources d'un ordinateur puissant.

Quels sont les domaines d'activité de ces sociétés de service ?

Le premier axe est le domaine scientifique : les utilisateurs posent eux-mêmes leurs problèmes à la machine ou font appel à des programmes en bibliothèque. Le second axe est la gestion en sous-entendant celle qui conduit aux synthèses : la rapidité de la réponse permet au chef d'entreprise de suivre au jour le jour l'évolution de ses différents projets.

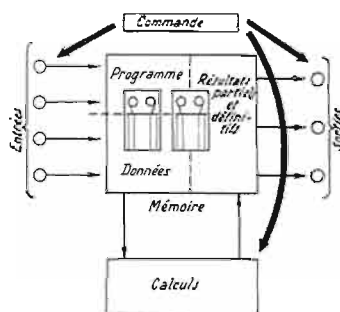


Fig. 1. — L'ordinateur et ses organes.

Souvent, ces utilisateurs ont besoin de manipuler un volume énorme d'informations : le fabricant de postes de radio, lorsqu'il posera son problème à l'ordinateur, devra disposer de toutes les caractéristiques de tous les composants qui existent alors sur le marché, pour réaliser le circuit optimal, c'est-à-dire aux meilleures perfor-

mances et au moindre prix. Les données sont contenues dans des banques de données, véritable puits de savoir électronique, que l'ordinateur consulte au moment voulu.

Grandes banques de données, télétraitement, exploitation partagée des ordinateurs (ou time-sharing) ce sont là les besoins en traitement de l'information qui marqueront les années 70.

Les systèmes actuels possèdent déjà des mémoires importantes, mais encore insuffisantes pour aborder ces genres de problèmes. Toutefois, lorsque les constructeurs seront à même de produire des mémoires de masse de plusieurs milliards de caractères, rien ne s'opposera plus au traitement de la gestion de n'importe quelle entreprise.

On peut classer les organes d'un ordinateur en fonction du rôle qu'ils sont appelés à remplir. On distingue ainsi (Fig. 1) :

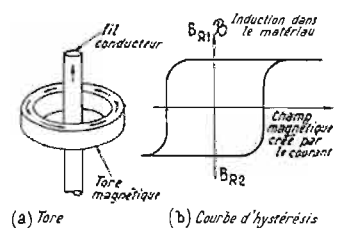


Fig. 2. — Tore et hystérésis.

- Les organes d'entrée-sortie.
- Les organes de mémoire.
- Les organes de calcul.
- Les organes de commande.

Les organes d'entrée-sortie servent aux communications entre le milieu externe (l'homme, mais également des capteurs de mesures) et le milieu interne (la machine). L'homme « entre » dans l'ordinateur un programme de travail, ainsi que des données numériques qui permettront le calcul. L'ensemble de ces informations est stocké dans la mémoire.

Les organes de calcul doivent pouvoir avoir accès très rapidement aux informations dont ils ont besoin pour travailler : une partie de la mémoire, dite mémoire centrale, aura donc un temps d'accès très court.

Malheureusement, ces organes très rapides coûtent relativement cher et on ne conçoit nullement de doter toute la machine de telles mémoires rapides.

On a cependant besoin de stocker beaucoup d'informations, rapidement, et le type de mémoire le plus utilisé à l'heure actuelle est la mémoire à ferrites, dont le temps d'accès se situe aux alentours de quelques microsecondes.

Considérons (Fig. 2) un circuit magnétique constitué par un tore



Photo 1. — Le Time-Sharing : un marché de deux milliards de francs en 1975, uniquement pour la France (cliché « Télé systèmes »)

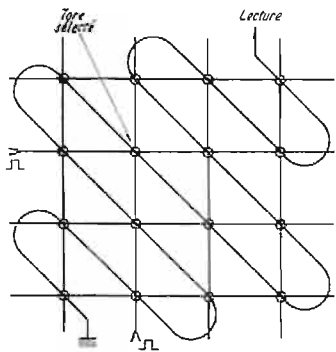


Fig. 3. - Mémoire matricielle à tore de ferrite.

magnétique traversé par un fil conducteur. Si un courant traverse le fil, le tore s'aimante sous l'effet du champ magnétique induit par le fil. Sous l'influence d'un champ magnétique variable, l'induction magnétique dans le tore varie, et l'on trace souvent, pour chaque matériau magnétique, une courbe d'hystérésis montrant les variations de l'induction dans ce matériau.

Les ferrites, mélanges de cristaux mixtes de formule chimique $M Fe_2 O_4$, M étant un métal bivalent (cuivre, magnésium, manganèse, nickel ou zinc) sont caractérisées par un cycle d'hystérésis de forme quasi rectangulaire. Un noyau composé d'une telle ferrite peut donc se trouver après magnétisation dans l'un des deux états de magnétisation rémanente B_{r1} ou B_{r2} , de signes contraires, auxquels on peut affecter arbitrairement les valeurs binaires 0 et 1.

Pour connaître l'état de l'aimantation du tore, on reprend le schéma de la figure 2a. Supposons qu'il soit possible, par un moyen quelconque, de faire basculer brusquement l'aimantation du tore. Au moment du changement de signe de l'aimantation, une force électromotrice induite prend naissance dans le fil et c'est cette f.e.m. qui est mise à profit pour déceler le sens de l'aimantation.

Dans une mémoire à tores de ferrite, les tores sont disposés sous la forme d'une matrice carrée ou

rectangulaire. Supposons qu'initialement tous les tores soient dans l'état 0 et que l'on applique une impulsion positive simultanément sur une ligne et sur une colonne : au croisement, le champ magnétique est suffisamment intense pour faire alors basculer le tore sélectionné (Fig. 3).

Pour lire l'état du tore, on applique simultanément une impulsion négative aux deux fils qui s'y croisent. Si le tore était dans l'état « 0 », le nouvel enregistrement étant « 0 », le sens de l'aimantation n'est pas changé et aucune f.e.m. n'est induite dans le fil de lecture. Si, par contre, le tore testé se trouve à l'état « 1 », il passera à l'état

« 0 » et en basculant, induira une f.e.m. dans le fil de lecture.

Une constatation s'impose : la lecture est destructive ; l'information que contenait la mémoire est détruite après la lecture, et il convient donc immédiatement de la restaurer après la lecture. Si le temps d'accès de matrices de quelques milliers de tores est de l'ordre de la microseconde, la nécessité de rétablir l'information initiale après lecture ne permet pas d'effectuer deux lectures successives séparées par un intervalle de temps inférieur à quelques microsecondes.

Une variante de ces tores est représentée par les toroïdes de la firme « Electronic Memories ».

Les toroïdes comportent deux trous, un trou de lecture et un trou d'écriture. Le noyau est initialement remis à zéro par une impulsion I_{raz} (Fig. 4a) et l'orientation des lignes de flux dans chaque partie du noyau est indiquée sur la figure 4a. Si une impulsion de courant traverse le trou d'écriture d'un noyau à l'état « 0 », on n'observe pratique-

ment aucun courant dans l'enroulement de lecture (Fig. 4b). Si maintenant, une impulsion est appliquée dans le trou d'écriture (Fig. 4c) le flux dans la partie 2 du noyau est inversé, ce qui inverse en partie le flux dans la partie 3.

On remarquera cependant que

Parmi ces avantages, nous citons :

- La très faible puissance de basculement : 10^{-9} J.
- Le temps d'inversion très court : 7 ns.
- Grande fiabilité.
- Possibilité de lecture non destructive.

Le support sur fil est constitué par un alliage de cuivre beryllium de 0,127 mm de diamètre recouvert par électrolyse d'un film mince magnétisable. Ce film est constitué par un alliage de 81 % de nickel et de 19 % de fer. La fabrication de la mémoire sur fil est réalisée en continu par le passage dans des bains en présence d'un champ magnétique qui permet d'obtenir une

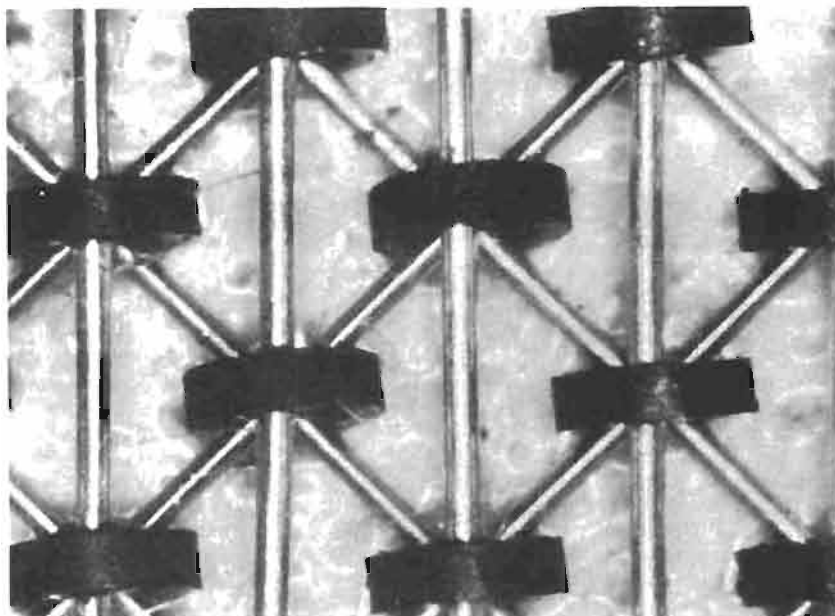


Photo 2. - Tores au lithium de la mémoire d'Iris 50. Leur cycle de base est de 950 ns (cliché CII)

l'aimantation dans la partie n° 3 n'a pas changé pendant la lecture : la mémoire n'est donc pas destructive. Son temps de cycle reste cependant supérieur à la microseconde.

Un autre type de mémoire, plus rapide, constitué par les mémoires sur films minces, fit son apparition en 1962, avec l'UNIVAC 1107. Ces mémoires, réalisées à l'aide de dépôts de nature ferromagnétique en couches minces, constituent les premières mémoires à « deux dimensions ». Les principes d'utilisation de ces nouvelles mémoires à deux dimensions restaient semblables à ceux de mémoires à tores de ferrite, mais l'inversion du sens de leur aimantation pouvait être obtenue environ mille fois plus vite. Les mémoires sur film mince nécessitaient par contre des dispositifs complexes de lecture et d'écriture.

Les mémoires à couches minces sur fil combinent à la fois les avantages des mémoires à ferrites et des mémoires sur films minces.

direction de magnétisation anisotrope entourant l'axe du fil.

Les fils constituent le moyen de transport du courant de « canal bit ». Une série de fils à couches minces parallèles est entourée perpendiculairement par les lignes de courant du « canal mot » (Fig. 5).

A l'intérieur d'un corps magnétique démagnétisé, les moments magnétiques des atomes ne s'orientent pas dans une direction unique. En fait, ces atomes se répartissent en domaines magnétiques différents, à l'intérieur desquels les moments magnétiques des différents

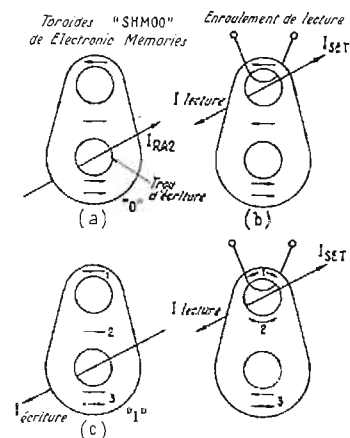


Fig. 4. - Toroïdes « SHMDO » de Electronic Memories.

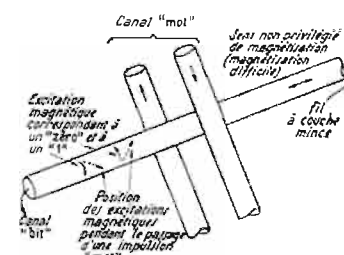


Fig. 5. - Couches minces sur fil.

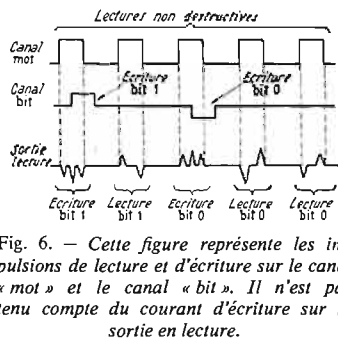


Fig. 6. — Cette figure représente les impulsions de lecture et d'écriture sur le canal « mot » et le canal « bit ». Il n'est pas tenu compte du courant d'écriture sur la sortie en lecture.

atomes se placent dans une même direction. Le sens d'orientation des atomes est différent d'un domaine à l'autre. Les parois de séparation entre chaque domaine sont formées d'un empilement d'environ une centaine d'atomes.

Lorsqu'un champ magnétique extérieur est appliqué à ce corps, les domaines, dont les atomes sont dirigés dans le sens du champ extérieur, vont s'agrandir au détriment des autres domaines, en déplaçant leurs parois.

Cette progression des parois dans le corps rencontre une certaine opposition qui freine la magnétisation. Cela explique qu'un tore de ferrite demande une microseconde pour s'aimanter.

D'autre part, dans un corps aimanté, il se développe toujours un champ magnétique de direction opposée à celle de l'aimantation, appelé champ de démagnétisation. Ce champ de démagnétisation s'exerce sur les parois perpendiculaires au champ magnétique et l'on a constaté que l'intensité de ce champ est inversement proportionnelle à la distance séparant ces parois, et directement proportionnelle à leur surface.

Ainsi, dans le cas d'un barreau aimanté, le champ de démagnétisation sera très faible étant donné que la surface des parois sur lesquelles il s'exerce est petite et la distance qui les sépare est relativement grande.

Dans le cas d'un corps magnétisable à deux dimensions, obtenu par dépôt de quelques centaines d'atomes, en épaisseur, de matière magnétisable, sur un substrat, tout champ magnétique, appliqué dans le sens perpendiculaire à la couche mince, créera un champ démagnétisant tel que cette position sera totalement instable. Le flux magnétique s'orientera dans un plan parallèle à la couche mince et non perpendiculairement à celle-ci. Le renversement du sens d'aimantation ne pourra donc se faire que dans le plan de la couche et non plus perpendiculairement à celle-ci. Ce renversement des vecteurs d'aimantation dans les domaines s'effectue mille fois plus vite que dans un corps à trois dimensions.

Dans la mémoire à couches minces sur fil, l'information est donc mémorisée par le sens de l'aimantation dans la portion du film mince

située dans le plan du canal « mot ». Une magnétisation dans le sens des aiguilles d'une montre représente un « 1 » logique.

La ligne de canal « mot » forme un solénoïde à une seule spire autour de la série de mémoires fils qu'elle entoure. Un courant dans un canal « mot » provoque un champ magnétique à l'intérieur de cette spire de solénoïde. Ce champ magnétique permet de faire basculer momentanément le champ magnétique stable de la mémoire vers la direction instable. La modification de flux résultant provoque une différence de potentiel aux ex-

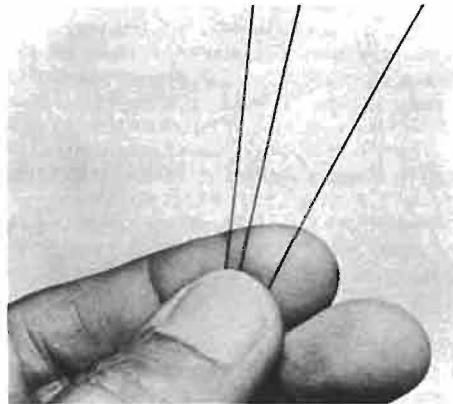


Photo 3. — Aiguille magnétique NCR. Elle bascule en 25 ns.

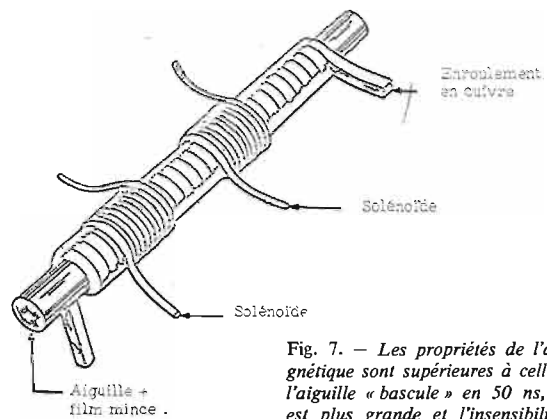


Fig. 7. — Les propriétés de l'aiguille magnétique sont supérieures à celles du tore : l'aiguille « bascule » en 50 ns, la fiabilité est plus grande et l'insensibilité aux variations de température est très poussée. De plus, il est possible de fabriquer les aiguilles magnétiques par un procédé en continu, ce qui remplace avantageusement le « tissage » manuel des mémoires à tores.

trémities du canal « bit », dont le sens est fonction de la direction du champ magnétique inscrit. Après interruption du courant dans le canal « mot », le champ magnétique retourne à sa position originale dans le plan perpendiculaire à l'axe du fil : la lecture par impulsion, dans le canal « mot » est, par conséquent, non destructive.

L'écriture est, quant à elle, obtenue par la coïncidence d'impulsions dans le canal « mot » et dans le canal « bit ». Le courant, dans le canal « bit », est insuffisant à lui seul pour renverser le sens d'aimantation dans un plan du canal « mot ». Mais la notation du champ magnétique obtenue par un courant dans le canal « mot » permet à un courant simultané dans le canal « bit » de renverser éventuellement le sens d'aimantation dans le plan du canal « mot ».

UNE VARIANTE : L'AIGUILLE MAGNETIQUE NCR

L'aiguille magnétique est également un produit de la technologie des films minces. L'aiguille est un fil en alliage de cuivre et de beryllium, de 15 cm de long et 0,25 mm de diamètre. Ce fil est revêtu par électrolyse d'un film mince de ferromagnétique d'une épaisseur de 4 000 Å, soit 4/10 000^e de millimètre. Un enroulement de cuivre est ensuite appliqué autour de l'aiguille.

Dans le RMC 315, de la NCR, cette aiguille traverse 40 surfaces planes sur lesquelles sont montés de minuscules solénoïdes de 10 spires, et c'est l'intersection de l'aiguille et de ces solénoïdes qui remplace le tore magnétique. Il y a donc possibilité d'enregistrer 40 bits par aiguille. On retrouve ces aiguilles dans la nouvelle série d'ordinateurs NCR-CENTURY. Mais ce sera là l'objet du prochain article...

(à suivre)

Marc FERRETTI
N° 1 278 ★ Page 201

COMPOSANTS

POUR AUTOMATION ET

APPLIICATIONS ELECTRONIQUES

18 RUE CROZATIER
PARIS 12/343-98-89

Le dé électronique universel convertible en minuterie d'échecs

REALISATIONS ETRANGERES

Le hasard a voulu que depuis quelques mois le dé électronique digital ait surgi brusquement dans quelques revues d'électronique. Le dé néerlandais (1) (traduit plus tard en allemand (2) était vite suivi du dé anglais (3). Une troublante analogie entre les articles (1) et (3) ne restait pas inaperçue (4) et une modification originale quant au dé anglais était proposée dans un commentaire (5).

Si les auteurs de (1) et (3) justifient tous deux leurs montages par le souci de mettre fin à la confusion, la contestation etc. créées par les dés classiques qui tombent trop souvent par terre, ils ont malheureusement introduit une autre source d'ennuis, c'est-à-dire une consommation élevée. En plus, les « terre à terre » se demanderont à juste titre s'il n'est pas plus facile et plus rentable d'acheter un grand nombre de dés classiques (pour ramasser après la séance les dés tombés par terre) ou de se munir d'accessoires empêchant les dés de quitter les lieux prévus. D'autant plus que la plage d'utilisation est trop restreinte pour ces créations électroniques relativement compliquées.

Le principe des dés électroniques digitaux universels convertibles en minuterie d'échecs que nous proposons présente des améliorations sensibles sur ces points. Ensuite, nous indiquons le schéma qui convient à son goût et qui est le mieux adapté aux pièces détachées qu'il peut se procurer le plus facilement. Ces montages se caractérisent par leur simplicité, leur universalité et leur faible consommation. Outre les applications que nous suggérons, les lecteurs en trouveront certainement d'autres intéressantes et utiles. Pour toutes ces raisons, nous espérons que cet article, tout en traitant d'un troisième dé électronique digital, sera instructif et vous assurera un agréable passe-temps.

CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES

Une comparaison plus détaillée entre les montages décrits précédemment et ceux décrits dans cet article mettra mieux en lumière les raisons qui nous ont amené à traiter ce sujet.

Les trois caractéristiques suivantes s'appliquent à tous les montages :

Seuls des dés cubiques, ayant donc six états possibles, sont considérés. Un affichage lumineux du contenu d'un compteur d'impulsions ayant six états différents stables indique le

résultat du jet du dé au moment de repos. L'élément du hasard est créé par un générateur d'impulsions de haute fréquence commandé par un bouton-poussoir ; la fréquence élevée des impulsions rend impossible de savoir dans quel état le compteur s'arrêtera après avoir lâché le bouton et assure que les résultats consécutifs ont un caractère tout à fait aléatoire.

Les deux dés proposés précédemment ont les caractéristiques suivantes (Fig. 1 et 2) :

Le « score » est indiqué par le nombre de lampes allumées. L'affichage comporte 7 lampes disposées suivant la figure 1 avec la table de vérité de la figure 2 ; chose curieuse exactement les mêmes chiffres et lettres (majuscules dans un cas, minuscules dans l'autre) occupent exactement les mêmes positions sur le tableau d'affichage et dans la table de vérité. En moyenne, il y a 3 lampes 1/2 d'allumées, ce qui entraîne une consommation élevée. Le compteur est réalisé avec 3 bistables et des 8 états stables possibles, il faut en supprimer 2 qui sont interdits. Le contenu du compteur commande les lampes par l'intermédiaire d'une combinaison transcuteur/amplificateur. Uniquement des dés comportant de 1 à 6 points sur leurs faces peuvent être simulés. En dehors de ce dé, il n'y a pas d'autres applications.

Les différentes variantes du dé que nous proposons, par contre, possèdent les caractéristiques suivantes (Fig. 3 et 4) :

Le « score » est indiqué par la position d'une lampe allumée. L'affichage comporte 6 lampes disposées par exemple suivant la figure 3 avec la table de vérité de la figure 4. Puisqu'il n'y a toujours qu'une seule lampe d'allumée, la consommation est environ trois fois plus faible. Des compteurs en anneau sont utilisés ayant 6 étages et dans certains cas à 6 états stables possibles seulement, sans avoir à éliminer des états interdits. Les étages de ces compteurs commandent les lampes sans transcodage et en général même sans amplificateur. Tous les dés cubiques (donc aussi pour poker) peuvent être simulés et grâce à la faible consommation un ensemble de 5 dés de poker ne consommera même pas le double d'un seul dé décrit précédemment. En dehors de ces dés, il y a d'autres applications intéressantes dont une minuterie d'échecs que nous traiterons par la suite.

Mais les articles précédents (1) et (3) ne sont pas tout à fait identiques :

En (1), les 3 bistables sont connectés de façon à constituer un compteur binaire avec circuits pour automatiquement sauter 2 états interdits. Toute la réalisation se fait par des composants discrets. Il y a un « effet de suspense », c'est-à-dire après avoir lâché le bouton la fréquence des impulsions retombe graduellement et non brusquement à zéro.

En (3), les 3 bistables sont connectés de manière à fournir le code « Johnson » et au départ, il faut mettre le compteur automatiquement dans un des six états permis, sinon il ne démarrera pas. La réalisation est en partie en circuits intégrés. Il est suggéré de mettre plusieurs boutons en parallèle, un bouton par joueur.

Par conséquent, les transcodages de (1) et (3) sont différents aussi.

Pour tous nos montages, nous préconisons des composants discrets pour des raisons de plus faible prix de revient. Nous conseillons l'adoption d'un effet de suspense, très facile à réaliser, sans toutefois proposer le même générateur d'impulsions qui fait appel à un petit transformateur ; cet effet a encore l'avantage de rendre impossible la recherche d'un résultat préféré en appuyant habilement très vite plusieurs fois sur le bouton. Nous déconseillons de placer plusieurs boutons en parallèle : ceci donnerait un enchevêtrement de fils sur la table et pousserait les plaisantins à faire des farces en appuyant quand ce n'est pas leur tour.

La simplicité, l'universalité et la faible consommation des montages que nous conseillons provient du fait que nous utilisons des compteurs en anneau, qui, sans transcodage, commandent une seule lampe à la fois et en général sans amplificateur. Si l'on veut être progressiste en adoptant une solution électronique, pourquoi rester conservateur quand il s'agit de l'affichage ? Le dé classique en forme de cube devait obligatoirement comporter des symboles différents sur les 6 faces afin de pouvoir les distinguer et une méthode était de les distinguer par le nombre de points allant de 1 à 6. Pour la solution électronique, ayant un affichage dans un seul plan, le même raisonnement n'est plus valable (cette méthode d'affichage s'apparente plutôt à celle de la roulette par exemple, la boule jouant le rôle de la lampe allumée). Au jeu des « dés morts », les faces 2 et 5 donnent un résultat 0 ; les dés de poker comportent les symboles As, Roi, Dame, Valet, 10 et 9 ; le dé en forme de bâtonnet pour le jeu de « catarunga » n'a que 4 faces, mais possède pourtant 1, 3, 4 et 6 points respectivement. Il ne faut donc pas confondre la position du dé, caractérisée par la face dessus, et le résultat du jet. En effet, l'auteur de (1) fait allusion à la possibilité de n'utiliser que 6 lampes, dont une allumée à la fois, pour les dés comportant de 1 à 6 points. La plupart de nos montages après extension est même utilisable et économique quant à la consommation là où l'on a affaire à un « dé » ayant plus de 6 états et qui est souvent matérialisé en forme de toupie (polygone régulier) ; la solution électronique est même préférable ici, car il n'y a pas d'usure, tandis que la version mécanique risque à la longue de devenir « chargée » ou « pipée ».

La simulation électronique d'un dé cubique universel se fait donc avantageusement par un circuit avec 6 lampes dont une allumée. La position de la dernière étant caractérisée par un moyen quelconque, par exemple simplement par la position géographique sur le tableau d'affichage ou par les couleurs du rouge au violet (arc-en-ciel) ou du marron au bleu (code des résistances). Ensuite, on pose un écran transparent avec les symboles désirés sur les lampes ou un écran opaque à côté des lampes, les écrans étant interchangeable. Aux avantages de souplesse d'emploi et de faible consommation s'ajoute encore, toujours dans le do-

Références :

(1) « Elektronische dobbelsteen » par H. de Coreau : *Elektuur*, Nov. 1969, p. 1127-1131. — (2) « Der elektronische Würfel » par A. de Coreau. *Elektor*, Mai/Juni 1970, p. 036-039 et 047. — (3) « An electronic dice » par B.S. Crank. *Wireless World*, April 1970, p. 165-166. — (4) Een tezer schryftons (lettre à la réd. par Ir. G. J. Naaijer). *Elektuur*, Juni 1970, p. 622-623. — (5) « Elektronic dice » (lettre à la réd. par S.E. Oliver). *Wireless World*, June 1970, p. 268.

maine des jeux, la possibilité de conversion instantanée en minuterie d'échecs nécessitant relativement peu d'électronique supplémentaire. Le fait que tous les joueurs ne voient pas les symboles sous le même angle n'est pas plus gênant qu'au jeu de l'oie par exemple. Il est facile d'éviter les erreurs de lecture par une bonne conception du système d'affichage; nous laissons ceci à l'ingéniosité du lecteur, puisque c'est aussi fonction du matériel utilisé et du goût personnel.

Le défi lancé par l'auteur de (3) de trouver des solutions encore plus simples trouve ici dans une certaine mesure la réponse bien que peut-être pas exactement dans le sens où il l'entendait. Notre article prouve au moins qu'un peu d'originalité peut amener à des solutions plus rationnelles justement en ne s'imposant pas de restrictions superflues ou non justifiées. Nous insistons encore sur le fait qu'ici pas plus que pour les montages précédents, il ne s'agit de nouveautés, car on a affaire simplement à des applications de techniques connues.

peuvent commander une charge de 100 ohms. Cependant, ne branchez surtout pas d'ampoules de 6 V 50 mA bien que le calcul donne 120 ohms. A l'état froid, donc mesurée avec un ohmmètre, une telle lampe présentera une résistance plusieurs fois plus petite (de 3 à 10 fois environ suivant le type). Même une lampe 6 V 20 mA, type Midget (Astarta) n'accuse que 33 ohms à l'ohmmètre. Mais on trouve environ 120 ohms pour la version micro-midget.

Pour commander des lampes de résistance plus basse, il faut ou bien diminuer la valeur des résistances de base ou bien intercaler un émetteur-suiveur comme indiqué pour le dernier étage. L'impédance d'un émetteur-suiveur est égale β fois sa résistance émetteur ($\beta =$ gain en courant). On peut éventuellement utiliser 5 lampes de petite puissance et une lampe de plus forte puissance en combinaison avec un émetteur-suiveur, par exemple pour le « As » ou le « Six » (ou encore le « moment fatal » dans le cas de la minuterie d'échecs). Une

très bas prix. En France, on peut se procurer des diodes au Ge à pointe au prix unitaire d'environ 0,10 F; nous avons utilisé ces diodes (matériel de surplus) sans les avoir triées. Autres diodes utilisables : OA95, AAZ15 ou des types équivalents.

La figure 6 représente le schéma d'un simple générateur d'impulsions. Il s'agit d'un oscillateur de relaxation. En appuyant sur le bouton « comptage », la capacité de 1 nF se charge à travers la résistance de 470 K.ohms négativement jusqu'à ce que la tension déterminée par le pont diviseur 1,8 k/120 ohms/470 ohms soit atteinte. Environ 0,6 V en dessous de cette tension, le NPN commence à conduire et par conséquent le PNP. Il y a un effet régénératif et la capacité se décharge rapidement vers la tension positive après quoi les deux transistors se bloquent de nouveau et le cycle recommence. La tension aux bornes de la capacité a la forme d'une dent de scie et à chaque décharge, le transistor PNP court-circuite le 1,8 k provoquant ainsi une impulsion brève

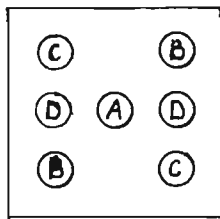


Fig. 1.
Plan d'affichage
déjà proposé.

Fig. 2.
Table de vérité cor-
respondante à la fig. 1.

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 1 |

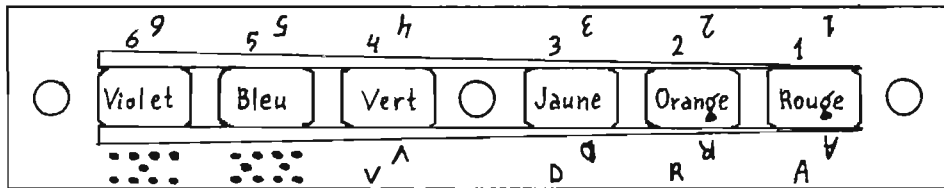


Fig. 3. Principe d'affichage que nous proposons (avec 3 boutons de commande).

| | Vi. | Bl. | Ve. | Ja. | Or. | Ro. |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Fig. 4. Table de vérité correspondante.

REALISATION D'UN DE ELECTRONIQUE

Nous pouvons maintenant aborder la description d'une réalisation d'un dé électronique. La figure 5 montre le schéma d'un compteur qui n'a que 6 états stables et que l'on pourrait appeler convenablement un « hexastable » par analogie au bistable qui comprend deux étages et possède deux états stables. Le compteur est composé de 6 portes NAND simples en technique DTL. A l'état de repos, donc sans impulsion, un seul des transistors au Si est saturé et sa basse tension VCE (env. 0,2 V) entraîne à travers les diodes au Ge à pointe reliées à son collecteur une basse tension VBE (env. 0,4 V) des 5 autres transistors qui restent bloqués, car leur VBE pour conduction est d'environ 0,7 V. Les 5 diodes reliées à la base du transistor saturé sont donc attaquées par des tensions élevées (+ 6 V) et sont polarisées en sens inverse de telle sorte que la résistance de 4,7 k peut saturer le transistor en question. L'avance du compteur s'effectue par des impulsions positives avec un temps de montée d'environ 0,2 μ s et une amplitude d'environ 4,5 V à travers une résistance de 120 ohms, qui sert à limiter le courant et qui fait partie du générateur d'impulsions.

Pour la tension de 6 V et avec les résistances de base égales à 4,7 k, les transistors BC149B

autre marque fournit une lampe 2,7 V 60 mA (type 338) en série avec lequel il faut donc mettre une résistance d'environ 56 ohms, ce qui donne une variation de la résistance totale en fonction de la température beaucoup moins importante, mais qui gaspille de la puissance dans la résistance de 56 ohms. Il existe plusieurs marques de lampes miniatures avec sortie à deux fils. L'écran couvrant les lampes de faible puissance doit évidemment être très transparent.

Il faut utiliser des transistors NPN de commutation, au Si, à faible courant de fuite et surtout avec un gain en courant important. Ils doivent pouvoir fournir le courant nécessaire pour commander les lampes. Pour les composants indiqués dans la figure 5, on a le choix entre un grand nombre de types de transistors : BC147, 148, 149 ou VN240 (V_{CEO} = 40 V_{min}, P_{tot} = 250 mW max., V_{CE SAT} = 0,2 V typ. et 0,4 V max., I_C = 500 mA max., H_{fe} = 100 à 660, I_{CEO} = 2 nA typ. et 0,5 μ A max., F_t = 300 MHz, prix unitaire H.T. inférieure à 1 F, malheureusement pas encore signalé en France, version complémentaire VP250 mêmes caractéristiques, même prix !) Si l'on utilise un émetteur-suiveur, on peut choisir un transistor courant tel que OC72, OC47, AC125, AC126, AC128, etc., ou encore d'autres types équivalents à

positive à la sortie qui, appliquée à l'entrée du compteur, fait avancer celui-ci d'un pas. Le même fonctionnement pourrait être obtenu avec un UJT. Le choix est une question de prix.

On pourrait être tenté d'introduire un « effet de suspense » en ajoutant un condensateur chimique en série avec une résistance de 1 K.ohm par exemple, comme indiqué en pointillés. Cependant, en lâchant le bouton non seulement la fréquence va diminuer lentement pour enfin faire place à une tension continue, mais vers la fin de cette période de suspense, l'amplitude des impulsions décroît aussi et elle sera à un moment donné insuffisante pour faire conduire certains transistors mais encore suffisante pour en faire conduire d'autres, parce que à cause de dispersions les différents étages n'ont pas tous la même sensibilité. Le compteur s'arrêterait donc à des positions préférées, ce qui est inadmissible.

Bien que l'on puisse imaginer d'autres genres de générateurs d'impulsions dans lesquels on peut incorporer un effet de suspense, nous donnons une description qualitative du schéma de la figure 7. Après fermeture du contact « Comptage », R₁ (\gg R₂) décharge rapidement C₂. A travers R₃ et la jonction BC de T₁, la capacité C₁ est déchargée vers une tension plus négative, T₂, T₃ et T₄ étant blo-

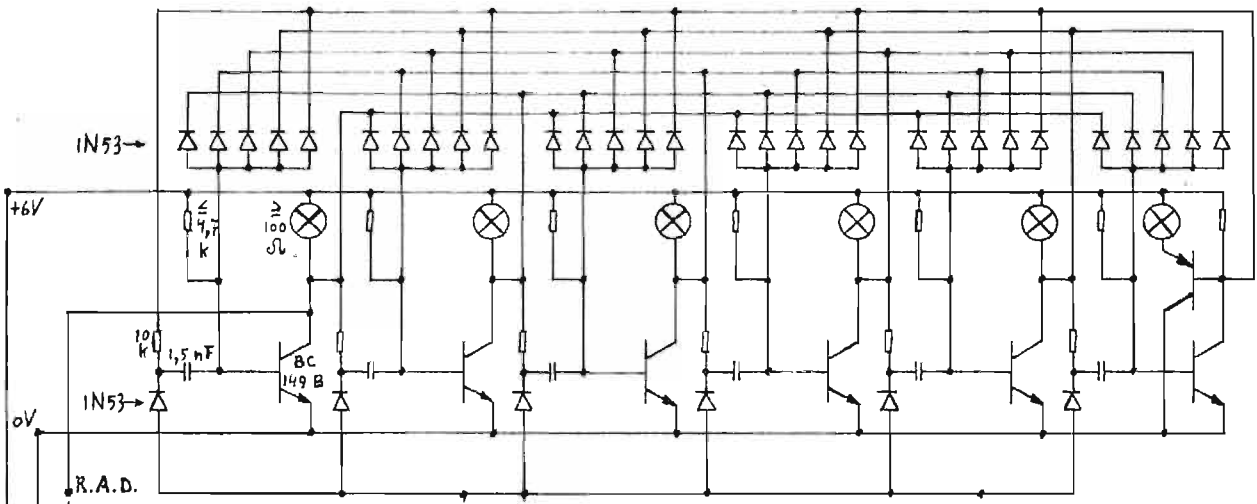


Fig. 5. Compteur + affichage à lampes incandescentes. Dernier étage commande un émetteur-suiveur.

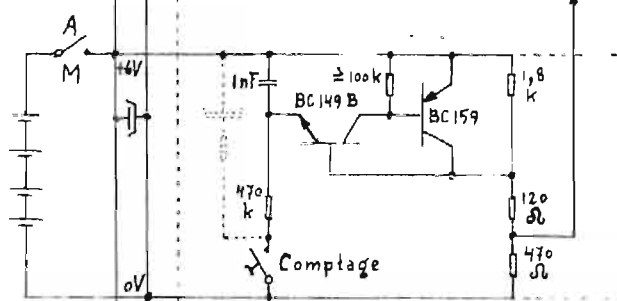


Fig. 6. Simple géné d'imp. pour dé.

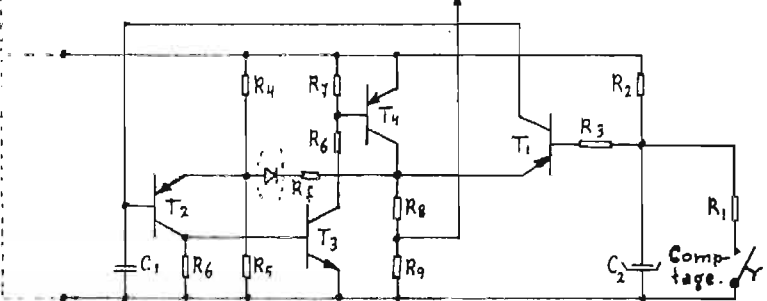


Fig. 7. Générateur d'impulsions avec "effet de suspense" pour de.

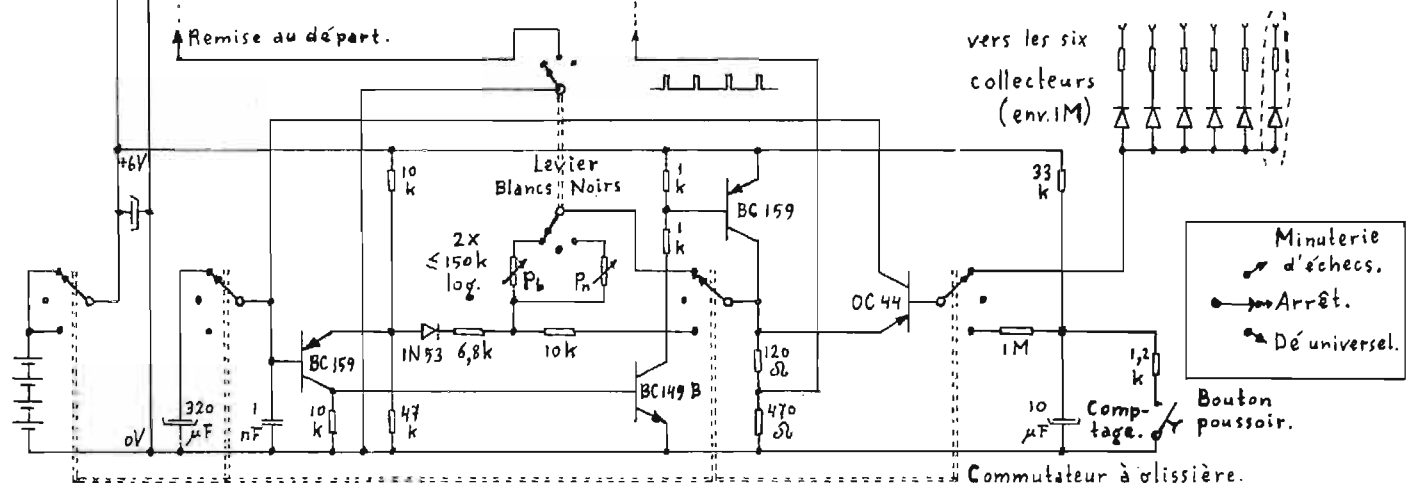


Fig. 8. Générateur d'impulsions pour dé et minuterie d'échecs (convertible par commutateur à 4 sections).

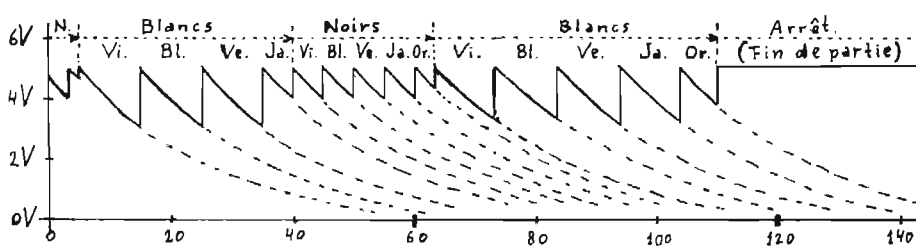


Fig. 9. Tension aux bornes de la capacité d'intégration en fonction du temps.

qués. Au moment où la tension déterminée par les résistances R_4 , R_5 , R_8 , R_9 , R_f (et D , qui n'est cependant pas indispensable), est atteinte, T_2 va conduire et par conséquent T_3 et T_4 aussi. L'émetteur de T_1 étant maintenant positif, R_3 fournit le courant de base pour T_1 et C_1 est chargée positivement à travers T_4 (qui est saturé) et T_3 (dont le courant collecteur est fonction du faible courant de base et donc limité). Au moment où C_1 atteint la tension déterminée par R_4 , R_5 (D) et R_f (qui est reliée au + 6 V) les transistors T_2 , T_3 et T_4 se bloquent de nouveau. Le cycle se répète, car R_3 décharge de nouveau C_1 à travers la jonction BC de T_1 , la jonction BE de T_1 étant polarisée en sens inverse. Chaque fois que T_2 , T_3 et T_4 se saturent, il y a une impulsion positive à la sortie avec une impédance interne égale à environ R_4/R_9 . Chaque impulsion fait avancer le compteur d'un pas. Le rôle du transistor T_1 peut sembler mystérieux, mais l'astuce est qu'il limite le courant fourni à C_1 par T_4 et que le temps de montée de l'impulsion de sortie est donc court (environ $0,2 \mu/s$), même si C_1 a une très forte valeur, ce qui sera le cas pour la minuterie d'échecs. Si le temps de montée augmentait avec une plus forte valeur de C_1 , l'impulsion ne serait pas à même de faire avancer le compteur. Le facteur de forme (le rapport période entre 2 impulsions et durée d'une impulsion) est de l'ordre de β_4 , le gain en courant de T_4 , et donc indépendant de la valeur de C_1 .

En lâchant la touche « Comptage », la tension de C_2 augmente lentement, diminuant ainsi le courant traversant R_3 et donc la fréquence jusqu'à un moment où il n'y a plus d'impulsions du tout, la sortie restant à environ 0 V. Ce générateur d'impulsions a une très faible consommation.

Les valeurs de C_2 et R_2 déterminent le temps d'extinction (ou de suspense) et peuvent être choisies dans de larges limites en fonction principalement de l'impatience ou de la patience des joueurs. Un autre moyen pour obtenir l'effet de suspense est l'emploi d'un galvanomètre pour l'affichage (inertie!).

Des valeurs convenables pour les différents composants de ce générateur d'impulsions avec effet de suspense, pour de surcroît, peuvent être déduites du schéma de la figure 8.

Nous avons conçu ce générateur d'impulsions un peu fantaisiste parce qu'il possède après quelques additions des particularités originales qui le rendent surtout efficace dans l'application qui va suivre.

La figure 8 montre le schéma d'un troisième générateur d'impulsions. Celui-ci est le plus complet. Un commutateur à glissière (3 positions et 4 circuits) permet de choisir entre deux modes de fonctionnement : au milieu, il coupe l'alimentation (position d'arrêt), vers le bas, c'est le mode « dé » et le circuit devient celui de la figure 7; vers le haut, c'est le mode « minuterie d'échecs ». Nous ne revenons plus sur le mode « dé ».

Nous insistons d'abord sur le fait que dans le mode « minuterie d'échecs », il ne s'agit pas d'un appareil imitant électroniquement celui utilisé traditionnellement au jeu d'échecs. Avec le montage décrit ici, on limite le temps imputé par coup et après chaque coup, il y a remise à zéro. L'appareil est donc surtout utile dans des parties rapides. Le temps maximum de réflexion pour chaque coup est celui nécessaire pour que le compteur fasse un seul cycle. Ce temps est très long (par exemple entre 20 et 200 s.) par rapport à la période des impulsions dans le mode « dé ». C'est pour cette

raison qu'un condensateur chimique est placé en parallèle sur C_1 par le commutateur. On peut varier le temps maximum de réflexion par coup en variant les niveaux entre lesquels V_{C1} oscille à l'aide d'un potentiomètre; le troisième rôle du commutateur est donc d'insérer ce potentiomètre dans le circuit de « feedback » R_f . Si l'on veut pouvoir doubler le temps dans n'importe quelle position en tournant le potentiomètre d'un angle à peu près constant, l'emploi d'un potentiomètre logarithmique est indiqué.

Un deuxième commutateur est encore nécessaire, celui-ci étant réalisé en forme de levier. Il est l'équivalent du levier que l'on trouve sur les horloges d'échecs traditionnelles et les blancs et noirs appuyent à tour de rôle sur l'extrémité qui leur est destinée, tout de suite après avoir joué leur coup. Au lieu d'utiliser un commutateur rotatif à 3 positions et 2 circuits, on peut faire soi-même une construction artisanale où une partie du levier est conductrice et établit un court-circuit entre deux contacts; au total, il y a donc 3 paires de contacts, une par position.

Supposons que les noirs aient joué et appuyé sur le levier. P_N est mis hors circuit et pendant un bref instant, P_B n'est pas encore mis en circuit. Donc, pendant ce passage, il n'y a pas de « feedback », la tension appliquée à l'émetteur de T_2 monte, les transistors vont conduire et C_1 se charge rapidement jusqu'à ce que le nouveau seuil soit atteint. Pendant ce même temps, quand le levier est donc dans la position horizontale, un contact est établi qui court-circuite le premier transistor du compteur (remise au départ = R.A.D.). Dès que P_B est en circuit, le seuil de tension appliqué à l'émetteur de T_2 descend et C_1 est déchargée par le courant d'entrée jusqu'à ce dernier seuil. Puis il y a recharge rapide de C_1 provoquant une impulsion positive à la sortie qui fait avancer le compteur d'un pas (la lampe violette s'éteint donc et la lampe bleue s'allume). Tant que les blancs n'appuyent pas sur le levier, ce processus se répète. Si la lampe rouge s'allume, le joueur a perdu par dépassement du temps de réflexion convenu. Avant de commencer la partie, les potentiomètres (un pour les blancs et un pour les noirs) sont ajustés une fois pour toute la durée de la partie. Puisque chaque joueur a son propre potentiomètre, on peut attribuer au joueur moins fort un temps de réflexion plus long qu'à son adversaire plus fort, égalisant ainsi les chances. On obtient facilement une plage de 1 sur 10.

Au lieu de mettre l'entrée du générateur d'impulsions à la masse à travers une résistance fixe (1 mégohm par exemple), nous avons indiqué une méthode plus intéressante. Ici, le quatrième rôle du commutateur à glissière intervient. Comme on le voit dans la figure 8 à droite, chacun des 6 collecteurs du compteur peut fournir son propre courant d'entrée. On peut ainsi raccourcir le temps d'allumage des lampes successivement en diminuant progressivement la résistance de chaque étage (autour de 1 mégohm). Par un choix convenable de C_1 et les résistances d'entrée on peut, par exemple, obtenir les durées suivantes dans le cas où P_B ou P_N ont leur valeur minimale : violet 60 s., bleu 50 s., vert 40 s., jaune 20 s., orange 10 s. et rouge infini. Pour des valeurs de P_B ou P_N plus grandes, ces durées diminueront toutes dans la même proportion.

On remarquera que P_B et P_N déterminent le temps maximal de réflexion resp. pour les blancs et les noirs et que les résistances d'entrée déterminent la répartition des 5 temps

intermédiaires sans qu'il y ait interaction entre ces deux fonctions. Ceci se traduit dans la figure 9 par le fait que P_B et P_N agissent sur la tension inférieure des dents de scie (ici, $P_B < P_N$) et que les résistances d'entrée agissent sur la pente des dents de scie (ici, ces résistances étaient considérées comme ayant toutes la même valeur).

Note. — Il y a une limite supérieure aux valeurs maximales de P_B et P_N . En combinaison avec les autres valeurs des résistances (surtout R_4 et R_5), cette limite est 150 mégohms si l'on désire encore un fonctionnement sûr. Au-delà de cette limite arrive un moment où il n'y aura plus de bonnes impulsions.

Quelques mesures :
(pour $R_3 = 1$ mégohm)

| | | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| C_1 | 1 nF | 320 μ F | 320 μ F | 320 μ F | 320 μ F |
| R_1 (totale) | 16,8 K Ω | 6,8 K Ω | 16,8 K Ω | 110 K Ω | 125 K Ω |
| Période | 70 μ s | 40 s | 22 s | 3 s | 2 s |

REMARQUES

Pour clôturer cette partie de notre article, voici encore quelques remarques :

En ce qui concerne le générateur d'impulsions, ses caractéristiques sont fonction de l'application. Pour la **minuterie d'échecs** : la période n'est pas forcément la même pour chaque état du compteur. Les collecteurs du compteur peuvent avantageusement commander les périodes, puis la fréquence peut être différente pour les deux joueurs et finalement chaque fois que le levier est basculé, il y a un signal R.A.D., c'est-à-dire le compteur est remis dans la position de départ. Pour le **dé** par contre : la fréquence ne doit pas être commandée par les collecteurs du compteur sinon le dé serait truqué (« pipé », « chargé »); on n'a pas non plus besoin d'un signal R.A.D. pour chaque jet du dé.

Quant au compteur, il y a plusieurs méthodes d'affichage. Nous avons indiqué l'emploi de petites lampes à incandescence, de différentes couleurs ou accompagnées de symboles, parce que c'est la solution la moins chère. On peut éventuellement utiliser des indicateurs numériques à lampes incandescentes qui projettent chacune un caractère différent sur un petit écran, ou encore des indicateurs numériques avec une seule lampe incandescente ou un galvanomètre à cadre mobile entraîne un petit disque photographique possédant les images de plusieurs symboles; le symbole projeté dépend du courant mesuré par le galvanomètre et le compteur fournit par conséquent peu de puissance car une déviation pleine échelle demande de l'ordre de 250 μ A. Ou on met soi-même les symboles et couleurs désirés sur le cadran d'un galvanomètre simple et robuste.

Les dés peuvent être utilisés de différentes façons. Dans le cas des jeux de poursuite par exemple ou à chaque fois il faut 2 chiffres, on peut lancer 2 fois successivement le même dé. Mais dans le cas de jeux comme le poker, il faut obligatoirement utiliser plusieurs dés en même temps; ici, l'alimentation peut être commune à l'ensemble des dés, mais il faut autant d'oscillateur que de dés et il ne doit y avoir aucun synchronisme entre ces oscillateurs sinon le hasard ne joue pas comme il le faut.

G.J. NAAIJER

La suite de cet article sera consacrée aux différents genres de compteurs en anneau : avec transistors (DTL, RTL), flip-flops classiques, tubes Neon, UJT's, transistors complémentaires, éléments PNP et thyristors.

LE DÉPARASITAGE DES VÉHICULES AUTOMOBILES

DISPOSITIIONS GENERALES

CERTES, il s'agit là d'un sujet qui a déjà été traité de nombreuses fois, et cependant il nous semble opportun d'y revenir et de faire le tour complet de la question. En effet, certaines voitures sont maintenant équipées d'un alternateur pour la recharge de la batterie ; d'autre part, les installations de radiotéléphones se font de plus en plus fréquentes sur les véhicules. Et bien souvent, ce sont autant de nouveaux problèmes à résoudre (le courrier que nous recevons le prouve).

Avant d'examiner divers cas particuliers, nous pensons qu'il convient d'abord de rappeler les habituels travaux à effectuer pour procéder au déparasitage d'un véhicule automobile. Précisons bien qu'il s'agit là des traditionnelles précautions, toutes regroupées et livrées en vrac, mais qu'il est fort heureusement assez rare d'avoir à les mettre toutes en œuvre :

1° Monter entre la borne d'entrée primaire de la bobine d'allumage (fil venant du tableau de bord, généralement de la clé de contact) et la masse, un condensateur de l'ordre de $0,5 \mu\text{F}$ (papier) ou $50 \mu\text{F}$ électrochimique (bien isolé).

2° Monter, éventuellement, aux bornes de la batterie, un condensateur de $0,5 \mu\text{F}$ papier ou $50 \mu\text{F}$ électrochimique bien isolé.

3° Vérifier que la distance entre les électrodes des bougies est correcte (6 à 7/10 de mm environ).

4° Nettoyer parfaitement les contacts du rupteur.

5° Vérifier que les fils et câbles des appareils électriques du véhicule sont en bon état et convenablement soudés aux cosses, ces dernières devant être parfaitement bloquées sous les bornes.

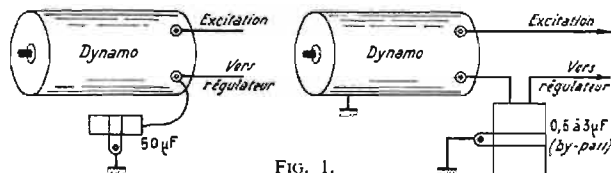


FIG. 1.

6° Eloigner le fil allant au primaire de la bobine d'allumage de tous les autres fils haute tension.

7° Essayer, éventuellement, de brancher un condensateur de 2 à 6 nF (mica ou céramique) aux bornes du rupteur.

8° Vérifier la dynamo, les charbons, l'état du collecteur, etc. ; brancher un condensateur de 25 à $50 \mu\text{F}$ électrochimique entre la sortie (et non pas la borne d'excitation) de la dynamo et la masse.

9° Shunter par des condensateurs de fortes valeurs le clignoteur de direction, l'essuie-glace, la montre électrique, etc.

10° Vérifier que les masses du bloc moteur, des tubes et tiges de commande traversant la cloison entre le moteur et l'intérieur de la voiture, du capot, etc., sont correctes. Si besoin est, relier tous ces éléments métalliques au châssis de la voiture, à l'aide de tresses en cuivre soigneusement soudées. Bien vérifier surtout la bonne mise à la masse du capot du moteur.

11° Un moyen très efficace, mais assez complexe, consiste à monter un petit capot en tôle perforée sur tout le système d'allumage : bobine, distributeur, rupteur et bougies. Ce capot est relié à la masse par une tresse de cuivre soudée. Blinder également les fils HT : fil allant de la bobine au distributeur et fils allant du distributeur aux bougies (fil à fort isolement diélectrique et gaine de blindage reliée à la masse).

12° Installer l'antenne aussi loin que possible des circuits d'allumage HT. Bien vérifier la mise à la masse de l'antenne, ainsi que la masse sur le récepteur proprement dit.

13° Bien entendu, nous ne parlerons que pour mémoire du déparasitage de l'allumage du moteur : résistance suppressor de $10 \text{ k}\Omega$ en série sur chaque bougie, résistance suppressor de $25 \text{ k}\Omega$ en série dans

la ligne allant de la bobine au distributeur (ou utilisation de dispositifs suppressors ou de « faisceaux » antiparasites spéciaux). En effet, ce déparasitage est, on le sait, obligatoire sur tout véhicule (muni ou non de radio) ; mais on pourra toujours vérifier si ces dispositifs sont efficaces et en bon état. Compte tenu de ce déparasitage obligatoire d'origine, en règle générale les points 1 et 8 sont impé-

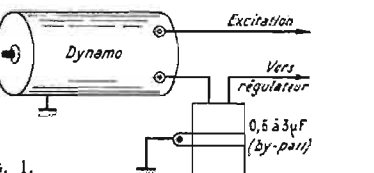


FIG. 2.

ratifs pour l'obtention d'une audition radio correcte à bord.

Lors du branchement des condensateurs électrochimiques de déparasitage, on doit veiller à bien respecter les polarités.

EXAMEN DES MATERIELS

Ces principaux points rappelés, revenons sur certains avec un peu plus de détails.

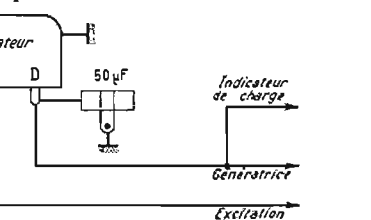


FIG. 3.

Les capacités indiquées pour les condensateurs à employer sont des valeurs moyennes. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'utiliser des capacités supérieures : 100, 300 ou $1\,000 \mu\text{F}$, cela étant à déterminer par expériences. D'autre part il faut toujours employer des condensateurs blindés ou à boîtier métallique (blindage relié à la masse) et présentant une tension

diélectrique suffisante (généralement type 25 V). Dans le cas où l'installation comporte un récepteur FM ou un radiotéléphone fonctionnant sur 27 MHz (ou sur VHF), il est souvent intéressant de shunter les condensateurs électrochimiques (susceptibles de présenter une impédance non négligeable aux fréquences considérées) par des condensateurs de plus faible valeur, mais du type papier ($0,5$ à $3 \mu\text{F}$) ou céramique (10 à $47 \mu\text{F}$). D'ailleurs, certaines fabrications de condensateurs électrochimiques comportent en même temps un condensateur de $10 \mu\text{F}$ en parallèle, à l'intérieur du même boîtier métallique.

Citons également les condensateurs dits « by-pass » du type papier. Ils comportent, sur l'une des armatures du condensateur, une entrée et une sortie entre lesquelles peut circuler un courant de

30 à 40 A sous 24 V ; l'autre armature du condensateur est réunie à la masse du boîtier. Nous avons généralement deux valeurs de capacité : $0,5$ et $3 \mu\text{F}$. Ces types de condensateurs sont très efficaces et recommandés pour les installations radio 27 MHz ou VHF ; ils peuvent être utilisés seuls ou conjointement avec les types électrochimiques.

En ce qui concerne le régulateur de charge, nous rappelons qu'il ne faut jamais monter de condensateur de forte valeur entre la borne « excitation » et la masse. Le cas échéant, on doit se limiter à une capacité de $4,7 \mu\text{F}$, ou $10 \mu\text{F}$ au maximum. Une autre solution consiste à utiliser un filtre spécial comportant un condensateur de $10 \mu\text{F}$ en série avec une self-inductance à air (filtre connecté entre la borne d'excitation et la masse).

Pour les cas rebelles et difficiles de déparasitage, disons qu'il existe des « ensembles de filtrage » groupant dans un même tube, une bobine à fer de 15 à 20 mH et un condensateur de $0,05$ à $0,1 \mu\text{F}$; ces dispositifs se font en divers modèles plus particulièrement étu-

diés pour le déparasitage des contacteurs bilames, des montres électriques, des essuie-glaces, de l'alimentation des bobines d'allumage, des jauges de plaquettes de freins, des pompes d'injection, etc. Sur la figure 1, nous donnons un exemple de déparasitage d'une dynamo, à gauche avec un condensateur ordinaire, à droite avec un condensateur « by-pass ». Un exemple absolument identique pourrait être donné en ce qui concerne la bobine d'allumage (+ primaire).

La figure 2 représente le déparasitage d'un régulateur de charge par des moyens simples. Dans les cas rebelles, on adopte le montage indiqué sur la figure 3 ; il convient de bien remarquer le dispositif spécial utilisé sur le fil « excitation ».

Le montage de la figure 3 est plus particulièrement recommandé avec les installations de radio sur 27 MHz ou sur VHF.

DEPARASITAGE DES ALTERNATEURS

Sur la figure 4, nous montrons les dispositions à appliquer dans les cas généralement assez difficiles rencontrés lorsque la charge est effectuée à partir d'un alternateur. D'autre part, il importe de réaliser une bonne masse entre le bâti de l'alternateur et celle du véhicule à l'aide d'une forte tresse de cuivre auxiliaire.

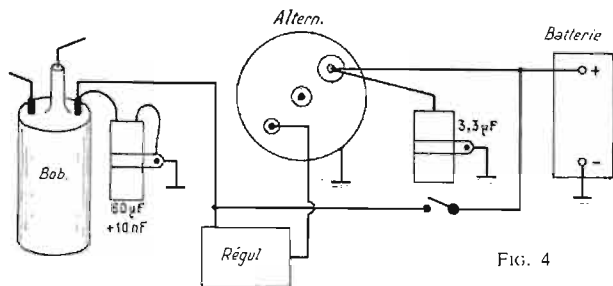


FIG. 4

Très souvent aussi, lorsque la charge de la batterie est effectuée par un alternateur, il est nécessaire de filtrer séparément l'alimentation du récepteur. Le schéma d'un tel filtre est représenté sur la figure 5. Certes, beaucoup de récepteurs auto-radio comportent déjà un filtre d'alimentation incorporé; mais parfois, ce filtre se montre insuffisant et l'on peut alors observer une « remontée » des parasites ou du bourdonnement (surtout dans le cas de l'alternateur). Le schéma interne du filtre auxiliaire est représenté sur la figure; certains modèles comportent une bobine à fer L de 15 mH (2,5 A) avec un condensateur C d'entrée de 100 µF; d'autres modèles comportent une bobine à air avec une capacité d'entrée de 220 µF; des essais sont à faire pour l'obtention de la meilleure efficacité.

Certaines voitures (Peugeot 504, par exemple) sont équipées d'une sécurité lumineuse sur l'ensemble

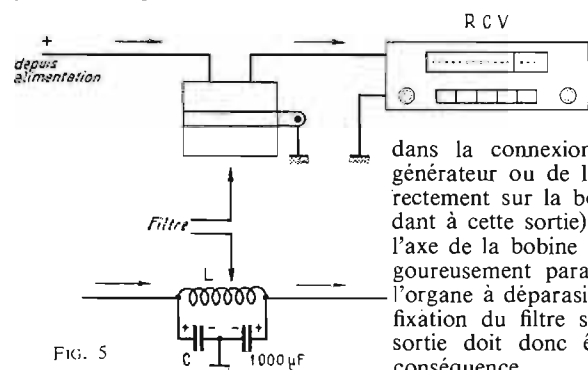


FIG. 5

de freinage; son fonctionnement provoque un grésillement intense dans les récepteurs de radio. Le schéma simplifié de ce dispositif est représenté en haut de la figure 6: les plaquettes de freins sont munies de sondes (ou jauges) électriques; lorsqu'elles sont usées, la sonde ferme le circuit sur le disque (qui est à la masse) et le témoin d'avertissement s'allume. Sur la partie inférieure de la figure, nous avons représenté la modification à appor-

ter: il suffit d'intercaler un filtre dans le circuit électrique aboutissant à chacun des freins avant (il est généralement inutile de s'occuper des freins arrière). Le sens de branchement des filtres est à déterminer expérimentalement pour l'obtention de la meilleure efficacité; le boîtier de chaque filtre est à relier à une bonne masse par son collier de fixation. Vérifier à l'ohmmètre la résistance électrique (qui

doit être pratiquement nulle) de tous les points articulés de l'essieu avant; le cas échéant, placer des tresses chaque fois que la nécessité s'impose, généralement entre la « caisse » et la jambe de force, entre le socle du porte-essieu et celui-ci. Nous pensons inutile d'attirer l'attention des installateurs de récepteurs auto-radio sur la grave responsabilité qu'ils encourraient s'ils s'avisaient de supprimer purement et simplement l'alimentation de ce voyant de sécurité de freinage.

CAS DES INSTALLATIONS OC ET VHF

Passons maintenant aux cas des véhicules équipés d'appareils OC et FM, ou de radiotéléphones sur 27 MHz ou VHF.

Nous devons d'abord citer le filtre ajustable pour les bandes 3 à 50 MHz (circuit bouchon à bobine et condensateur ajustable en parallèle) que l'on intercale en série

dans la connexion de sortie du générateur ou de l'alternateur (directement sur la borne correspondant à cette sortie). Il importe que l'axe de la bobine du filtre soit rigoureusement parallèle à l'axe de l'organe à déparasiter; la patte de fixation du filtre sur la borne de sortie doit donc être réalisée en conséquence.

Pour la mise au point, on règle le condensateur ajustable durant l'écoute du récepteur jusqu'à la disparition du bruit grinçant. Si, dans certains cas, un bruit parasite subsiste, il peut provenir: de l'allumage, s'il s'agit d'un bruit de crécelle; de la génératrice s'il s'agit d'un bruit grinçant. La détermination de l'origine s'obtient en procédant à l'expérience suivante: mettre le récepteur en service et emballer le moteur; puis couper

l'allumage par la clé de contact. Si le bruit cesse, l'allumage est en cause; par contre, si le bruit se maintient, c'est le générateur qui est en cause. Selon le cas, on effectue le déparasitage des matériels en cause par les procédés que nous avons vus précédemment.

D'autre part, il faut souvent supprimer la masse obtenue par un fil du faisceau de l'installation électrique du véhicule, et la remplacer par une tresse en cuivre de forte section, tresse directe entre la masse de la génératrice et le véhicule, ou entre la masse du régulateur et le véhicule.

Le filtre utilisé avec sa seule capacité ajustable convient pour la bande 27 MHz et au-dessus. Pour la gamme de 5 à 7 MHz, il faut ajouter un condensateur fixe de 220 pF en parallèle; et pour la gamme de 3 à 5 MHz, un condensateur fixe de 1 500 pF.

ses sur lesquelles on soude la capacité appropriée après l'avoir déterminée expérimentalement.

D'une façon générale, il faut reconnaître que le déparasitage sérieux d'une voiture est un travail, souvent simple et enfantin, mais parfois long et fastidieux... car certains véhicules se montrent quelquefois bien coriaces! C'est alors une besogne de longue haleine, nécessitant de nombreux essais et expériences, avec des matériels divers. Non seulement il faut essayer divers condensateurs, divers filtres, mais il faut tout voir, tout vérifier: les masses des différents organes mécaniques mobiles, les parfaire avec des fortes tresses de cuivre, masses des capots, des divers appareils électriques ou radio-électriques, masses du tableau de bord, vérification de l'installation électrique en général, etc.

Bref, dans les cas rebelles, il faut

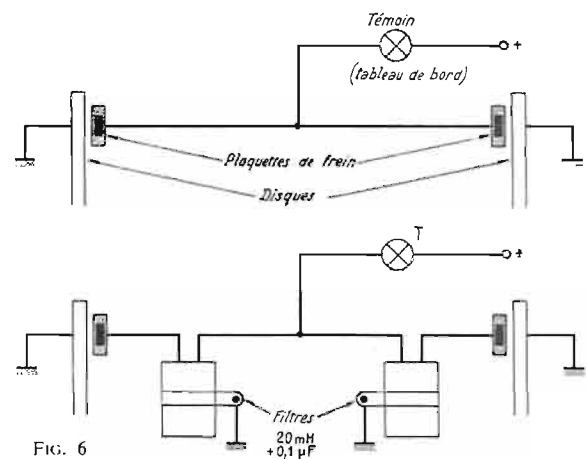


FIG. 6

En ce qui concerne la gamme 27 MHz, divers blocs antiparasites ont été prévus; ils groupent les condensateurs suivants: 1 200 pF; (0,5 µF + 1 200 µF); (1 µF + 1 200 pF); (2 µF + 1 200 pF); (3 µF + 1 200 pF) et (4 µF + 1 200 pF). Dans cette série, les sorties sont réalisées en fil souple de 1 mm² de section, non munies de cosses, car il convient de réduire au minimum les connexions selon les matériels à déparasiter.

En règle générale, sur les fréquences utilisées par les radiotéléphones, il faut offrir aux parasites deux possibilités d'écoulement: l'une prévue pour les gammes d'écoute courantes, l'autre pour la bande de fréquences du radiotéléphone. Rappelons que ces bandes sont les suivantes: 27, 31, 68, 151 et 440 MHz. Or, sur ces bandes de fréquences, il est impossible de définir a priori la capacité optimale de fuite: trop de paramètres entrent en ligne de compte. Il faut donc laisser à l'installateur la liberté de choisir cette capacité. Aussi bien a-t-on créé une série d'antiparasites sous boîtier métallique démontable, comportant une capacité fixe (à savoir 0,5, 1, 2, 3 ou 4 µF), et par ailleurs, simplement deux cos-

penser à tout et faire preuve de beaucoup de patience. Divers essais, en procédant étape par étape, doivent permettre de localiser le circuit ou l'organe perturbateur. N'a-t-on pas été jusqu'à trouver une courroie de ventilateur dont la texture était génératrice de parasites par électricité statique? Le montage d'une courroie de marque différente (de texture différente) a été la solution de ce curieux problème!

A l'intention de nos lecteurs qui ne manqueraient pas de nous le demander, signalons que tous les dispositifs antiparasites cités dans cet article sont fabriqués par F.A.C.O.N. (40, boulevard de la Bastille, Paris (12^e) et qu'il est possible de se les procurer dans tous les grands garages et installateurs de récepteurs auto-radio.

Les dispositifs antiparasites peuvent s'acquérir à la pièce (chez le détaillant) selon le type souhaité. Signalons d'autre part, qu'il existe aussi des sachets groupant tous les dispositifs de déparasitage requis pour telle marque ou tel modèle de véhicule, ainsi que des types de filtres spéciaux pour voitures étrangères (soit +, soit -, à la masse).

Roger A. RAFFIN

notre COURRIER TECHNIQUE

RR 6.14. — A. Le Quere a Le Minihic-sur-Loire (Ille-et-Vilaine).

1° Il n'existe pas de transistomateur BF commercial présentant les caractéristiques que vous nous indiquez.

2° La meilleure solution pour l'utilisation de 6 casques de 600 ohms à la sortie de votre amplificateur BF est la suivante :

Vous réalisez un premier groupement de 3 casques en parallèle (soit 200 ohms) et un second groupement identique (soit 200 ohms également). Ces deux groupements sont ensuite reliés en série (soit 400 ohms) et connectés à la sortie « 500 ohms » de votre amplificateur. Certes, il y a une petite désadaptation, mais elle ne sera pas nuisible au fonctionnement des casques.

RR - 6.15. — M. Combe à Paris (14°).

Nous ne comprenons absolument pas ce que vous désirez faire ; un petit dessin nous aurait certainement aidés pour la compréhension. Qu'entendez-vous par « inverseur protège » ?

Si vous passez d'une paire d'enceintes acoustiques à une autre paire d'enceintes à l'aide d'un inverseur approprié, il n'y a donc pas à **débrancher** ces enceintes, et en conséquence, il n'y a aucun risque pour que l'amplificateur se retrouve non chargé (oubli de branchement).

Nous restons à votre disposition, si vous voulez bien nous apporter quelques précisions complémentaires.

RR - 6.17. — M. René Cartier à Arre (Gard).

Vous trouverez un article concernant les pendules électriques à transistors dans notre n° 1062.

RR - 6.18. — M. Poussereau à Paris (14°).

1° Correspondances des diodes : 1N1614 = BYZ12 ou BYX 48-600 (R.T.C.).

1N441B = BY114, BY100 ou BY127 (R.T.C.).

Nos documentations n'indiquent pas de correspondance pour les autres types de semi conducteurs cités dans votre lettre.

2° Thermistances. Veuillez vous adresser à Sonel-Rohe, 220, rue de Javel, Paris (15°) - Matériels R.T.C.

RR - 6.21 F. — M. Louis Abgrall à Casablanca (Maroc).

Calibrateur à standard de fréquences 100 kHz (Haut-Parleur n° 1247, page 112).

Dans le but de faciliter la localisation des harmoniques de rangs élevés, il est possible d'adoindre à cet appareil un petit oscillateur BF très simple dont le schéma est représenté sur la figure RR - 6.21.

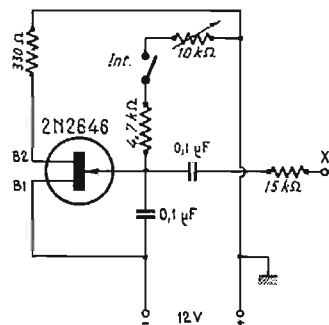


FIG. RR6-21.

Cet oscillateur utilise un transistor unijonction 2N2646 ; on le met en service par la fermeture de l'interrupteur. Le réglage de la note s'effectue une fois pour toutes par l'ajustage de la résistance variable de 10 K.ohms. La connexion X se relie au point commun des deux condensateurs de 56 pF et de la diode OA95.

RR - 6.23. — M. Jacky Heyraud à Lyon.

Ce que vous désirez faire et obtenir n'est pas possible avec un moteur asynchrone. Il faudrait employer un moteur universel alimenté par l'intermédiaire d'un variateur électronique de vitesse.

Toutefois, nous attirons votre attention sur les points suivants :

a) Pour la faible vitesse de rotation, dans le rapport de 1 à 10 comme vous le souhaitez, la puissance sera très faible.

b) Ce type de moteur n'a pas une vitesse de rotation très stable.

RR - 6.22. — M. Edmond Charbonnel à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

1° En général, le perchlorure de fer s'emploie non dilué. L'acide nitrique doit, par contre, être plus ou moins dilué afin de limiter son action et de rendre plus souple son emploi ; de l'importance de cette dilution dépend le temps nécessaire pour son action.

2° Anatel, 37, rue Gallieni, Malakoff (92).

RR - 6.19. — M. Siffrein Guigue à Orange (Vaucluse).

Nous ne pouvons pas vous répondre avec certitude sans pouvoir examiner le schéma de votre amplificateur.

Si le fait de brancher le casque dans la prise prévue à cet effet coupe l'attaque BF des étages amplificateurs suivants, il n'est pas nécessaire de débrancher les haut-parleurs. Vous pouvez faire cet essai pour observer ce qui se passe.

S'il n'en est pas ainsi, c'est-à-dire si les haut-parleurs continuent à fonctionner lorsque le casque est branché, et que vous désirez supprimer l'audition des haut-parleurs, il faut évidemment débrancher ces derniers... **MAIS** il faut maintenir une charge équivalente sur les étages de sortie, c'est-à-dire les remplacer par deux résistances bobinées de forte dissipation de même valeur.

Une autre solution consiste à modifier l'amplificateur (montage d'un jack à coupure pour le branchement du casque) afin d'obtenir électriquement et automatiquement ce qui a été dit au début de cette réponse.

RR - 6.20. — M. Norbert Schneider à Petite-Rosselle (Moselle).

1° Transistors 2N3702 et 2N3704 (Motorola). En France : S.C.A.I.B., 15, avenue de Ségur, Paris (7°).

2° Haut-parleur n° 1247, page 161, figure 3.

C₁ et C₂ sont des condensateurs polarisés (positifs = connexions du haut sur le dessin), type 25 V.

RR - 6.24. — M. Daniel Debonnet à Courtois (Yonne).

Nous n'avons pas le schéma de l'appareil de musique électronique que vous désirez et nous ne savons où vous pourriez vous le procurer.

RR - 6.25. — M. Bernard Bocoho à Quimper (Finistère).

Haut-Parleur n° 1260, page 151, figure 4.

Les composants dessinés sur cette figure (disposition pratique) correspondent à ceux du schéma théorique de la figure 1.

Nous avons : C₁ = 50 μF/25 V ; C₂ = 1,5 μF/250 V ;

R₁ = 1 K.ohm ; R₃ = 100 ohms ;

R₄ = 27 ohms ; R₂ = Potentiomètre 100 K. ohms linéaire.

RR - 6.26. — M. Layachi Amirouche à Annaba (Algérie).

1° Canaux C.C.I.R. et fréquences.

Veillez vous reporter à notre numéro 1184 à partir de la p. 60. Vous y trouverez tous les renseignements souhaités.

2° Un mesureur de champ TV ne peut pas se concevoir avec un « petit schéma ». C'est au contraire un appareil assez complexe comportant notamment les étages amplificateurs UHF, VHF, CF, MF son, MF image, détecteurs, vidéo, etc., comme un téléviseur. De plus, il y a les appareils de mesure de champ, les atténuateurs calibrés, etc. Bref, un véritable mesureur de champ, précis, n'est guère du domaine de la réalisation par l'amateur.

RR - 6.27. — M. Robert Calmels à Aujargues (Gard).

1° L'adjonction d'un étage amplificateur supplémentaire pour accroître le gain est sans doute une solution très valable.

Néanmoins, il conviendrait de nous préciser si vous désirez ajouter cet étage à l'entrée BF du récepteur ou sur le magnétophone. Dans ce dernier cas, il faudrait nous en faire parvenir le schéma, afin que nous puissions vous indiquer clairement cette adjonction.

2° D'autre part, vous ne nous dites pas où vous prélevez les signaux BF sur votre magnétophone ? Sur quel étage ?

Il y a peut-être une possibilité d'amélioration... Mais là aussi, pour en juger, il faudrait nous l'indiquer sur le schéma en communication.

RR - 6.28. — M. Charles Vas-seur à Béthunes (Pas-de-Calais).

Il n'y a aucune difficulté dans l'utilisation de votre pick-up et de votre magnétophone à l'avant de la boîte de mixage décrite dans le n° 1260, page 142 : pick-up sur l'entrée C9 et magnétophone sur l'une quelconque des entrées « Mic ».

Quant à votre microphone, il serait **préférable** de lui adjoindre un transformateur élévateur d'impédance à 50 000 ohms.

RR - 6.29. — M. Mariane à Menthon - Saint - Bernard (Haute-Savoie).

On peut toujours essayer d'utiliser le rotacteur VHF, la section MF et détectrice « son », et la section BF d'un ancien téléviseur pour la réception des ondes de la bande « aviation ».

Naturellement, les bobinages du rotacteur doivent être modifiés en conséquence. Dans l'article publié dans notre numéro 1168, à la page 135, vous pouvez avoir une idée des caractéristiques de fabrication de ces bobinages ; mais nous ne pouvons pas être plus précis, d'abord du fait des fréquences élevées mises en œuvre, ensuite parce que cela dépend de la conception, du schéma, du rotacteur employé.

D'autre part, en télévision, chaque canal étant à **accord fixe**, il faudra de plus munir le rotacteur d'un condensateur variable à plusieurs cages (une par circuit) afin d'obtenir l'accord correct sur la fréquence souhaitée dans la bande 118 à 130 MHz ; voir l'article déjà cité.

Les observations sont les mêmes en ce qui concerne la bande FM de 88 à 100 MHz. Mais, en outre, il faut modifier l'étage détecteur en conséquence pour la détection des signaux modulés en fréquence.

RR - 6.30. — M. C Laruelle à Yerres (Essonne).

1° Chargeur Haut-Parleur n° 1260, page 167.

Comme il est dit dans le texte, l'intensité de charge est fonction

de la capacité du condensateur C et de la tension du secteur ; des exemples sont indiqués.

2° Voici les numéros de notre revue où sont décrits :

a) analyseur cathodique de l'allumage des moteurs à explosion : numéro 1042, page 26 ;

b) stroboscope pour réglage de l'avance à l'allumage : numéro 1207, page 64.

RR - 6.31. — M. Marian Wasyluk à Saint-Rémy (Bouches-du-Rhône).

Etant donné que les parasites sur votre auto-radio ne se manifestent qu'à partir d'un certain régime, ce sont très probablement des parasites dus à la dynamo de charge (lorsque la charge s'établit par le régulateur) et non des parasites provenant de l'allumage.

Il faut donc essayer d'augmenter la capacité du condensateur branché à la sortie (+) de la dynamo ; il faut vous assurer d'un bon retour à la masse de ce condensateur.

Le cas échéant vérifiez l'état de la dynamo (charbons et collecteur) ainsi que l'état du régulateur de charge (contacts des relais).

RR - 6.32. — M. Bernard Méti-er à Rennes (Ille-et-Vilaine).

Vu la multiplicité des tensions et des intensités de charge qui vous sont nécessaires, la meilleure solution consiste incontestablement à utiliser un transformateur délivrant une dizaine de volts associé à un redresseur en pont (ou à quatre diodes en pont). Partant de la tension redressée obtenue, il suffit alors d'effectuer des liaisons sur chaque petit accumulateur à recharger en intercalant dans chaque liaison une simple résistance dont la valeur est fonction de la tension redressée obtenue, de la tension de l'accumulateur et de l'intensité de charge à obtenir.

Veillez vous reporter à notre numéro spécial du 1^{er} décembre 1961, page 62, traitant précisément de ce sujet.

RR - 6.33. — M. René Teysson-nègre, Le Puy (Haute-Loire).

1° Nous ne pouvons pas vous donner les caractéristiques de transformateurs d'après des indications telles que PRS97 ou OTD16. En outre, de quel genre de transformateurs s'agit-il ? BF ? Alimentation ?..

2° Les impédances se mesurent effectivement. Mais elles se mesurent d'une façon différente selon

qu'il s'agit de l'impédance propre d'un composant ou d'un rapport d'impédances d'un transformateur, par exemple.

3° On peut évaluer la puissance maximale admissible dans une résistance en la faisant traverser par une intensité que l'on règle progressivement à des valeurs de plus en plus élevées... jusqu'à ce que ladite résistance commence à s'échauffer. Il suffit alors de mesurer cette intensité et d'appliquer la formule :

$$W = R \times I^2$$

avec W, en watts ; R, en ohms ; et I, en ampères.

4° Compte-pose électronique : voir notre numéro 1094, page 72.

5° L'émission, même à faible puissance, est interdite dans la gamme PO.

de 1 W de sortie ayant une **bande passante allant de 88 à 180 MHz**. Vous êtes beaucoup trop exigeant en ce qui concerne la largeur de la bande passante !

RR - 6.36. — M. Jean-Pierre Vanrenterghem à Rosendael (Nord).

Pour assurer la protection souhaitée, il faut modifier votre alimentation (après redressement et filtrage - c'est-à-dire la partie stabilisatrice) selon le montage représenté sur la figure 7, p. 129, du numéro 1106, qui comporte un disjoncteur électronique.

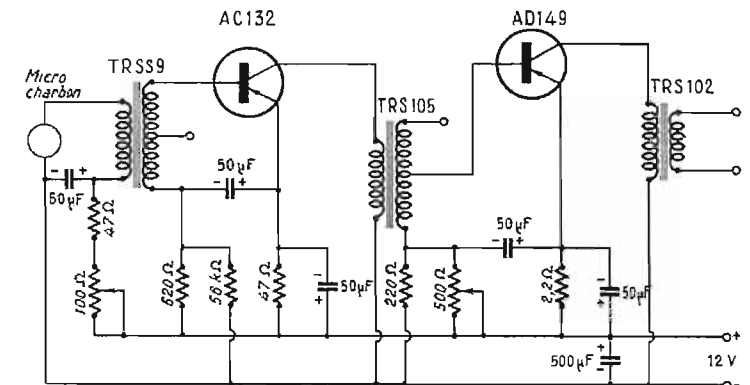


Fig. RR - 6.37

RR - 6.37 F. — M. R Delrue à Ham-en-Artois (Pas-de-Calais) nous demande le schéma d'un étage BF classe A à transistor AD 149, précédé d'un étage driver à transistor AC132 attaqué par un microphone à charbon (alimentation 12 V).

Le schéma du montage demandé est représenté sur la figure RR - 6.37. Le potentiomètre de 100 ohms règle l'excitation du microphone à charbon, donc dans une certaine mesure sa sensibilité.

L'ajustage du fonctionnement de l'étage de sortie classe A se fait par le réglage, une fois pour toutes, du potentiomètre de 500 ohms.

Dans le cas de l'utilisation d'un transistor AD162 à l'étage final, le montage reste le même ; il suffit de retoucher le potentiomètre de 500 ohms pour le réglage du point de fonctionnement en conséquence.

Les caractéristiques des composants sont indiquées directement sur le schéma. Les transformateurs sont des types de Audax.

RR - 6.38. — M. Jean-Claude Bodard à Landivisiau (Nord-Finistère).

Il n'est pas possible de concevoir un amplificateur à transistors

TÉLÉVISEURS

**2° main / 2 CHAINES
TOUTES MARQUES**

A partir de 250 F
Garantie totale

**TUBES CATHODIQUES
T.V.**

| | |
|------------------------------|-------|
| 41 cm...110° | 90 F |
| 44 cm...110° | 85 F |
| 49 cm...110° | 90 F |
| 54 cm...110° | 80 F |
| 59 cm...110° Ceinture métal. | 90 F |
| 59 cm...110° | 90 F |
| 61 cm...110° | 130 F |
| 65 cm...110° | 110 F |

M. MAURICE
15, rue Beautreillis
PARIS - 4°

TÉL : TUR. 45-56
Ouvert de 10 à 12 h et
de 16 à 19 h 30

RR - 6.34. — M. Gérard Gargatte à Caen (Calvados).

Mini-orgue n° 1198, page 106.

1° L'utilisation de la section amplificatrice indiquée n'est pas obligatoire ; vous pouvez employer un amplificateur séparé. Effectuez la liaison par fil blindé à partir de la connexion de droite du condensateur C₆.

2° Les composants utilisés sont très courants et se trouvent chez tout revendeur de pièces détachées, lequel pourra vous établir un devis des fournitures.

3° Vous pourriez peut-être vous procurer un vrai clavier chez un marchand d'instruments de musique.

4° La longueur du fil de liaison entre l'oscillateur et l'amplificateur est sans effet pratique sur le temps de transmission ; n'oubliez pas que les signaux électriques se déplacent à la vitesse de 300 000 km à la seconde...

5° L'appareil ne peut émettre qu'une seule note à la fois, car il n'y a qu'un oscillateur. Un même oscillateur ne peut pas générer simultanément deux ou trois fréquences différentes. Les orgues plus perfectionnés comportent autant d'oscillateurs que de notes.

RR - 6.35. — M. J. Blot à Savigny-sur-Orge (Essonne).

1° Vous pouvez vous procurer tous les éléments nécessaires à la réalisation du « Strobodélic » (n° 1264, page 93), éléments aux caractéristiques convenables, chez Radio-Stock, 6, rue Taylor, Paris (10°).

2° Concernant le récepteur qui vous intéresse, veuillez écrire à l'auteur : M. P. Duranton, aux bons soins de Radio-Pratique.

RR - 7.01 - F. — A l'intention de M. Gaudon, un aimable lecteur M. J.-C. Hybre de Franconville, nous communiquons les caractéristiques et les brochages des tubes 85A2 et 150B2 que nous reproduisons ci-dessous.

85A2 : Stabilisateur à gaz, étalon de tension.

V stabilisée (nominale) : 85 V ; tension d'amorçage : 125 V ; la max. : 10 mA ; la min. : 1 mA.

150B2 : Stabilisateur de tension. V stabilisée (nominale) : 150 V ; tension d'amorçage : 180 V ; la max. : 15 mA ; la min. : 5 mA.

Brochages : voir figure RR-7.01.

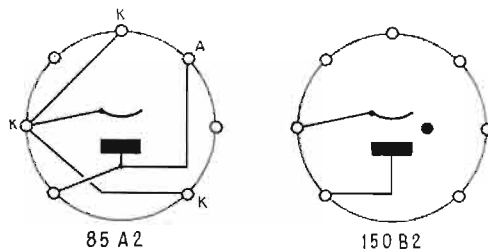


Fig. RR - 7.01

RR - 7.02. — M. X... ? Centre V.P.E. à Narbonne.

Nous ne pouvons pas vous répondre :

1° Parce que votre nom ne figure pas sur votre lettre ;

2° Parce que vous nous parlez d'un schéma joint à la lettre et nous n'avons trouvé... aucun schéma !

RR - 7.03. — M. Jean-François Arnault à Salles-en-Toulon (Vienne).

Alimentation pour récepteur. Votre transformateur, s'il délivre une tension de 12 V eff. au secondaire, peut convenir. En effet, à vide, grâce à la charge des condensateurs du filtre à la tension de crête, la tension de sortie sera de l'ordre de 16 V.

En charge (alimentation du récepteur provoquant une chute de tension dans le filtre) et avec la diode Zener de sortie, la tension d'alimentation sera normalement de 12 V.

Naturellement, il faut utiliser une diode Zener 12 V ; par exemple, le type BZX29/C12 de la R.T.C.

RR - 7.04. — M. André Maurrel à Laure-Nivevois (Aude).

Réducteur de vitesse « Modèle IV », Haut-Parleur n° 1256, page 109, figure 7.

Une résistance de 100 Ω, type 2 W, suffit très amplement, et ne doit pas chauffer exagérément.

S'il n'en est pas ainsi, on peut songer aux deux éventualités suivantes :

a) Ou bien le triac ne fonctionne pas, ne déclenche pas, ne conduit pas ;

b) Ou bien le condensateur de 0,1 F en série avec cette résistance présente des fuites internes importantes.

RR - 7.05 - F. — M. Campagnolo à Sannois (Val-d'Oise).

1° Caractéristiques et brochages des tubes cathodiques suivants :

C30S : Diamètre d'écran 25 mm ; chauffage : 6,3 V 0,6 A ; V_g : - 90 V max. ; Val : 50 V ; Va₂ : 250 V ; sensibilités horizontale : 0,07 mm/V, verticale : 0,1 mm/V. Brochage : Voir figure RR - 7.05.

2AP1 : Voir Haut-Parleur n° 1172, page 102.

VCR139A : Voir Haut-Parleur n° 958, page 9.

DG7/32 : Voir Haut-Parleur n° 1070, page 111.

3RP1 : Voir Haut-Parleur n° 1152, page 142.

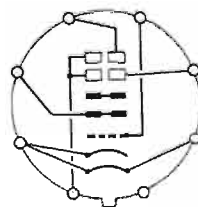


Fig. RR - 7.05

5BP1 : Voir Haut-Parleur n° 1156, page 139.

VCR138A : Voir Haut-Parleur n° 1202, page 161.

VCR97 : Voir Haut-Parleur n° 1219, page 103.

VCR517A : Voir Haut-Parleur n° 890, page 171.

2° Oscilloscope à transistors avec tube cathodique de 25 mm, type 913, ou DG3, ou C30S : Voir Haut-Parleur n° 1104, page 68.

RR - 7.06. — M. Pierre Mellie à Bordeaux (Gironde).

1° Il est possible de trouver des piles de 45 V dans le commerce radio-électrique (mais évidemment pas dans les bureaux de tabac).

2° Le transistor UJT type 2N2160 est vendu par la Sescosem, 101, boulevard Murat, Paris (16°). Mais il faut que vous passiez par l'intermédiaire d'un revendeur détaillant.

3° On peut concevoir un montage pour l'entraînement à la lecture au son des signaux Morse en utilisant un oscillateur BF quelconque (manipulé) suivi d'un amplificateur (pour casques ou haut-parleur) à la puissance désirée (à nous indiquer)... le tout avec des transistors ordinaires alimentés sous 9 V. Cela fait évidemment un montage plus complexe que celui n'utilisant qu'un seul UJT, mais nous sommes à votre disposition pour l'établissement d'un tel schéma si vous le désirez.

RR - 7.09. — M. Jean-Luc Vandembosche à Le Ban-Saint-Martin (Moselle).

L'impédance de charge pour le module BF21 est de 5 Ω ; le haut-parleur à votre disposition convient donc parfaitement. D'autre part, votre alimentation 9 V 400 mA convient également parfaitement à ce module ; néanmoins, vérifiez bien la qualité du filtrage de cette alimentation.

Il ne reste donc qu'à effectuer une liaison entre la sortie 1,5 kΩ de votre magnétophone et l'entrée du module. Cette liaison doit être effectuée en fil blindé, blindage connecté à la masse. Les masses des deux appareils doivent être reliées ensemble par un fil souple de 10 à 12/10^e de mm de diamètre, restant bien entendu que chaque appareil a son alimentation propre.

ATTENTION

OFFRE EXCEPTIONNELLE
Quantité limitée

- Votre Studio de Télévision à domicile.
- Surveillance de locaux, ateliers, etc.

CAMÉRA COMPACT
H.F. ou VIDÉO
avec **VIDICON**
pour Télévision en
CIRCUIT FERMÉ
995 F T.T.C.



International Electronic
Distribution

40, rue du Colisée - PARIS-8°
359-59-55 ou 359-38-79

RR - 7.07. — M. J.-F. Le Masson au Vésinet (Yvelines).

Semi-conducteurs R.C.A. : Veuillez vous adresser au mandataire en France : « Radio Equipements », 9, rue Ernest-Cognacq, Levallois-Perret (92). Nous n'avons pas la correspondance européenne des types indiqués.

RR - 7.08. — M. Bernard Morge à Beaumont (Puy-de-Dôme).

Voici l'adresse demandée : « Imphy », 84, rue de Lille à Paris (7^e).

RR - 7.10. — M. Jean Baudoux à Nantes.

De nombreuses causes peuvent être à l'origine de couleurs non respectées ou altérées dans un récepteur de T.V.C. Nous vous en citons quelques-unes :

— Ondes stationnaires et déphasages dus à l'antenne (ou amplificateur d'antenne).

— Diode défectueuse sur l'un des discriminateurs voie bleue ou voie rouge, ou dérèglement de l'un de ces discriminateurs.

— Défectuosité d'un des étages vidéo-chrominance.

— Couplage parasite entre les voies rouge et bleue.

— Réglage incorrect de la pureté.

— Réglage « saturation » incorrect ou inefficacité des limiteurs.

— Mauvais réglage du matriçage pour l'obtention du vert.

— Etc. Nous ne pouvons évidemment pas entrer dans les détails dans le cadre de cette rubrique, et nous vous conseillons de lire l'ouvrage : Dépannage, mise au point, améliorations des téléviseurs (Lampes et transistors ; Noir et blanc ; Couleurs), 4^e édition (Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, Paris (10^e)).

RR - 7.11. — M. Roland Gendron, Le Plessis-Robinson (Hauts-de-Seine).

Le montage de la figure 12, page 147, n° 1202 (Filtre de parole) peut tout aussi bien

fonctionner avec une alimentation 12 V dont le négatif est à la masse.

Les connexions de masse pour le montage proprement dit et pour les câbles blindés d'entrée et de sortie sont reportées sur le négatif. D'autre part, vous inverserez le branchement du point de vue polarité des condensateurs C₁ et C₇. Aucune autre modification n'est à apporter par ailleurs.

RR - 7.12. — M. R. Blanchot à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine).

Le dispositif « Dwell Extender » (n° 1247, page 161) étant simplement connecté en parallèle sur le circuit du rupteur, ne doit pas provoquer des parasites sur le récepteur de radio. Nous pensons qu'il s'agit peut-être de fils de liaison trop longs pour le branchement du dispositif. Vous pouvez essayer de réduire la longueur de ces fils, ou alors de les placer dans une gaine de blindage (reliée à la masse).

RR - 7.13. — M. A. Kohen à Paris (18^e).

Clignotant secteur (Haut-Parleur, n° 1234, page 198).

La diode à gaz ZA1005 (dite diode d'information) est fabriquée par R.T.C. Pour Paris : Ets Soncl-Rohe, 220, rue de Javel (15^e).

Cette diode permet un courant de pointe de 120 mA ; elle convient donc pour déclencher un thyristor de 10 à 16 A nécessitant un courant de gâchette de 80 mA.

Néanmoins, si vous désirez utiliser un tel thyristor, il faut aussi que les diodes D₁ à D₃ puissent admettre cette intensité (types BYX42-900 de la R.T.C., par exemple).

RR - 7.14 - F. — M. Jean-Pierre Heron à Beauvais (Oise).

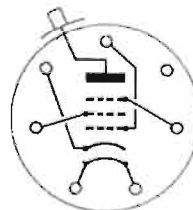


Fig. RR-7-14

Caractéristiques et brochage des tubes suivants :

ATP35 (ou ZA7012, ou PV1-35) : Pentode d'émission. chauffage : 12 V 0,9 A ; V_a : 1 000 V ; I_a : 97 mA ; V_{g1} : - 170 V ; V_{g2} : 300 V ; I_{g1} : 5 mA ; I_{g2} : 10 mA ; W_{g1} : 1 W-HF ; W_a : 73 W ; S : 1,8 mA/V ; W_a : 73 W-HF ; F max. : 20 MHz. VT79 : Inconnu.

COMMUNIQUÉ :

SCHNEIDER ELECTRONIQUE, octobre 1970 : le 10 000^e Digitest 500.



Le multimètre numérique Digitest 500, présenté pour la première fois par SCHNEIDER ELECTRONIQUE, à Mesucora 69 reste sans concurrence sur le marché mondial.

A ce jour, 10 000 appareils fonctionnent, en tout point du globe, dans les secteurs d'activité les plus divers.

A l'exportation, qui représente près de 80 % des ventes, les pays très fortement industrialisés, tels les U.S.A., l'Allemagne, la Grande-Bretagne, les Pays-Bas, la Suède, la Suisse, sont les plus gros utilisateurs de cet appareil.

Schneider DEP, 12, rue Louis-Bertrand, Ivry (94). 672-73-60.

TABLEAU DE CORRESPONDANCE DE TRANSISTORS

(Suite et fin - Voir n° 1274)

| Type | Corresp. | Type | Corresp. | Type | Corresp. | Type | Corresp. |
|---------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2SB461 | P310 | 2SC136 | NE86/4 | 2SC477 | NE310 | *2SD75AH | NE36 |
| 2SB470 | PE220 | 2SC136 | NE66/4 | 2SC478 | NE63 | *2SD75AH | NE34 |
| 2SB470 | P320 | 2SC137 | NE36/4 | 2SC478 | NE63 | *2SD75H | NE36 |
| 2SB486 | P320 | 2SC137 | N36/4 | 2SC538A | NE440 | *2SD75H | N34 |
| 2SB494 | PE24 | 2SC170 | N36 | 2SC538A | N440 | *2SD77 | N38 |
| 2SB494 | P34 | 2SC171 | N38 | 2SC538 | N340 | *2SD77A | NE46 |
| 2SB495A | PE310 | 2SC172 | N36/4 | 2SC539 | N340 | *2SD77A | N46 |
| 2SB495A | P310 | 2SC172 | NE260/4 | 2SC587 | NE440 | *2SD77AH | N46 |
| 2SB495 | PE210 | 2SC172A | N46/4 | 2SC587 | N440 | *2SD77H | N36 |
| 2SB495 | P310 | 2SC172A | NE260/4 | 2SC595 | NE210/5 | *2SD104 | N26 |
| 2SB496 | P26 | 2SC179 | N33 | 2SC595 | N310/5 | *2SD105 | N24 |
| 2SC29 | N43 | 2SC180 | N33 | 2SC601 | N46/6 | *2SD127 | NE210 |
| 2SC33 | N48 | 2SC181 | N33 | 2SC601 | NE260/8 | *2SD127 | NE210 |
| 2SC37 | NE36 | 2SC186 | NE24 | 2SC648H | NE320 | *2SD127A | NE24 |
| 2SC37 | N48 | 2SC186 | N24 | 2SC648H | N320 | *2SD127A | N24 |
| 2SC39A | NE210/4 | 2SC187 | N26 | 2SC650 | N340 | *2SD128 | N340 |
| 2SC39 | NE260/5 | 2SC203 | N46/4 | 2SC650 | NE310 | *2SD128 | NE310 |
| 2SC39 | N310/4 | 2SC205 | NE66/4 | 2SC689H | NE24 | *2SD128A | N34 |
| 2SC39 | N36/5 | 2SC207 | N310/5 | 2SC689H | N44 | *2SD128A | NE34 |
| 2SC54 | NE46/4 | 2SC237 | N410/5 | 2SC727 | NE110 | *2SD186 | N220 |
| 2SC54 | N46/4 | 2SC239 | NE66 | 2SC727 | NE1010 | *2SD187 | N320 |
| 2SC54 | N46 | 2SC248 | NE66 | 2SC856 | N153 | *2SD195 | NE210 |
| 2SC55 | NE38/4 | 2SC248 | N80 | 2SC856 | N44 | *2SD195 | NE210 |
| 2SC55 | N38/4 | 2SC281 | N320 | 2SC913 | NE44 | 2T63 | NE66 |
| 2SC55 | NE26 | 2SC282 | N32 | 2SC913 | NE410 | 2T64 | NE10 |
| 2SC60 | N26 | 2SC283 | NE220 | 2SC943 | NE610 | 2T66 | N106 |
| 2SC60 | N26 | 2SC283 | NE20 | 2SC943 | NE610 | 2T83 | NE6 |
| 2SC67 | NE410/4 | 2SC284 | NE33 | 2SC979 | NE810/4 | 2T84 | NE10 |
| 2SC67 | N410/4 | 2SC284 | NE3 | 2SC979 | N810/4 | 2T84 | NE10 |
| 2SC68 | N410/4 | 2SC300 | NE260/5 | 2SC1010 | NE46 | 2T86 | N106 |
| 2SC79 | NE260/5 | 2SC300 | N36/5 | 2SC1010 | NE68 | 2T88 | N1010 |
| 2SC79 | N26/5 | 2SC301 | N36/5 | *2SD11 | N340 | 2T113 | N66 |
| 2SC80 | N33 | 2SC301 | NE260/5 | *2SD30 | N320 | 2T114 | NE10 |
| 2SC81 | N33 | 2SC316 | N340 | *2SD31 | N36 | 2T116 | N106 |
| 2SC98 | NE24/4 | 2SC317H | NE610 | *2SD32 | N340 | 2T118 | N1010 |
| 2SC98 | N24/4 | 2SC317H | N810 | *2SD33 | N26 | 2T131 | NE63 |
| 2SC99 | NE210/4 | 2SC318 | NE10 | *2SD33 | NE26 | 2T131 | N33 |
| 2SC99 | N210/4 | 2SC318 | NE310 | *2SD37 | N36 | 2T403 | NE26 |
| 2SC105 | N36 | 2SC318A | NE10 | *2SD37 | NE26 | 4D20 | N41 |
| 2SC105 | NE36 | 2SC318A | NE310 | *2SD43A | N410 | 4D20 | NE21 |
| 2SC128 | NE33 | 2SC321H | NE43/4 | *2SD43A | NE410 | 4D21 | N44 |
| 2SC129 | NE24 | 2SC321H | NE23/4 | *2SD44 | N340 | 4D21 | NE24 |
| 2SC129 | N34 | 2SC350 | N340 | *2SD75 | N34 | 4D24 | NE3 |
| 2SC131 | NE36/4 | 2SC350A | N26 | *2SD75 | NE34 | 4D24 | NE33 |
| 2SC131 | N46/4 | 2SC368 | N340 | *2SD75A | N44 | 4D25 | NE210 |
| 2SC131 | NE24/4 | 2SC395 | NE260/8 | *2SD75A | NE44 | 4D25 | N220 |
| 2SC132 | NE260/4 | 2SC395 | N26/8 | *2SD75A | NE44 | 4D26 | N220 |
| 2SC132 | N26/4 | 2SC400 | NE23/4 | *2SD75AH | N44 | | |
| 2SC134 | NE36/4 | 2SC400 | N33/4 | | | | |
| 2SC134 | N46/4 | | | | | | |

(Doc. Fairchild transmise par Radio-Prim.)

CAMÉRA REFLEX
« AUTO-CAMEX » 8 mm

Zoom ANGENIEUX 1,8/9-36.
 Cellule Réflex CdS auto et manuelle à fermeture totale du diaphragme.
 6 vitesses de 8 à 64 images-seconde.
 Image par image Compteurs d'images et métrique. Contrôle des piles.
 MARCHE ARRIERE
 Livrée avec parasoleil 890 F
 (Franco 900 F)
 Sac fourre-tout (franco 76 F) 70 F
J. MULLER
 14, rue des Plantes - PARIS (14^e)
 C.C.P. PARIS 4638-33

AMPLIFICATEUR FI 10,7 MHz avec TAA 350 ET RÉSONATEUR CÉRAMIQUE

Le circuit intégré TAA350 est un circuit monolithique spécialement conçu pour l'amplification à fréquence intermédiaire des signaux modulés en fréquence. Cet amplificateur limiteur permet une excellente réjection de la modulation en amplitude. Ses

Le circuit intégré TAA350 comporte quatre étages amplificateur limiteur ; de ce fait, il présente d'excellentes caractéristiques de limitation et de réjection AM. Ceci est de première importance pour la réception en modulation de fréquence, et c'est un problème qui

est nécessaire d'associer au circuit un transistor pour amplifier les signaux issus de la tête HF - CF. Cet étage amplificateur auxiliaire à transistor T1 (type BF195) dont le gain en tension est de 20 dB, est placé en amont du circuit intégré TAA350 ; il est relié à ce dernier

amplification peut commander le gain de l'étage HF (C.A.G.).

Le circuit TAA350 est suivi d'un discriminateur de rapport dont la bande passante est de 300 kHz. Cette valeur peut être modifiée et ajustée en agissant sur les coefficients de surtension des inductances.

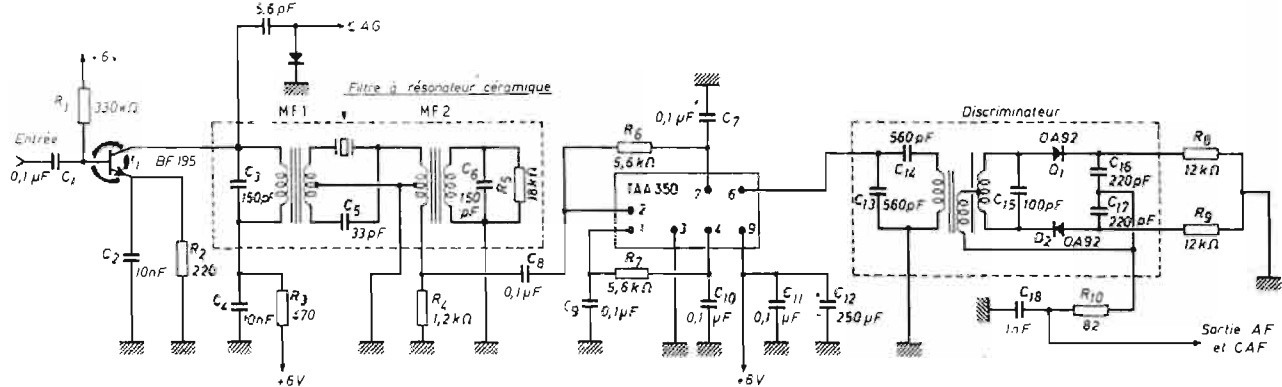


FIG. 2.

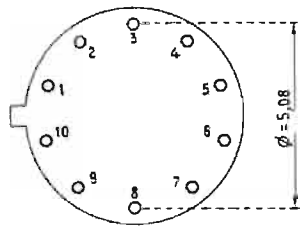


FIG. 1.

caractéristiques essentielles sont les suivantes :

- Tension d'alimentation : + 6 V.
- Gain en tension dans la zone linéaire : 67 dB.
- Fréquence de coupure (à - 3 dB) : 12 MHz.
- Brochage (boîtier TO-74) : Voir figure 1.

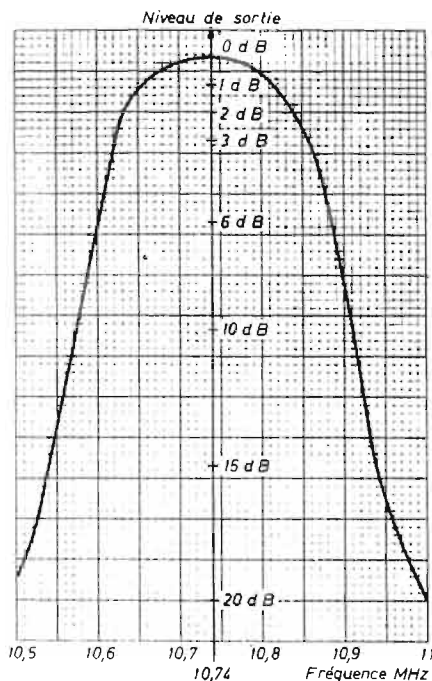


FIG. 3.

n'a jamais été parfaitement résolu avec les transistors.

Nous allons donner un exemple de réalisation pratique d'un amplificateur FI complet sur 10,7 MHz, utilisant le TAA350 et un filtre à résonateur céramique.

Le schéma de cet amplificateur est représenté sur la figure 2. Le circuit intégré TAA350 ayant un seuil de limitation de 100 V, il

par l'intermédiaire d'un filtre du troisième ordre avec résonateur céramique.

La courbe de sélectivité de ce filtre est montrée sur la figure 3, et nous rappelons que l'étude de tels filtres a été faite dans notre numéro 1232, page 42.

Une fraction du signal FI peut être prélevée et détectée ; la composante continue recueillie après

tances, ainsi que sur l'indice de couplage.

La courbe de la figure 4 montre que le niveau de sortie reste rigoureusement constant au-delà du seuil de limitation.

Les caractéristiques de fonctionnement relevées sur le montage de la figure 2 sont les suivantes :

- Seuil de limitation : $V_i = 14$ V.
- Tension de sortie BF ($F = 50$ kHz ; $f = 1$ kHz) 22 mV.
- Distance entre les bosses de la courbe du discriminateur : 300 kHz.
- Bande passante : 250 kHz.
- Suppression AM (pour $V_i = 100$ V) : 45 dB.

Les précautions essentielles pour l'utilisation du TAA350 consistent à séparer les masses d'entrées et de sorties, et de ne relier celles-ci qu'en un seul point au niveau du circuit intégré. Ces précautions ont été observées dans l'élaboration du circuit imprimé représenté sur la figure 5.

D'après les Notes d'applications, référence LNA107 de la R.T.C.

Roger A. RAFFIN.

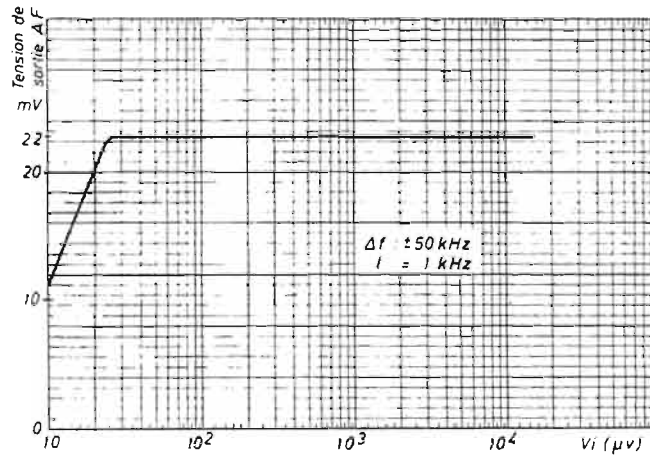


FIG. 4.

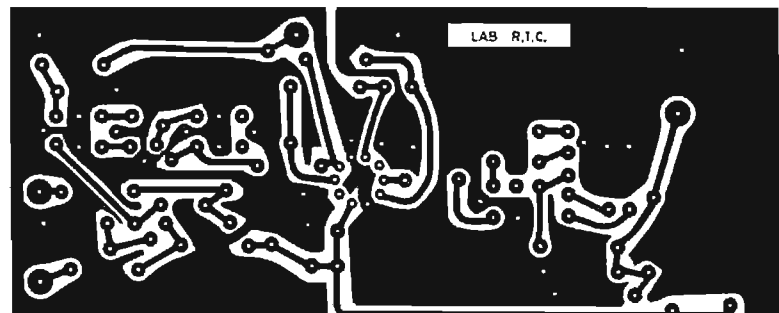


FIG. 5.

APPEL SÉLECTIF BST 707 POUR RADIOTÉLÉPHONES 27 MHz

Le dispositif d'appel sélectif Bis-set type BST 707 a pour but de sélectionner les appels et communications radiotéléphoniques qui vous concernent... et qui vous concernent **uniquement**.

Du fait de l'encombrement de la bande 27 MHz (et des six canaux maximum attribués par l'administration), il devenait impératif de réaliser un dispositif permettant la **veille silencieuse** et ne déclenchant la réception que si le message vous est réellement destiné.

Dans les grandes agglomérations, il est fréquent d'avoir à écouter de nombreuses communications qui ne nous concernent pas ; de tels déclenchements inutiles des récepteurs fatiguent les utilisateurs par les parasites, souffle, bruit de fond, interférences, et autres brouillages.

Avec le dispositif d'appel sélectif proposé, ce n'est plus le cas, et le récepteur ne se déclenche que pour les seuls messages qui vous sont adressés. Les essais ont montré que ce déclenchement d'appel se produit même s'il règne un brouillage important sur la fréquence utilisée, et ce, aussi bien dans le sens poste fixe-poste mobile que dans l'autre sens.

EXAMEN GENERAL

L'aspect du dispositif d'appel sélectif BST 707 est montré sur la figure 1. L'appareil se présente sous la forme d'un boîtier métallique parallélépipédique (150 x 123 x 35 mm).

Sur la face avant, nous avons :
— un poussoir à enclenchement à deux positions, « Normal » pour le trafic normal, et « Stand-by » pour la réception des appels sélectifs ;

— un poussoir à retour automatique marqué « Call » pour l'envoi d'un appel sélectif ;

— un potentiomètre « Volume » de réglage du gain BF de réception ;

— un témoin lumineux de réception d'appel (mémoire).

A l'arrière, nous avons :

— un cordon à 7 conducteurs terminé par un connecteur mâle à 11 broches destiné au raccordement sur l'émetteur-récepteur ;

— un potentiomètre permettant le réglage du taux de modulation



Le dispositif d'appel sélectif BST707 disposé sur la partie supérieure d'un radiotéléphone PONY CB71BST

en appel sélectif (s'ajustant une fois pour toutes) ;

— une plaque à deux bornes (+ et -) « Remote Control » pouvant être utilisée pour l'allumage d'une lampe ou la mise en fonctionnement d'un avertisseur sonore situés à distance de l'appareil (12 V - 500 mA).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le schéma général de cet appareil d'appel sélectif est représenté sur la figure 2 (Iwata SC69113A). Tous les transistors employés sont du type 2SC373.

Emission

Oscillateurs diapasons : deux diapasons Iwata (MF₁ et MF₂) comprenant quatre transistors Tr₂, Tr₃, Tr₉ et Tr₁₀. Ces diapasons et ces transistors sont communs à la réception.

Réception

Amplificateurs BF à deux transistors Tr₁ et Tr₈ ; oscillateurs à deux diapasons comprenant quatre transistors vus précédemment ; détections par deux diodes D₁, D₂, type 1N60 ; commande d'amplificateur de courant continu avec deux transistors Tr₄ et Tr₁₁ ; amplificateur de courant continu avec trois transistors Tr₅, Tr₆ et Tr₇.

Alimentation

Elle est assurée à partir du courant 12 V alimentant normalement l'émetteur-récepteur ; régulation par diode Zener ZD₁, type AW01-10.

Codage

L'appel sélectif comporte deux fréquences envoyées simultanément ; la pression exercée sur le

bouton « Call » met les deux oscillateurs diapasons en service. La durée du signal d'appel est fonction du temps de pression exercée sur le bouton « Call ».

Décodage

A la sortie BF (sortie sur le transformateur) du récepteur (de l'émetteur-récepteur), les deux fréquences déclenchent les deux oscillateurs diapasons correspondant aux deux chaînes d'amplification et de détection différentes qui commutent le relais de réception d'appel ; la présence des deux fréquences est donc nécessaire pour débloquer la réception d'appel.

FONCTIONNEMENT

a) A l'émission

Le poussoir « Normal - Stand-by » étant sur la position « Stand-by », on pourrait, en appuyant sur le bouton « Call », envoyer un appel sans savoir si la fréquence (ou canal) est libre. En conséquence, il faut donc d'abord ramener le poussoir sur la position « Normal », écouter, puis appuyer sur « Call ». Le signal audiofréquence est appliqué à l'entrée microphonique de l'amplificateur BF modulateur.

b) A la réception

Le poussoir « Stand-by - Normal » étant sur la position « Stand-by », le haut-parleur du récepteur est coupé. Lors de la réception d'un appel sélectif, le voyant rouge s'allume et reste allumé (en mémoire) ; le haut-parleur est connecté sur les signaux BF. Il suffira de replacer le bouton sur « normal » pour éteindre le voyant.

NOTA :

1° L'adjonction du dispositif d'appel sélectif n'entraîne aucune intervention dans les étages HF de l'émetteur. Seule la sortie BF est appliquée sur l'appel sélectif. La modulation d'appel est ramenée sur le circuit du microphone, ce dernier étant éliminé lorsque la manette de passage en émission n'est pas pressée (position « repos »).

2° Pour déclencher l'appel sélectif, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton « Call » pendant un temps de l'ordre de 3 secondes (ou davantage).

3° Pour écouter sur la fréquence (canal) sans avoir reçu d'appel, il suffit de passer sur la position « Normal ».

4° Nous indiquons ci-dessous les références (lettres) et les fréquences (à ± 0,8 Hz près) des différents diapasons disponibles :

| | |
|---------|------------|
| A | 785,5 Hz |
| B | 807,5 Hz |
| C | 832,5 Hz |
| D | 847,5 Hz |
| E | 877,5 Hz |
| F | 952,5 Hz |
| I | 987,5 Hz |
| J | 997,5 Hz |
| K | 1 057,5 Hz |

Soit 36 combinaisons possibles.

UTILISATION

Le dispositif d'appel sélectif BST707 est un codeur-décodeur qui peut être adapté à tout radiotéléphone émetteur-récepteur pourvu à son adjonction.

Toutefois, il a été plus particulièrement créé pour être utilisé avec le radiotéléphone CB71BST (voir H.P. n° 1252, p. 157). Les modifications à effectuer sur cet émetteur-récepteur pour le munir d'une prise pour le branchement du dispositif d'appel sont consignées dans une petite notice avec schéma fournie par le fabricant ; elles sont finalement relativement simples.

Mais il va de soi que tout autre modèle de radiotéléphone peut également être transformé, en suivant le même principe, pour l'adjonction du dispositif d'appel sélectif.

Il suffit ensuite d'installer ce dernier à proximité du radiotéléphone et de l'y relier à l'aide du connecteur.

REGLAGE DE LA STATION LORS DE LA PREMIERE MISE EN SERVICE

Sur le radiotéléphone :

— Régler le niveau BF vers le maximum à l'aide de la commande « Volume » du radiotéléphone (dans le sens des aiguilles d'une montre).

— Puis, régler le « Squelch » de façon à avoir le maximum de sensibilité (sens inverse des aiguilles d'une montre).

Sur le dispositif d'appel :

— En position « Normal », régler le niveau BF de la réception selon le volume souhaité (commande « Volume »). Il importe de préciser que le dosage du niveau sonore BF doit alors obligatoirement être effectué à l'aide de cette commande « Volume » située sur le dispositif d'appel.

— Précisons, de nouveau, les commandes suivantes :

« Stand-by » = position d'attente (appel sélectif en service).

« Normal » = mise hors service du dispositif d'appel.

« Call » = touche permettant l'envoi d'un appel.

« Volume » = bouton de réglage du niveau sonore de la réception.

« Voyant rouge » = mémoire visuelle d'appel.

En attente, enfoncer le poussoir « Stand-by » ; le voyant rouge est alors éteint et le haut-parleur du radiotéléphone est isolé.

Donnons un exemple : soit deux correspondants **A** et **B** possédant des appels sélectifs et opérant sur les mêmes fréquences d'appel et le même canal HF d'émission.

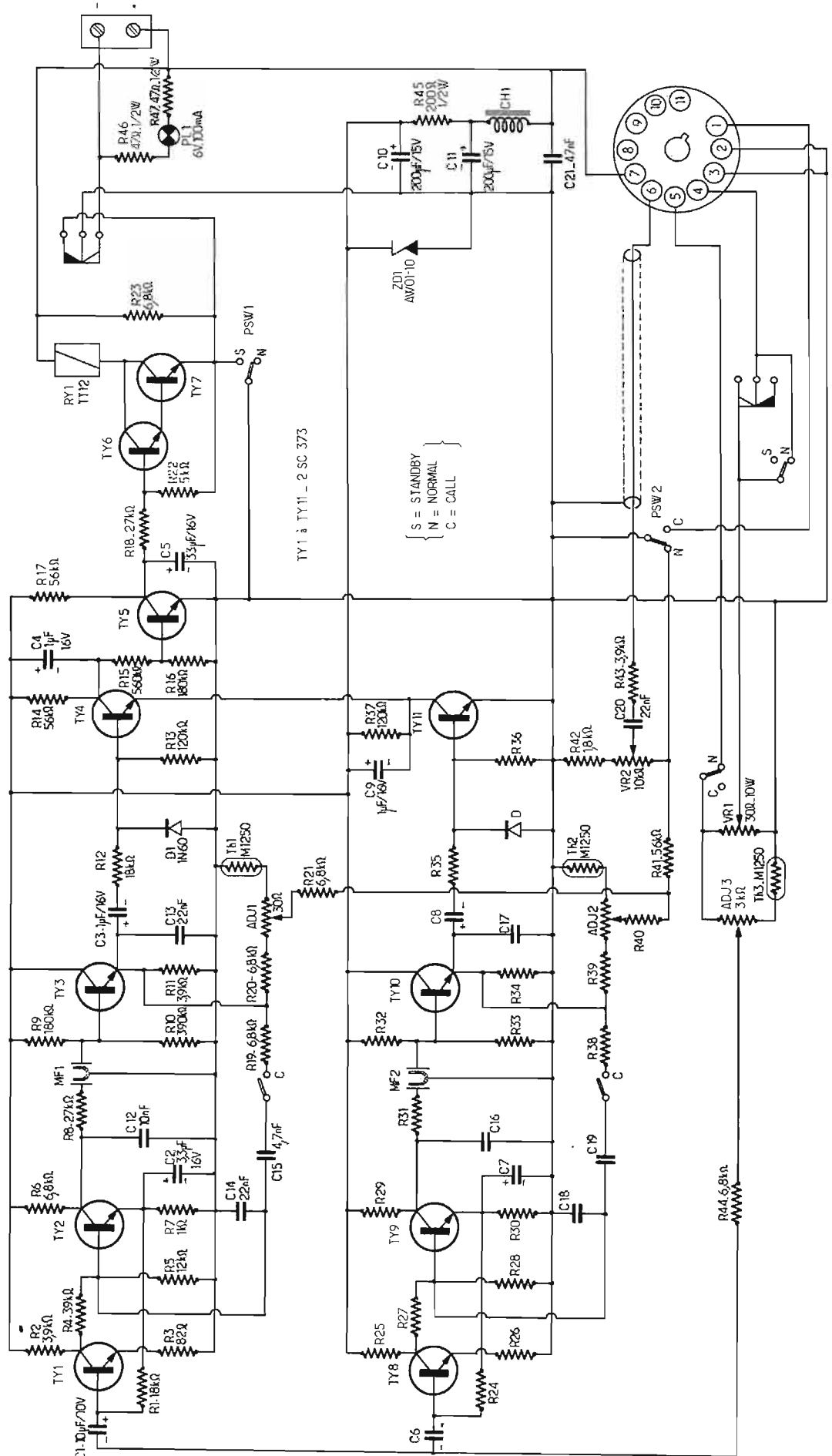
Au début, **A** et **B** sont tous deux en attente (position « Stand-by »). Supposons alors que **A** veuille appeler **B**.

Après avoir vérifié par écoute que le canal est libre (en passant rapidement sur « Normal »), **A** enfonce le poussoir « Call » environ 3 secondes ; à ce moment, le dispositif d'appel de **B** décode les signaux. Immédiatement, le voyant rouge s'allume en mémoire (au cas où **B** serait temporairement absent) et le haut-parleur est mis en circuit, assurant une réception normale.

Il est alors préférable de placer le poussoir sur « Normal » ce qui provoque l'extinction du voyant rouge.

La communication est dès lors établie entre **A** et **B**.

En fin de conversation, ne pas oublier de remettre le poussoir en position d'attente, sur « Stand-by », ce qui replace l'appareil en position correcte pour la réception des éventuels appels suivants.



LE RÉCEPTEUR PORTABLE A TRANSISTORS SONY CRF 150 A 13 GAMMES D'ONDES

Le récepteur portable à transistors SONY CRF150, modèle de la même classe que le « World zone CRF230 », a été conçu pour la réception universelle des émissions radio.

De présentation attrayante, ce récepteur à 13 gammes d'ondes répond parfaitement aux besoins de communication totale de notre époque. Le CRF150 capte la modulation de fréquence (FM),

Un tableau de conversion horaire couvrant le monde entier permet d'obtenir l'émission voulue à l'heure appropriée.

Le récepteur est caractérisé par une excellente sensibilité ($1 \mu V$) grâce à un circuit superhétérodyne à double conversion pour la réception des gammes OC2 à OC10, à l'emploi de transistors à effet de champ et à un amplificateur MF à sélectivité variable.



les grands ondes (LW), les ondes moyennes (MW) et la série des ondes courtes (SW), de SW1 à SW10. Toutes les commandes sont disposées de façon fonctionnelle. C'est le poste idéal pour tous ceux qui voyagent beaucoup et également pour ceux qui désirent bénéficier chez eux d'une écoute confortable.

Le CRF possède deux boutons de réglage séparés, l'un pour la modulation de fréquence (FM) et l'autre pour la modulation d'amplitude (AM). En réglant au préalable sur chaque cadran l'émission désirée, il suffit, le moment venu, de pousser simplement le bouton de sélection de gamme approprié pour obtenir immédiatement la station choisie.

CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES

- Equipé de 21 transistors dont 18 pour la réception, y compris 2 transistors FET et 3 pour les circuits auxiliaires.
- Gammes de réception :
 - FM : 87,5 à 108 MHz.
 - MW : 530 à 1 605 kHz (560-187 m).
 - LW : 150 à 400 kHz (2 000-750 m).
 - SW1 : 1,6 à 4,5 MHz (187-67 m).
 - SW2 : 4,7 à 5,3 MHz (60 m).
 - SW3 : 5,8 à 6,4 MHz (49 m).
 - SW4 : 7 à 7,6 MHz (40-41 m).
 - SW5 : 9,5 à 10,1 MHz (31 m).
 - SW6 : 11,6 à 12,2 MHz (25 m).
 - SW7 : 15 à 15,6 MHz (19 m).
 - SW8 : 17,5 à 18,1 MHz (16 m).

LE « MÉLOS » AMPLIFICATEUR STÉRÉOPHONIQUE POUR CASQUES

Le Mélos est un mini préamplificateur plus spécialement étudié pour l'écoute stéréophonique Hi-Fi au casque. Il offre la possibilité de connecter deux casques stéréophoniques. Un réglage de volume est prévu sur chaque canal. Equipé de 10 transistors au silicium, il est présenté dans un coffret teck avec face avant en aluminium brossé (voir photo).

Les caractéristiques essentielles sont les suivantes :

- Entrée stéréo : 5 mV pour cellule magnétique stéréo; 100 mV pour cellule Crystal ou tuner stéréo.
- Réponse : 50 à 15 000 Hz.
- Alimentation : par pile 9 V incorporée.



- Puissance : 2×250 mW sur 8 Ω .
- Impédance : 4-16 Ω (sortie).
- Dimensions : 20 cm \times 9 cm \times 8 cm.

SW9 : 21,4 à 22 MHz (13 m).
SW10 : 25,5 à 26,1 MHz (11 m).
- Antenne télescopique FM et prise antenne FM extérieure, impédance 300 Ω .

- Antenne télescopique pour les gammes SW2 à SW10 avec prise d'antenne extérieure, impédance 75 Ω , pour ces gammes.

- Cadre ferrite incorporé pour les gammes SW1/MW/LW avec prise d'antenne extérieure.

- Haut-parleur elliptique de 75 \times 150 mm, impédance 4 Ω .

- Puissance modulée, alimentation sur secteur : 2,3 W sans distorsion; 3,8 W maximum. Alimentation sur piles : 1,1 W, sans distorsion; 1,7 W maximum.

- Consommation : 84 mA en alternatif et 350 mA en continu.

- Sensibilité maximale : FM 0 dB ($1 \mu V$); MW 28 dB ($25,1 \mu V$); LW 32 dB ($39,8 \mu V$); SW 0 dB ($1 \mu V$), pour 50 mW de sortie et rapport signal/bruit de 6 dB.

- Alimentation : sous 9 V par piles, sous 12 V par accumulateur ou sur secteur alternatif 110, 117, 220, 240 V - 50 Hz.

- Réglage séparé des graves et des aigus.

- Commutateur de sélectivité à deux positions.

- Indicateur d'accord et d'état d'usure des piles.

- Bouton de recalibrage du cadran permettant de faire coïncider les indications du cadran avec les fréquences des émetteurs.

- Commutateur de commande automatique de fréquence en FM.

- Sortie multiplex pour l'attaque d'un décodeur stéréo en FM.

- Prise d'enregistrement.
- Prise d'écouteur.
- Dimensions : 340 \times 275 \times 144 mm. Poids 7 kg.

Êtes-vous prêt?

la télévision
en couleurs
à portée d'



le
diapo-télé
test

Mieux qu'un livre, qu'un cours. Chaque volume de ce cours visuel comporte : textes techniques, nombreuses figures et 6 diapositives mettant en évidence les phénomènes de l'écran en couleurs; visionneuse incorporée pour observations approfondies.

BON A DÉCOUPER

Je désire recevoir les 7 vol. complets du "Diapo-Télé-Test" avec visionneuse incorporée et reliure plastifiée.

NOM
ADRESSE

CI-INCLUS un chèque ou mandat-lettre de 88,90 F TTC frais de port et d'emballage compris.

L'ensemble est groupé dans une véritable reliure plastifiée offerte gracieusement.

BON à adresser avec règlement à :
INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
24, r. Jean-Mermoz - Paris 8^e - BAL. 74-65

- Le RÉCEPTEUR MONDIAL « CRF 150 » PRIX : 1 800,00
- Le DISPOSITIF D'APPEL SÉLECTIF PRIX : 400,00
- L'AMPLI CASQUE « MÉLOS » PRIX : 140,00

ainsi que toute la gamme SONY
sont en vente chez

CONTINENTAL ELECTRONICS

1, boulevard Sébastopol - Paris-1^{er}
métro : Châtelet - Tél. : 236-03-73 - 236-95 32 - 488-03-07
CONCESSIONNAIRE SONY

VOIR PUBLICITÉS PAGES 25-26-27

LE RÉCEPTEUR DE TRAFIC

SP 600 HAMMARLUND

S I un récepteur de trafic a fait couler beaucoup d'encre et suscite de nombreuses envies, c'est bien le SP 600, qui depuis de nombreuses années vient en tête de tous les récepteurs des surplus et de nombreux récepteurs commerciaux. Evidemment, à notre époque de miniaturisation, certains diront qu'il s'agit d'un monstre dont la classe ne justifie plus les dimensions, que sa consommation est importante, qu'avec les lampes, les pertes de puissance sont importantes pour le chauffage de la

vingtaine de filaments. Oui mais... sa stabilité, l'étalement des gammes, et la robustesse, ne sont pas détails à négliger. Il faut reconnaître que c'est un récepteur de grande classe, avec lequel il est possible de réaliser un excellent travail d'écoute.

Avant d'entrer dans le détail des circuits nous donnerons l'essentiel de ses caractéristiques :

— Gammes de fréquences : 0,54 à 54 MHz en six bandes : 0,54 à 1,35 MHz ; 1,35 à 3,45 MHz ; 3,45 à 7,40 MHz ; 7,40 à 14,80 MHz ; 14,80 à 29,7 MHz ; 29,7 à 54 MHz ;

— Sensibilité : meilleure que 2,3 microvolts sur toute la gamme de fréquences pour un rapport signal/bruit de 10 dB et une puissance de sortie de 20 milliwatts ;

— Impédance de sortie : 600 ohms pour haut-parleur et 8 000 ohms pour casque ;

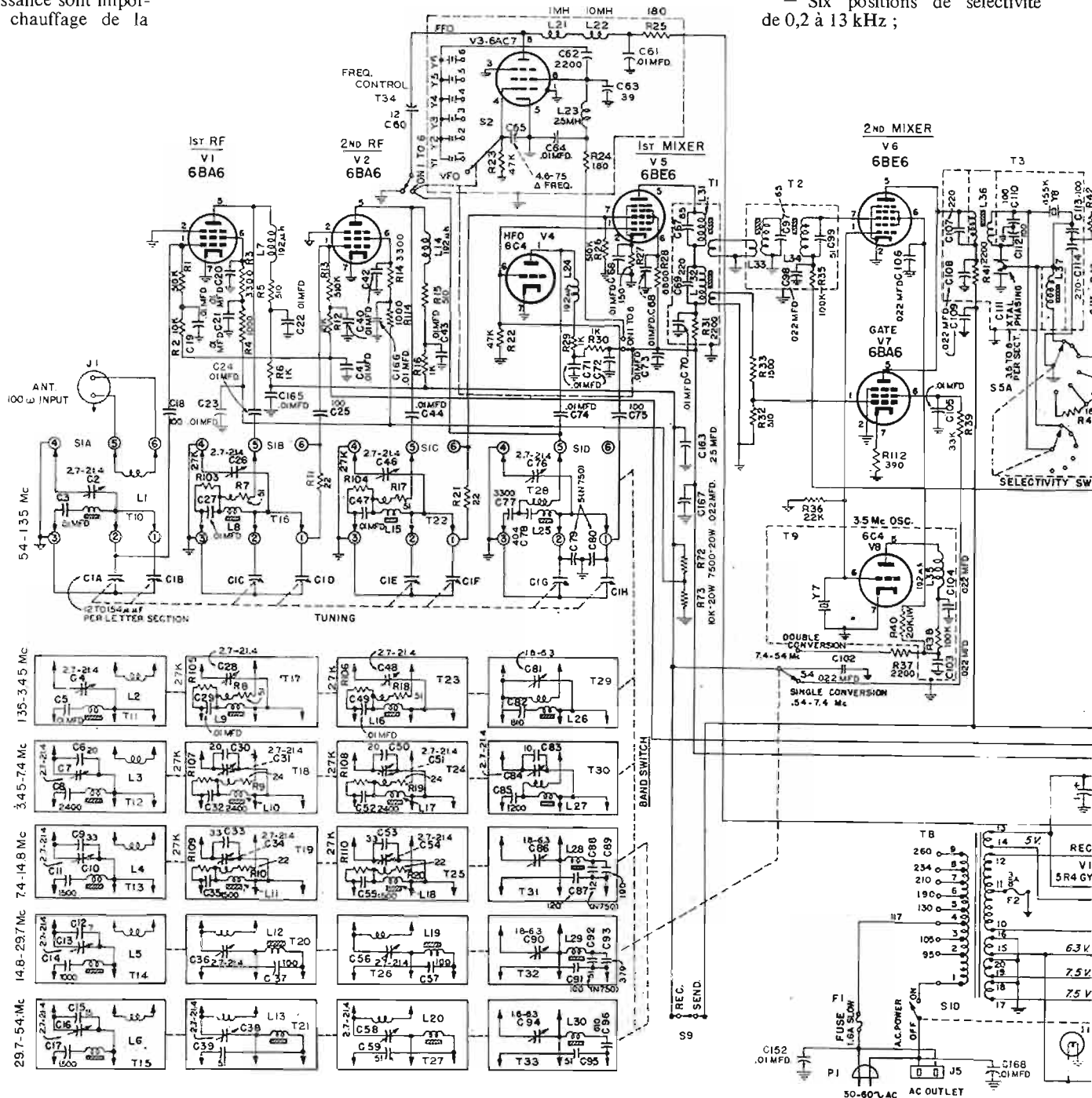
— Puissance de sortie : 2 W avec une distorsion inférieure à 10 %.

— Alimentation incorporée 50 ou 60 Hz, de 95 à 260 V par prises.

— Deux étages haute fréquence.

— Simple changement de fréquence en dessous de 7,4 MHz et double changement de fréquence au-dessus de 7,4 MHz ;

— Six positions de sélectivité de 0,2 à 13 kHz ;



— Stabilité en fréquence après 15 minutes de chauffe : de 0,001 à 0,01 %.

FUNCTIONNEMENT DES CIRCUITS

Reportons-nous au schéma-bloc de la figure 1 pour suivre le cheminement d'un signal appliqué à l'entrée du récepteur.

Le signal est tout d'abord amplifié par les deux étages haute fréquence équipés d'une 6BA6, et injecté sur l'une des grilles du tube mélangeur 6BE6, qui reçoit également un signal, soit de l'oscillateur à fréquence variable (V4), soit de l'oscillateur à fréquence fixe (V3) piloté par quartz (six fréquences au choix) et muni d'un système d'ajustage qui permet de varier de plus ou moins 0,005 % autour de la fréquence normale du quartz. Ce système est utilisé dans

les cas bien particuliers pour lesquels il est nécessaire de disposer d'une stabilité particulièrement importante.

La résultante des deux signaux est appliquée suivant que la fréquence du signal reçu est inférieure ou supérieure à 7,4 MHz, soit à un étage séparateur (V7), soit à un second étage mélangeur (V6) qui reçoit également le signal fourni par un oscillateur à quartz dont la fréquence est 3,5 MHz.

Le signal moyenne fréquence 455 kHz résultant est amplifié par V9 et V10, et appliqué d'une part à un étage driver V11 et à la grille d'une 1/2 12AU7 (V16A) montée en cathode follower d'autre part. En sortie de ce tube, le signal 455 kHz peut être utilisé pour une réception de télétype. Le niveau de tension est de l'ordre de 200 millivolts sur une charge de

70 ohms avec un signal sur l'entrée haute fréquence de 2 microvolts.

Le signal moyenne fréquence à la sortie de l'étage driver est appliqué à une double diode 6AL5 (V14) utilisée comme détectrice et AVC (contrôle automatique de volume), cette dernière partie permettant, grâce à une variation des constantes de temps, le fonctionnement en télégraphie pure ou en télégraphie modulée.

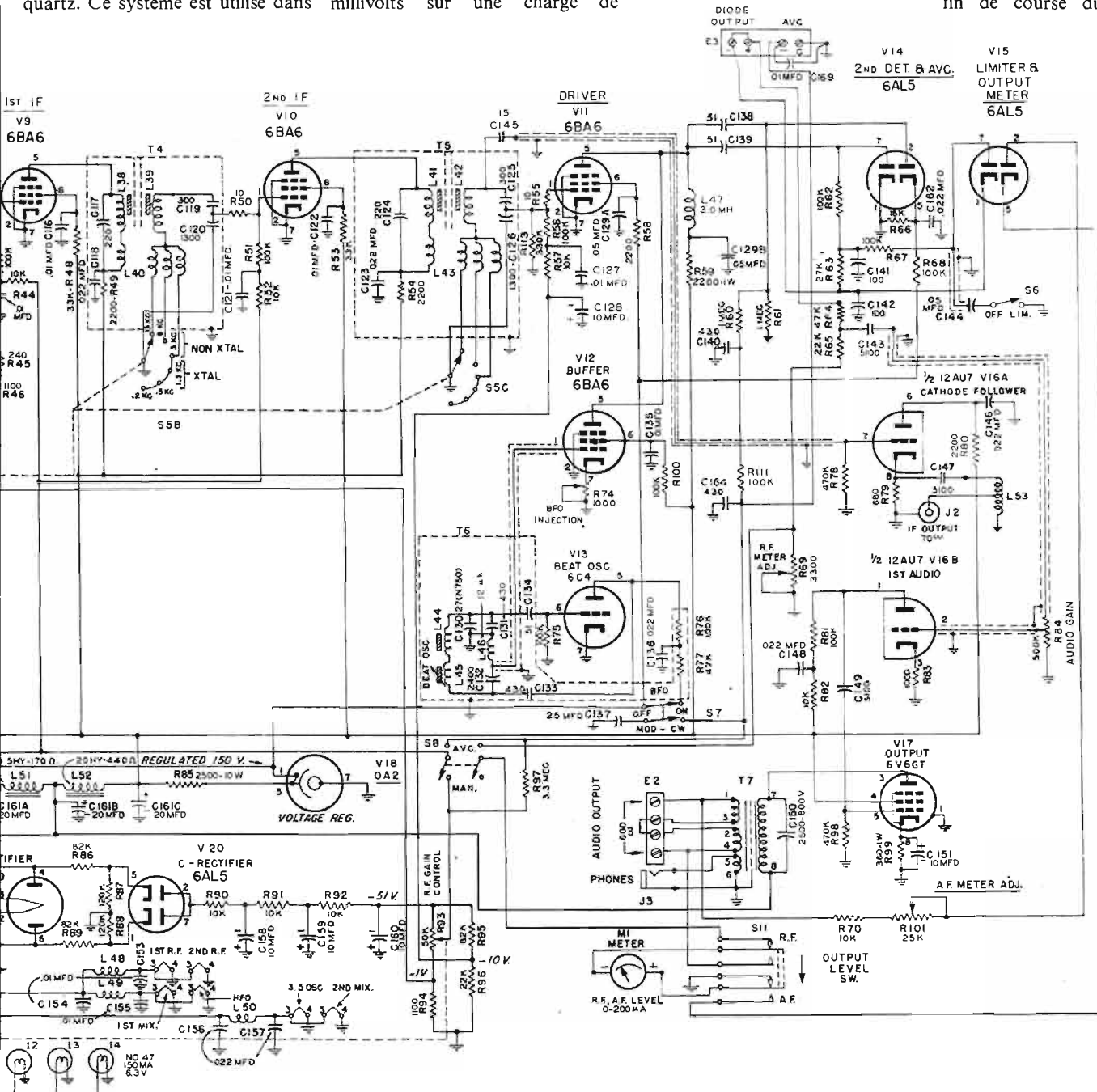
Le circuit de détection reçoit le signal provenant de l'oscillateur de battement (BFO) du type Colpitts à forte capacité, pour une meilleure stabilité, à travers l'amplificateur V12 qui dispose d'un réglage permettant de jouer sur le niveau du signal injecté. La fréquence d'oscillation du BFO peut être ajustée à l'aide d'un bouton situé en face avant, la

variation maximale étant de plus ou moins 3 kHz.

A la sortie du circuit de détection, le signal est amplifié par les deux tubes V16B et V17, la puissance BF sur une charge de 600 ohms étant de 2 watts sans distorsion. Une sortie est prévue pour brancher un casque, dans ce cas, la puissance disponible est de 15 milliwatts sur 8000 ohms lorsque la puissance sur la sortie 600 ohms est de 500 milliwatts.

REGLAGES DISPONIBLES EN FACE AVANT ET LEUR UTILISATION

R. F. Gain : Ce potentiomètre joue sur le gain général du récepteur, quelle que soit la position de l'inverseur AVC-MAN. En outre, il est muni d'un interrupteur qui en fin de course du potentiomètre



assure l'arrêt ou la mise sous tension de l'ensemble.

Audio Gain : Le fait de modifier ce réglage fait varier la tension à l'entrée de l'amplificateur BF quelle que soit la position de l'inverseur AVC-MAN.

Selectivity : Il s'agit d'un commutateur à six positions, qui permet de disposer de trois courbes de sélectivité crystal et de trois courbes de sélectivité sans crystal. Sur le bouton sont portées les largeurs de bandes pour une atténuation de 6 dB : 0,2-0,5-1,3-3-8-13 kHz.

Xtal Phasing : Le condensateur utilisé permet en jouant sur sa valeur, d'ajuster la caractéristi-

que de sélectivité avec crystal, afin d'obtenir une forte atténuation des signaux dont la fréquence est très proche de celle affichée.

Limiter : Cet inverseur permet d'insérer ou non un système écrêteur dont le but est de limiter le bruit dû à des parasites. Ce circuit est opérant quelle que soit la position des autres réglages.

Avc-Man. : Dans la position AVC, l'inverseur AVC-MAN. applique des potentiels de polarisation automatique sur les tubes haute fréquence et moyenne fréquence contrôlés, maintenant ainsi le niveau BF relativement constant pour des variations de niveau importantes sur le signal d'entrée.

En position MAN., le potentiel n'étant plus appliqué sur les tubes indiqués précédemment, le gain du récepteur doit être réglé à l'aide du bouton RF GAIN.

Cw-Mod. : Cet interrupteur a deux fonctions, d'une part appliquer la haute tension sur le tube du BFO, et d'autre part, ajouter une capacité dans le circuit d'AVC afin que celui-ci se comporte correctement dans le cas d'une manipulation lente.

Beat Osc. : Ce réglage permet de faire varier la fréquence d'oscillation du BFO de plus ou moins 3 kHz par rapport à la fréquence nominale, qui est de 455 kHz.

Meter : Normalement, cet interrupteur est en position RF, il permet de lire sur le S-mètre la puissance relative des signaux reçus, et de vérifier l'exactitude du réglage en fréquence (le maximum de puissance lue sur le S-mètre correspondant au centre de la porteuse, il est simple de vérifier que l'étalonnage du récepteur correspond bien à une fréquence étalon, WW ou autre).

Send-Receive : Cet inverseur est utilisé en position Send. pour désensibiliser l'amplification HF, le séparateur, le second mélangeur, et l'oscillateur 3,5 MHz, pendant les périodes où l'émetteur de la station est en service.

Tuning : Il s'agit là du contrôle permettant de faire varier la fréquence de réglage du récepteur en agissant sur la position du condensateur principal. En jouant sur le bouton de réglage les deux cadrans sont entraînés, l'un est étalonné en fréquences avec six échelles correspondant chacune à une bande et une échelle supérieure, l'autre est un vernier gradué arbitrairement de 0 à 100.

A l'aide du vernier et de l'échelle supérieure du premier cadran, il est possible de retrouver facilement des stations précédemment localisées. En effet, le chiffre porté sur l'échelle supérieure du premier cadran correspond au nombre de tours effectués par le vernier, donc, en notant ce chiffre et celui indiqué sur le vernier, il est aisé de retrouver l'endroit de la bande où se trouve une station, sans pour autant en connaître la fréquence avec précision. D'autre part, avec le vernier seul, si l'on connaît la fréquence exacte de deux stations, il est possible, en effectuant une simple règle de trois, de déduire la fréquence d'une troisième station située entre les deux premières.

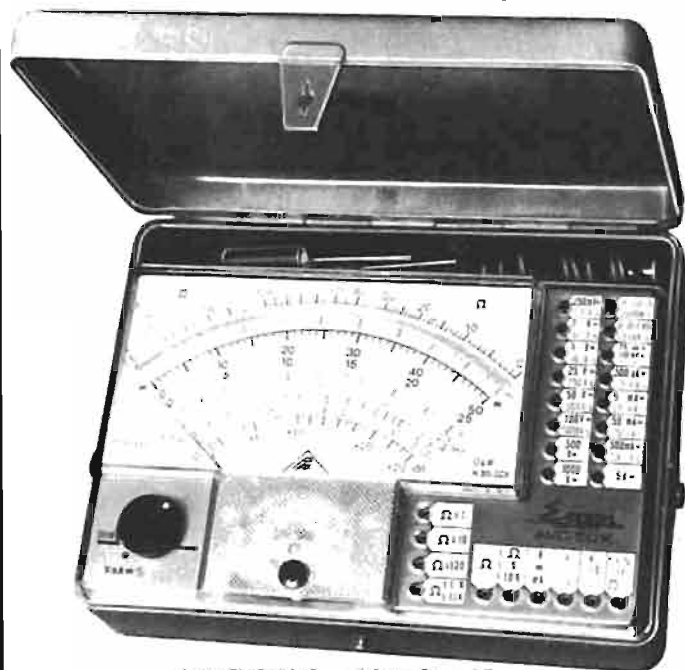
Meter ADJ. RF : Ce potentiomètre est utilisé pour ajuster la valeur de la résistance qui shunte le S-mètre, lorsque l'inverseur Meter est en position RF, c'est-à-dire en position normale. L'indication du S-mètre doit être de 20 dB sur l'échelle RF quand un signal de 10 microvolts est appliqué à l'entrée du récepteur, l'inverseur AVC-MAN. étant en position AVC.

Meter ADJ. AF : Lorsque l'inverseur Meter est en position AF, ce potentiomètre sert à ajuster le courant circulant dans le S-mètre. L'indication fournie par le S-mètre doit être de 0 dB sur l'échelle AF quand la puissance à la sortie haut parleur 600 ohms est de 6 milliwatts, ce qui correspond à 1,9 volt aux bornes d'une résistance de 600 ohms.

Ce récepteur est disponible aux Etablissements Ram, entièrement révisé. Nous envisageons pour les possesseurs de SP600, de réaliser une traduction de la notice de réglage d'origine de ce récepteur. Les personnes éventuellement intéressées peuvent nous écrire par l'intermédiaire du *Haut-Parleur* afin que nous sachions s'il peut être utile d'entreprendre ce travail.

J. Cl. PIAT. (F2 E.S.)

MINI CONTROLLEUR 50.000 UNIVERSEL Ω/V



**DIMENSIONS : 140 x 90 x 35 mm
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Tensions Continues (50 000 ohms/volt) : 9 gammes : De 2 mV à 100 mV - 250 mV - 1-5-25-50-100-500-1 000 V.

Intensités Continues : 6 gammes : De 0,4 μ A à 20 μ A - 500 μ A - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A.

Tensions Alternatives : 7 gammes : De 20 mV à 1 volt - 2,5-10-50-250-500-1 000 V.

Intensités Alternatives : 4 gammes : De 50 μ A à 2,5 mA - 25 mA - 250 mA - 2,5 A.

Ohm c.c. : 5 gammes : Avec alimentation à batterie de 1,5 V et 15 V. De 1 ohm à 10 000 ohms - 100 000-1-10-100 Mégohms.

Ohm c.a. : 2 gammes : Avec alimentation 220 volts c.a. - 10-100 Mégohms.

Révélateur de réactance : 1 gamme : De 0 à 10 Mégohms.

Intensité de fréquence : 3 gammes : De 0 à 50 Hz - 500-5 000 Hz.

Mesures de sortie : 7 gammes : 1-2,5-10-50-250-500-1 000 volts.

Décibels : 5 gammes : De -10 à +62 dB.

Capacimètre en c.a. : 2 gammes : Alimentation 220 volts. De 100 à 50 000 pF - 500 000 pF.

Capacimètre en c.c. : 2 gammes : 20-200 μ F.

PRIX COMPLET EN COFFRET AVEC NOTICE : 235 F T.T.C.

**EN VENTE
CHEZ VOTRE GROSSISTE HABITUEL
(Nous consulter pour conditions "revente")**

DOCUMENTATION GENERALE

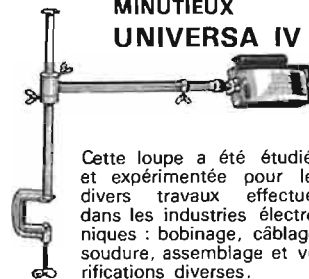
Mobel sur demande
35, rue d'Alsace
PARIS-10^e

PARKING

ELECTRONIQUE
Formé DIMANCHE et LUNDI MATIN - Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

Tél. : 407.88.25 - 83.21
Métro : Gares Est et Nord

POUR TOUS VOS TRAVAUX MINUTIEUX UNIVERSA IV



Cette loupe a été étudiée et expérimentée pour les divers travaux effectués dans les industries électroniques : bobinage, câblage, soudure, assemblage et vérifications diverses.

- Optique de grossissement 4 X, composée de 2 lentilles aplanétiques.
- Grand champ de vision (90 mm de large x 210 mm de long).
- Distance de travail variant de 16 à 30 cm sous la lentille.
- Aucune déformation d'image.
- Adaptation à toutes les vues (avec ou sans verres correcteurs) et rigoureusement sans fatigue.
- Eclairage en lumière blanche masquée par un déflecteur.
- Manipulation extrêmement libre (rotation, allongement).
- Mise au point rigoureuse.
- Indispensable pour l'exécution de tous travaux avec rendement et qualité.

CONSTRUCTION ROBUSTE
Documentation gratuite sur demande

ETUDES SPECIALES SUR DEMANDE

JOUVEL OPTIQUE, LOUPES
DE PRECISION

BUREAU
EXPOSITION et VENITE

89, rue Cardinet, PARIS (17^e)
Téléphone : GAR. 27-56

USINE : 42, avenue du Général-Leclerc
91-BALLANCOURT

Téléphone : 142

GALLUS

LA CONSTRUCTION DES ANTENNES BEAM A ÉLÉMENTS MULTIPLES EN ONDES DÉCAMÉTRIQUES

TANT vaut l'antenne, tant vaut la station. Ce principe restera longtemps encore valable malgré toutes les contestations.

La première considération pratique pour l'utilisation de ces antennes est de se trouver dans une région où le vent n'est pas permanent. Il sera très difficile de faire tenir une beam même en 28 MHz dès qu'il fait du vent. De même et dans tous les cas il faut obligatoirement prévoir la possibilité de laisser l'antenne sur le sol ou sur le toit quand elle n'est pas utilisée.

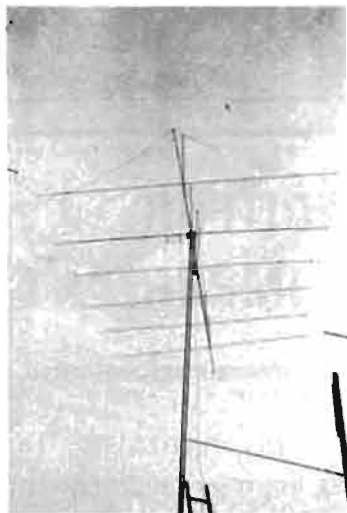


FIG. 1. — Antenne six éléments 28 MHz vue arrière.

Les matériaux à utiliser sont facile à trouver :

- Tube d'aluminium écaillé, ficelle à store en nylon tressé, tube plastique électrique non travaillable à froid, colliers atlas, nylon en barreau rond type industriel.

Les éléments parasites seront réalisés en tube alu de 8 x 10. Sur 14 MHz le réflecteur seul devra être en tube de 12/14 au moins étant donnée sa longueur environ 11 mètres.

Les radiateurs seront réalisés en tube 16 x 18 ou 18 x 20 sur les 2/3 de leur longueur. La rallonge sera constituée par du tube 8 x 10. Il faut obligatoirement de petites pièces en alu qui seront rentrées à force aux extrémités des tubes. Ces pièces percées d'un trou de 6 pour les parasites et de 10 pour le radiateur, permettront de faire l'ajustage de la longueur de cha-

que brin. Une ou de préférence deux vis en inox de 4 permettront de bloquer les pièces coulissantes en assurant un bon contact. Proscrire les vis acier qui rouillent et sont indesserrables et tout ce qui contient du cuivre. Ce métal a une antipathie profonde pour l'aluminium et ce, surtout avec l'humidité.

Le support de l'antenne ou « boom » sera en alu de 25 à 30 mm de diamètre au moins pour une six éléments 28 MHz, de 50 mm au moins pour une six éléments 14 MHz. La même astuce des manchons de réduction pourra être utilisée pour raccorder des tubes de diamètre dégressif vers les extrémités.

L'antenne six éléments 14 MHz de la photo n° 1 comprend un tube central de 46/50 prolongé, de part et d'autre, par un tube de 42 x 45, rallongé lui-même par un tube de 27 x 30. Longueur totale du boom 17 mètres.

Pour les longueurs de boom inférieures à 10 mètres, une solide corde tressée en nylon de 6 permettra de maintenir par le jeu d'un poinçon en tube d'aluminium, les éléments sur un même plan horizontal. Pour la 14 MHz, étant donné son poids, c'est un tube 14 x 16 alu, coupé par des nylons qui supporte l'antenne jusqu'au tube de 30 mm. Une ficelle nylon de 6 mm soutient l'extrémité.

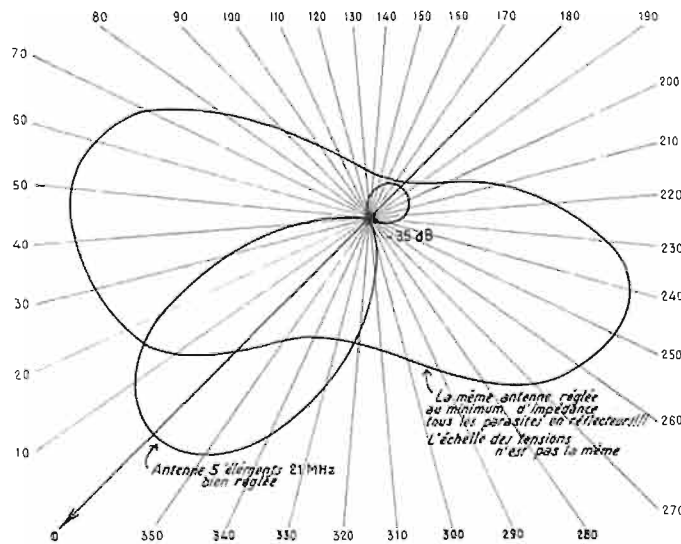
Les dimensions élémentaires des antennes réalisées à la station sont au départ : Réflecteur 1/2 longueur d'onde ; radiateur

0,97 x 1/2 onde, chaque directeur est plus court de trois pour cent que le radiateur ou le directeur qui le précède. Ecartement 0,15 longueur d'onde entre le réflecteur et le radiateur 0,10 longueur d'onde entre le radiateur et le premier directeur et les directeurs entre eux.

Les éléments qui sont très flexibles du fait de leur petit diamètre seront soutenus par des poinçons en tube plastique électrique de 13 ou 16 (20 et 24 mm de diamètre). Ces tubes seront percés au sommet pour tenir la ficelle. Cette ficelle sera bloquée sur l'élément par un collier atlas. Le pied du poinçon sera obturé par un morceau de barreau en nylon. Un collier atlas tenu par une vis en travers du tube tiendra l'élément. Un autre collier atlas vissé dans la pièce en nylon tiendra l'élément sur le boom. La même ficelle fera tout le tour de l'antenne pour maintenir l'écartement des brins. Le TOS variera lorsque l'antenne sera mouillée. Ce n'est pas grave, car en général, quand il pleut, il fait aussi du vent donc pas question de monter l'antenne. Lorsque tout sera réglé, une bonne couche de peinture sur les colliers atlas évitera qu'ils rouillent.

REGLAGE DES ANTENNES BEAM

Matériel nécessaire : L'émetteur réglé en milieu de bande de préférence sur quartz.



- Un TOS mètre qui fonctionne correctement.

- Une résistance carbone de 20 ohms environ pouvant supporter la puissance de l'émetteur réduite à la lecture totale du TOS mètre en courant direct, cela pendant quelques secondes.

Brancher le coaxial sur le doublet radiateur, au centre comme s'il s'agissait d'un simple doublet. Quelques secondes d'émission pour faire la mesure du TOS (taux d'ondes stationnaires). Noter le résultat. Allonger le doublet d'environ 1 % de chaque côté. Faire une nouvelle mesure. La noter. Maintenant, mettre votre résistance de 20 ohms en série avec l'antenne du côté de celle-ci. Faire une nouvelle mesure. Exemple : taux lu la première fois 2 ; après réglage 3 ; avec la résistance 1,6.



FIG. 2. — Détails du poteau en tube de l'antenne 28 MHz. Deux tubes carrés sont soudés à un centimètre l'un de l'autre. Ce sont deux morceaux de tube carré de la taille au-dessus qui coulisent librement sur l'un des tubes qui forment les coulisseaux. Deux colliers atlas tiennent le poinçon en tube alu. Le raccordement de l'élément est visible. Un collier atlas sur le boom et un sur le poinçon.

Cela veut dire que vous vous dirigez vers l'accord de votre doublet puisque l'impédance diminue. Par contre-coup, le TOS augmente. Continuer à allonger votre doublet jusqu'à obtenir le TOS maximum. Il vous faudra toujours rechercher l'impédance minimale sur le radiateur correspondant à l'accord de ce dipole sur sa fréquence de résonance. C'est pour-

quoi il ne faut jamais régler le TOS d'une antenne par déplacement de l'élément qui suit ou précède le radiateur. Ce TOS doit être réglé sur le radiateur lui-même et pas ailleurs.

Le maximum de TOS ayant été obtenu sur le radiateur, pro-

façon, retoucher le radiateur pour le maintenir à la résonance absolue.

Quand vous serez rendu à un TOS de 8 ou 9 ou au TOS maximum, il conviendra de monter le gamma d'adaptation. Longueur du gamma environ 1/20 de longueur d'onde, diamètre de la tige

cement de la prise sur le doublet, vers les extrémités si l'impédance n'est pas assez grande, vers le centre si c'est le contraire. Si vous devez, pour ce faire, allonger ou raccourcir la tige de 6MM, il faudra refaire l'accord du condensateur. Il est indispensable de bien

à peu près sûr qu'il ne vous répondra pas.

Pour ce qui concerne l'utilisation des câbles coaxiaux, il est absolument indispensable qu'ils ne soient pas le siège d'ondes stationnaires. Il n'est donc pas question pour accorder quelque chose de tailler une descente d'antenne à une longueur définie ? Cette longueur doit toujours être absolument quelconque. Il suffit pour s'en convaincre de faire l'essai suivant : Accorder au grid dip une longueur de coaxial avec l'extrémité ouverte sur une fréquence OM. La charge sera absolument correcte et pourtant il n'y aura pratiquement aucun rayonnement, toute la puissance disparaîtra en chaleur dans le coaxial.

J'utilise mon doublet en fil 2 x 10 m avec sa descente en coaxial sur 3,5 MHz. La charge est correcte, mais la perte atteint 2 points. Cela veut dire en clair que je n'envoie que la 16^e partie de l'énergie disponible!!!!

Et maintenant, bon courage et bon DX.

A. THIERRY FEGU.



FIG. 3. — Antenne six éléments 28 MHz.

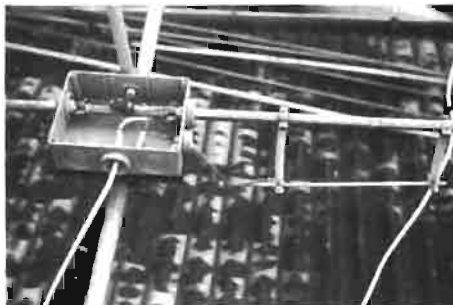


FIG. 4. — Boîte plastique. Le grand contenant le condensateur du gamma. On voit le domino qui raccorde la tresse du coaxial sur le fil reliant les deux moitiés du doublet.

céder de la même manière avec le réflecteur et le ou les directeurs. A noter que vous devez toujours laisser le réflecteur un peu plus long que la longueur donnant l'impédance minimale et les directeurs un peu plus courts que la longueur donnant cette même impédance minimale. De toute

6 mm alu plein. Distance environ 10 cm, écartement tenu par des tiges nylon de 12 mm percées et taraudées pour porter un collier atlas à chaque bout. Les raccordements seront faits sur les vis des colliers atlas. Il pourra être fait usage de fil cuivre pour le raccordement. J'utilise du fil souple SV de 2,5 mm² avec des cosses étamées serties. Il conviendra de relier les deux morceaux du doublet par un fil d'aluminium ou d'inox de 2 à 2,5 mm de diamètre serré sous deux colliers atlas. Un condensateur ajustable 6-60 compensera le réactif de votre tige d'aluminium. Le condensateur étant à mi-course faire une mesure. Augmenter sa capacité, faire une autre mesure. Mettre votre résistance de 20 ohms en série, faire une autre mesure et interpréter les résultats. Si le TOS varie dans le même sens, c'est que la capacité du condensateur est trop forte. Rechercher l'impédance minimale au centre de votre radiateur. C'est seulement quand tout aura été réglé au mieux que vous pourrez vous ramener à un TOS de 1 par dépla-

suivre la variation du TOS surtout au moment où vous passez par 1. La résistance vous permettra de vous y retrouver.

Ainsi que vous le constatez, ce n'est pas compliqué, cela ne nécessite que peu de matériel, mais c'est tout de même très long et cela suppose impérativement que l'antenne soit très facile à monter et descendre. Vous pourrez faire facilement la manœuvre une certaine de fois!!!!

Oui, mais les résultats seront là pour couronner vos efforts. Une antenne six éléments 20 MHz à 5,5 m d'un toit en tôle ondulée vous donnera plus de deux points de mieux qu'un doublet correctement réglé à 10 m du sol. En 21 MHz, une antenne cinq éléments à 20 m du sol vous donnera près de trois points de mieux qu'un doublet en fil 2 x 10 m (7 MHz) à 11 m du sol.

Par contre, si vous appelez un correspondant qui ne vous attend pas avec une erreur de 30 degrés sur l'orientation, vous pouvez être



FIG. 5. — Antenne six éléments 14 MHz. Longueur du boom 17 m, hauteur du poinçon de soutien 6 m, hauteur du pylône 19 m. Chaque élément est coupé par un nylon en vue du fonctionnement sur 7 MHz. Un relais assure la commutation en 14 MHz. Rapport avant-arrière : 18 dB ; en pointe : 35 dB.

NOUVEAU ! LE PROGRAMMATEUR «TIMAC III»



MONTAGE
ENCASTRÉ
OU EN
SAILLIE

DIMENSIONS 88 x 88 x 55 mm

C'est un interrupteur horaire électrique à cycle continu permettant la commande automatique de tous appareils aux heures désirées ● Tension 220 V ● Bipolaire 20 ampères ● Pouvoir de coupure 4 500 W en 220 V ● Livré avec 4 cavaliers permettant 2 allumages et 2 extinctions par 24 heures ● Equipé d'un voyant lumineux.

Prix net : 62 F - Franco : 67 F

Chèque à la commande
ou contre-remboursement (+ 3 F)

SOULAT FRÈRES
53, rue Planchat - PARIS-XX^e
TÉL. 797-98-90 +

ÉDITEUR IMPORTANT

accepterait actuellement

MANUSCRITS
et ouvrages techniques

d'ÉLECTRONIQUE,
RADIO,
B.F.,
TÉLÉVISION,
TOUS SUJETS
NIVEAU ÉLÉMENTAIRE
et NIVEAU MOYEN.



Faire offre en écrivant à :

M. JUSTER
2-12, rue de Bellevue,
75-PARIS 19^e

EMPLOI DU CIRCUIT INTÉGRÉ CA 3052 POUR LA RÉALISATION D'ORGUES ÉLECTRONIQUES

LES quatre amplificateurs indépendants du circuit intégré CA3052 (1) peuvent être montés en générateur BF équipé d'un nombre d'éléments beaucoup plus réduit que dans le cas de l'emploi de multivibrateurs en cascade, à éléments discrets, utilisés par exemple pour la réalisation d'orgues électroniques.

Les oscillateurs doivent être stables, avec possibilité d'accord et chaque diviseur de fréquence, synchronisé par l'oscillateur qui le précède, doit délivrer une tension dont la fréquence est exactement la moitié de cet oscillateur. Chaque diviseur supplémentaire permet d'obtenir une note BF qui se trouve à une octave au-dessous de la précédente. Il est souhaitable que chaque élément délivre une tension de même forme, riche en harmoniques. Les tensions de sortie sont ensuite mélangées et appliquées à travers des filtres divers, de façon à transmettre à l'amplificateur de puissance plusieurs bandes de fréquences déterminées.

La figure 1 montre le schéma d'un oscillateur équipé du circuit intégré CA3052, spécialement conçu pour un orgue électronique.

L'amplificateur A₃ est monté en oscillateur Hartley dont la fréquence est déterminée par la relation :

$$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{C_1 L_1}}$$

et les amplificateurs A₁, A₂ et A₄ en multivibrateurs astables.

La période de A₄ est légèrement plus longue que la moitié de la période de A₃ en choisissant la valeur adéquate du condensateur C₃. Le condensateur C₂ applique un signal de synchronisation sur l'amplificateur A₄ en déclenchant le multivibrateur avant la fin de sa période normale. De la même façon, l'amplificateur A₄ délivre un signal de synchronisation appliqué sur l'amplificateur A₁ au moyen de C₄ et A₁ un signal de synchronisation appliqué sur A₂ par C₅.

Les tensions de sortie sont prélevées aux bornes de C₃, C₆ et C₇ pour les multivibrateurs et aux bornes de C₈ condensateur d'intégration pour l'oscillateur pilote. Dans chaque cas, on obtient des

tensions de forme triangulaire, d'environ 200 mV de crête à crête.

Douze générateurs de ce type peuvent constituer un ensemble générateur BF complet d'un orgue électronique à 4 octaves.

CIRCUIT DE TREMOLO

Le trémolo est une variation d'amplitude des tensions BF à une fréquence assez basse de l'ordre de quelques hertz. Si l'on branche une impédance variable dans le circuit de contre-réaction d'un amplificateur de circuit intégré CA3052, il est possible de faire varier le gain de cet amplificateur, un deuxième amplificateur du même circuit intégré étant monté en oscillateur basse fréquence de modulation.

Le montage pratique est indiqué par la figure 2.

L'amplificateur A₂ est monté en oscillateur à pont de Wien et travaille sur une fréquence voisine de 6 Hz. L'amplificateur A₃ est monté en amplificateur de tension avec une impédance variable disposée entre l'entrée inverseuse et la masse. Le gain est contrôlé par les résistances intérieures du CA3052 en combinaison avec l'impédance variable.

Les tensions de sortie de l'oscillateur à pont de Wien sont appli-

quées à l'impédance variable qui modifie le gain à une fréquence de 6 Hz, produisant ainsi l'effet de trémolo.

L'impédance variable peut être constituée soit par une diode, soit par un transistor monté en diode

comme indiqué sur le schéma, soit par un transistor MOS dont on fait varier l'impédance source-drain.

(Bibl. Doc. RCA transmise par Radio PRIM.)

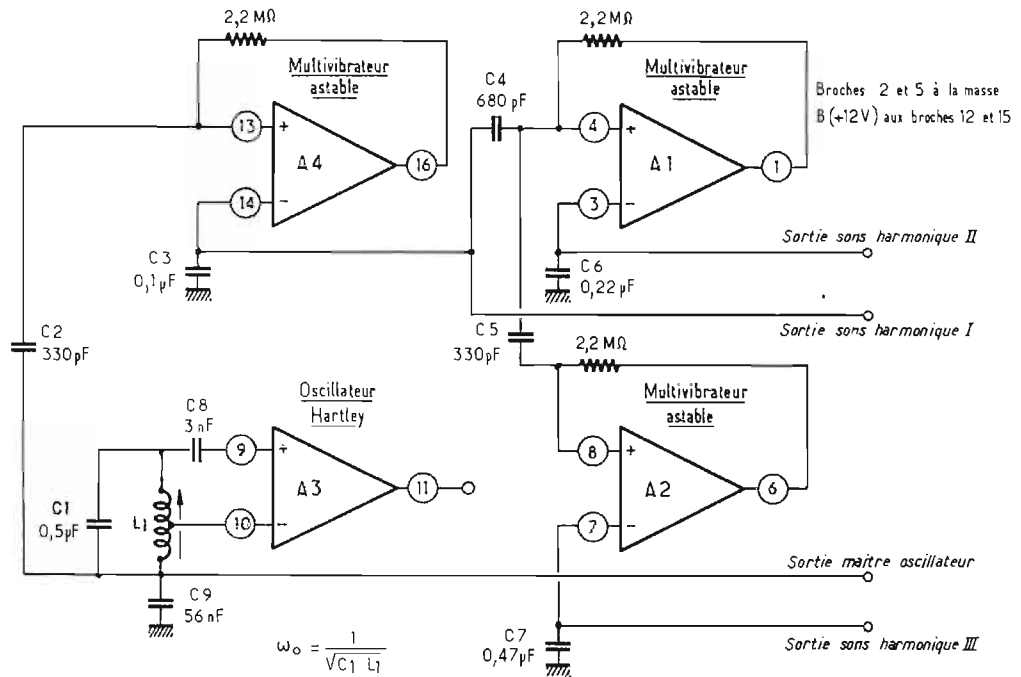


FIG. 1.

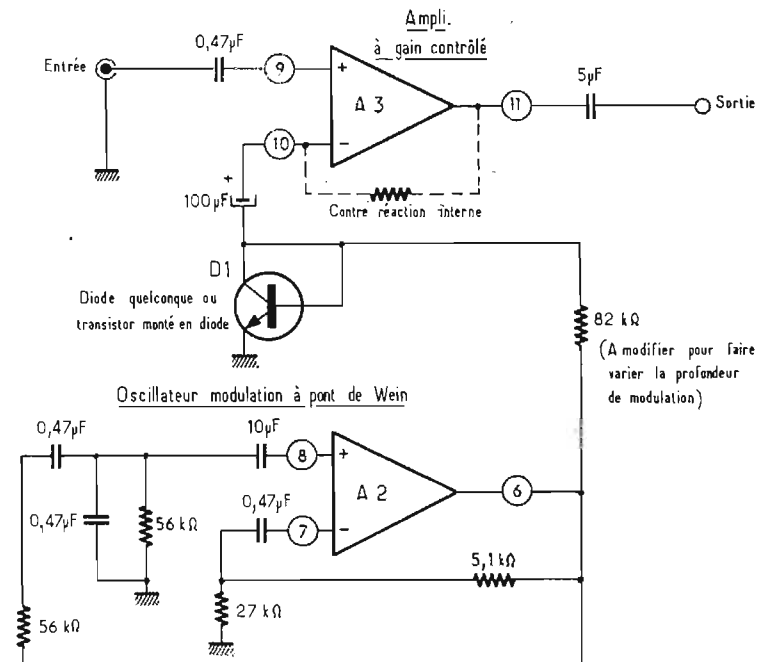


FIG. 2.

(1) La description détaillée du CA3052 a été publiée dans le numéro 1256.

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé (date limite : le 18 du mois précédant la parution), le tout devant être adressé à la Sté Auxiliaire de Publicité, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, C.C.P. Paris 3793-60

Petites Annonces

TARIF DES P.A.

4,50 F la ligne de 38 lettres, signes ou espaces, toutes taxes comprises (frais de domiciliation : 3,00 F), pour les offres et demandes d'emploi.
Vente de matériel : 5,00 F la ligne T.T.C.
Achat de matériel : 5,00 F la ligne T.T.C.
Annonces de commerce : 6,00 F la ligne T.T.C.
Divers : 6,00 F la ligne T.T.C.
Annonces commerciales : demander notre tarif.

LIBRE SERVICE DES AFFAIRES d'OCTOBRE P. 256 et 257

Offres d'emplois 4,50 la L

400 à 1 000 F

RÉALISABLES CHEZ VOUS
OU PRÈS DE CHEZ VOUS

par petits travaux bureau et divers.
Ecrire pour information à IPS (HP)
B.P. 1184 - 76-LE HAVRE
avec enveloppe + 2 timbres

Recherche câblé à domicile. Ecr. GALLUS 10 bis, rue Georges-Lardennois, PARIS (19^e).

Tech. radio très au courant mat. émis. récept. Ecr. RAM, 131, bd Diderot, PARIS (12^e).

IMPORTANTE SOCIÉTÉ TRAVAUX PUBLICS recherche un technicien familiarisé avec les circuits intégrés pour études et réalisations de montage d'automatismes. Demandé initiative et goût pour l'étude. Lieu travail Asnières (92). Possibilités petits déplacements. Adresser C.V., références, prétentions à ENTREPRISE CAMPENON BERNARD, 42, avenue de Friedland, PARIS (8^e).

Recherchons très bon électro-ménagiste pour dépannage toutes marques. Bon salaire. Logement. Emploi stable. Adresser C.V. BILLET, 2, rue J.-B. Labbé, 18-ST-FLORENT-SUR-CHER.

Recherche dépanneur en téléphonie, possibilité logement. Adresser références et prétentions à M. ROBERT, 19, rue de Torigni, 50-SAINT-LO.

L'ÉTAT recrute services techniques et administratifs. Concours faciles. INDICATEUR PROFESSIONNELS ADMINISTRATIVES, 94 SAINT-MAUR.

Recherchons DEPANNEUR TV noir-blanc et couleur, transistors, très qualifié. Pour emploi stable Saône-et-Loire. Bon salaire. Logement. Ecrire au journal n° 101 qui transmet.

Demande bon dépanneur radio-TV pour dépannage atelier et à domicile. Place stable. Bon salaire. Assurance logement. Ecr. avec réf. à : ETS JACQUET-CONFOLANT, 5, rue Saint-Honoré, 36-LE BLANC.

Cherche jeune technicien vendeur pour dépannage. Se présenter à SELF-RADIO, 19, avenue d'Italie, PARIS (13^e).

Cherche DEPANNEUR RADIO TELE MAGNETOPHONES. Bons gages. Situation d'avenir. ELECTROPHOT, 118, bd de Clichy, PARIS (18^e).

BELCOM Radio-Téléphones engage : AGENT TECHNIQUE ELECTRONICIEN (ATI AT2/AT3) pour installation et dépannage matériel d'émission-réception. Situation intéressante - contacts avec la clientèle - avantages sociaux et haut salaire garanti. Adresser CV et photo à : BELCOM - 3, rue Jacques-Cœur, Paris (4^e).

J. homme min. 18 ans, conn. EF, pièces détachées, etc. pr magasin radio Pt. stable et d'avenir si capable. Se prés. à : RECTA, 37, av. Ledru-Rollin, Paris-12^e.

LABORATOIRES DE MARCOUSSIS
Centre de Recherches de la C.G.E.
91 - Marcoussis

recherchent

A.T.E.P.
A.T.E.3

Devant participer à études matériel avancé télécommunications. Développement matériel stations spatiales.

Titulaire B.T.S., et très bnes connaissances en Hyperfréquence, V.H.F., U.H.F. Avoir 5 ans d'expérience.

Adresser C.V. détaillé mentionnant numéro de téléphone à M DEPOIX.

LABORATOIRES DE MARCOUSSIS
Centre de Recherches de la C.G.E.
Route de Nozay
91 - MARCOUSSIS

A.T.3 - A.T.P.

● pr développement matériel électronique et contrôle implantation sur circuits imprimés.

● BREVET TECHNIQUE, connaiss. des composants des circuits H.F.-U.H.F.-Vidéo-Logiques.

● 5 à 10 ans expérience dans étude matériels professionnels destinés fabrication série.

Adresser C.V. détail, av. n° tél. à l'attention de M DEPOIX.

LABORATOIRES DE MARCOUSSIS
Centre de Recherche de la C.G.E.
Route de Nozay
91 - Marcoussis
recherchent

CABLEURS

ou
CABL.-MAQUETTISTES
ELECTRONICIENS

Pratique courante implantation fine circuits imprimés. Connais. des typons (Mylars).

Adr. C.V. dét. à l'attent. de M QUIROUARD.

'Etat cherche des fonctionnaires de toutes spécialités qu'attendez-vous ? MILLIERS D'EMPLOIS

AVEC OU SANS diplôme (France et outre-mer) toutes catégories : actifs ou sédentaires, CHANCES EGALES de 16 à 40 ans. Demandez Guide gratuit n° 23987 donnant conditions d'admission, conseils, traitements, avantages sociaux et LISTE OFFICIELLE de tous les EMPLOIS D'ETAT (deux sexes) vacants. Service FONCTION PUBLIQUE de l'E.A.F., 39, rue Henri-Barbusse, PARIS.

Vous êtes sûr d'avoir un emploi.

25 dépanneurs radio-TV libérés 1^{er} nov. 70 Tte la France. Ecr. M. CUSSET - ADRTV - 23 C.F.P.A., 38-PONT-DE-CLAIEX.

Demandes d'emploi 4,50 la L

Technicien cherche travail à domicile. Montage, câblage, dépannage radio, ampli. TABARE, 5, avenue Barbès, 93-VILLE-PINTE.

J.H. 22 ans, libéré O.M., formation dépanneur R. et TV. - F.P.A., recherche pour 5 10, place en Hi-Fi, ém. récept. prof. Si possible log. F2-F3. J.-N. BOULOY, 51-CUPERLY.

Monteur-câblé artisan, cherche tous travaux, transformation surplus, signalisation, train miniature, sur table, app. de mesure. ATELIER LEVERRIER, rue Nationale, 37-CHOUZE-SUR-LOIRE.

Câblé professionnel, cherche câblage électronique à domicile, à faire le soir. Ecrire au journal n° 102, qui transmet.

Offres de représentation 4,50 la L

Société en pleine expansion recherche pour toutes régions représentants V.R.P. visitant revendeurs radio-TV pour vente de magnétophones à cassettes miniatures japonais. Prix sans concurrence. Envoyer CV. en indiquant régions visitées au journal n° 107 qui transmet.

Fonds de commerce 6,00 la L

PARIS (20^e) fds radio-TV ménager, empl. 1^{er} ordre, grosse clientèle. C.A. important. Prix à débattre. Ecrire au journal n° 1013 qui transmet.

Céderais ou exploiterais en association grand magasin pièces détachées radio et télé situé centre LYON et fermé pour cause de décès. Ecrire au journal n° 1012 qui transmet.

Si vs désirez VENDRE, être payé comptant, avoir affaire à des clients sérieux. E.T., 2, rue d'Uzès, Paris (27^e).

Vds fonds radio télé ménager Paris (8^e). C.A. 250 000 F, à développer si dépanneur, part. à part. avec 35 000 F. Ag. s'abstenir. SONIC DIFFUSION, 10, rue de Constantinople, PARIS (8^e). Ou LAB. 20-45 de 10 h à 12 h.

RECHERCHE BON FONDS. C.C.I., 11, rue Tourville, BREST (29 N).

BRETAGNE. Ville importante, bord de mer. Cause santé, cherche success. mon affaire de dépannage et service après-vente électro-ménager et télévision. Grosse clientèle, pas de stock, pas indispensable être professionnel. Envisage tous arrangements si sérieux. Ecrire ABRIAL, Saint-Samson par TROARN (14) qui transmetra.

Vends fonds de commerce à Nice, quartier des musiciens radio-télévision PHILIPS, affaire saine. Ecrire au journal n° 103, qui transmet.

Particulier vend fonds radio-TV ménager, atelier dépannage, cause double emploi. PARIS (17^e). C.A. prouvée à l'essai. Ecrire au journal n° 104 qui transmet.

VENDS magasin radio-télé électro-ménager + magasin meublé, bel appartement, tous deux situés dans la même ville à 60 km au sud de Paris. C.A. total 1750. Ecr. au journal n° 105, qui transmet.

Mettrai en GERANCE LIBRE affaire TV, meubles, ménag., Lille, situat. privilégiée, beaux chiffres, 12 U. néc. pour stocks et caut. prom. de vente. CABINET SET, 169, rue Gambetta, 59-LILLE.

Vue retraite céderai affaire radio 25 a. exist., honorablement connue spécial. vente au mag. et par correspond. Ch. aff. 1 million. Cédit. avant. S'adr. Publicité Bonnange, 44, r. Taïhout, Paris-9^e, qui tr.

Vends, petit magasin Radio-Télé, avec atelier. Bon chiffre aff. prix très intéressant. Ecr. n° 1758, DTP, 77, av. de la République, Paris (11^e) a. tr.

Banlieue ouest 35 km Paris. Belle boutique Radio-télévision 100 m2 logement, conviendrait à dépanneur. Prix 70 000 F. Facilités. Tél. 972-73 19. SCHNEIDER, 4, rue St-Germain, ACHERES - 78.

Achat de matériel 5,00 la L

Ach. TV Sony 5303 ou autre mini TV. F. offres : LIANG, 72, boulevard Briand, 17-ROYAN.

ACHAT immédiat et ECHANGE de tout matériel d'occasion : Radio-Télé - Magnéto - Photo - Ciné - LAB-48-31. ELECTROPHOT, 118, boulevard de Clichy, PARIS (18^e).

Après câblage, musicophile très exigeant désire reconstituer chaîne Hi-Fi stéréo y compris magnéto. Faire offre détaillée tout matériel impeccable. J.-M. JUBERT, 27, rue Coispine, 08-CHARLEVILLE-MEZIERES.

ACHAT - VENTE - ECHANGE Disques, musicassettes, Cartridge, 8 pistes, stéréo. Méthode Assimil. Magnétophone, lecteur cassette, radio. Téléviseur portable, ampli, platine, enceintes, mini-cassette, bande magnétique, etc. STAUDER. Tél. 607-15-76. Poste restante, PARIS. 79. Jdre 0,60 F en timbres pr réponse.

Cherche schéma du contrôleur Simpson 260, série 3 et achète pupitre de dépannage Philips avec grand mille de rechange. ATELIER LEVERRIER, rue Nationale, 37-CHOUZE-SUR-LOIRE.

Cherche paire enceintes Hi-Fi. BUGAT, 47-VILLENEUVE-SUR-LOT.

Recherchons anciens récept. radio à lampes avec cadre et claviers à touches, montés ou l'ensemble en pièces dét. compr. le châssis, les M.F. + bloc et cadre avec schéma + glace et CV + démut. corresp. au châssis + si possible l'ébénisterie. ETS BRONTFUNK, 22, rue J.-Jaurès, 16-RUFFEC.

Achète magnétophone Crowcorder en valise. STALIO, 13, rue Monet, 95-ERMONT. Le soir 959-28-00 et bureau 225-71-40.

Acheterais émetteur-récepteur amateur. Bon état. Faire offres à M. R. JOLY, lotissement Saint-Georges n° 1, 60-SAINT-SYMPHORIEN-D'OZON.

J'achète d'occasion orgue élect. d'appartement. MOREAU, 8, bd de la Madeleine, PARIS (9^e).

Achat au plus haut cours
Tout matériel photo-ciné-son
ZOOM 132
132, rue du Fg-St-Martin, Paris (10^e)

Vente de matériel 5,00 la L

INTER MUSIQUE
Les meilleurs prix
de la rive gauche
VOIR PAGE 74

A VENDRE, état neuf métal très bel ensemble bureau ministre. Etuve MAXEI 1/2 m³ excel. état, visible samedi : 960-14-83.

Vds Télé 59 cm 2 H.P. 400 F. Magnéto Perfectone Magnéto sect. : 800 F. Transistor Téléton 8 gammes ondes av. BFO 800 F. CORONEL, 16, rue Saint-Antoine - TUR 71 11.

A MARSEILLE, stock permanent : Antennes de télévision Zehnder, appareils de mesures Chingia, tubes électroniques, transistors, piles, etc. AUX PRIX DE PARIS, chez DISTRIELEC, 9, rue St-Sauvournin, MARSEILLE (5^e). Tél. 42-64-04.

Particulier vend état absolument neuf. 1^{er} Orgue électronique Capri Duo Elka, 8 octaves, percussion, etc. 3 500 F. 2^e Magnétophone Sony 2100 CE av. 6 bdes access. 5 000 F. Neuf 7 000 + 1 200 (Bandes). J.-C. LEMIERE, 7, rue Estienne-d'Orves, 93-LE PRE. 844-30-25.

Vds magnéto. Uher Variocord 63, 4 pistes mai 69. Ecr. FIDERSPIL, 8, rue Sainte-Thérèse, 54-VIVIERS-SUR-CHERS.

A VENDRE 31 disques ciré 90 à 100 tours minute audition par le centre opéra, opérette, variétés, Diskon, Manoël, Vaguet, Berthomé, Raival, Elval, Gille, Charlesky, etc. Faire offre au journal n° 1011 qui transmettra.

Vds 2 Talkie-Walkie Sharp CBT 11, val. neuf 1 050 F. cédé 500 F. Bon état. Dr JACQUELIN, 45-LADON.

Films 9,5 et 16 mm. Muets et parlants. Matériel ciné. Listes timbres. BESSE, 14-ISTIGNY.

Vds en lot ou séparé, cse départ. matériel état neuf : UHER Royal de luxe + 2 micros Beyer. Lecture voiture de cassettes stéréo, 8 pist. + cass. stéréo enregistrées. Magnétoph. enregistreur - lecteur. SKANDIA-Jobert, stéréo 8 pistes. MALPHETTES, 140, avenue Victor-Hugo, PARIS (16^e). Tél. 755-66-61, après 18 heures.

Vds 1 800 F cse dble emploi chaîne Hi-Fi neuve plat. Garrard ampli baffles 2 x 20 W. val. 3000. FORGET, 8, rue Morand, 44 NANTES.

Vds récepteur trafic RU 536 et différents appareils de mesure. Ecrire : RAMEAU, 26, rue Desnouettes, PARIS (15^e).

Vds bon état 3 magnéto : 2 Tolana, 1 Perfectone EP6A, 1 chambre de réverbération Fairchild 652 micros Neumann U64 Schoeps CTM26 ; enceintes Lansing 77, machines à graver Sareg, bras SME 3012. Ecrire au journal n° 1014 qui transm.

Vds amplis : 2 x 20 W silicium (550 F), 2 x 6 W (150 F), 10 W mono (150 F). 2 enceintes Supravox sur pieds (800 F). Tél. 873-76-64.

Vds Magnétophone autonome s. prof. Akai X4 stéréo 4 vit. 19 cm/s, accu dryfit, bloc secteur, chargeur, Etat neuf : 1 000 F. M. Philippe MOSCOWITZ, 144, av. de Malakoff, PARIS (16^e).

Vds Magnéto portatif UHER 4200 STEREO neuf, garantie, cse dble emploi, valeur : 1 423 F, cédé à 1 300 F. Tél. 225-38-86.

Vds cours télévision Eureka 1969 avec matériel câblé en état de marche (oscillo + télé 59 cm - ébénisterie) le tout 950 F, sur place si poss. BOURRAT, 25, bd J.-J. Rousseau, 38-BOURGAIN. Tél. 505 H. Bureau.

Vds com. neuf embal. origine AIWA-T.P.R. 101 650 F. Remco S 305 300 F + boîte mélange, 3 voies. Mini K 7, 275 F. Machine à coudre, suisse Thurissa 750 F. Zig-zag ts points par cames. Trans. jap. Standard GO-PO-OC 90 F. Flash Lucablitz, accus secteur 200 F. GARD, 33, rue Truffaut, PARIS, 387-30-18.

Vds TUNER SCIENTELEC excellent état. 14 mois de garantie 900 F. GOUJAN, Lycée de jeunes filles, 03-MOULINS.

Vds Magn. Philips EL 3578, 4 p. 2 vit. 400 F. Claude POIRIER, 22, Grande Rue, 92-SEVRES.

Vds magnéto Téléfunken 300 (peu servi), complet avec batt. rech., micro reporter, écouteurs, sacoche. Prix 600 F à débattre (val. 1 100 F), tél. 277-83-52.

Vds oscillo. Eureka 300 F + fascicules cours TV 100 F. PORTE, 15, bd Sout, PARIS (12^e).

Solde 45 F démagnétiseurs avec notice pour TV couleur. Ecr. au journal n° 106 qui transm.

Vds magn. Super Perfect. 344 3 vit. 3 têtes 4 pistes 5 W. Duoplay Multip. Surimp. Echo Synchro. Photo-Cinéma. Exc. état 750 F. THAON A., 130, av. Pasteur, 59-QUIEVRE-CHAIN.

Vds livres matériels radio télévision. M. BRUNEAU, 18, av. Vincingetorix, 63-CLERMONT-FERRAND.

Cse dble emploi vds magnéto Revox 4 p. 3 vit. ayant très peu servi 550 F poste Solor Sénateur, ét. neuf 220 F. Ecr. AUBRY J.-L., 03-CHATEL-DE-NEUVRE.

Vds HW32 + alim. + mic. 1 500 F sous garantie. Emetteur 100 W ttes bandes mics, réc. ttes bandes HA64, alim. mics 1 000 F le tout. Egalement autres matériels amateur. Essais possibles à la station. Tél. 922-45-88. F6 AME, 86, rue René-Coty, 91-YERRES.

Récep. de trafic tout transistors. 7 OC. Cosol Gonio. 20/GO, neuf 890 F. Polaroid 230 neuf sac cuir, 385 F. Mach. écrire Remington 120 F. Disques 1900 rares. Phono Victrola (1916). Ecr. ou tél. ETS CAULET, 56, rue de l'Ouest, PARIS-14^e. 566-95-42.

Vds magn. perfect. 4 P. 3 T. 3 vit. (19) Echo Multisplay etc. très bon état 600 F. PROFIT, Val d'Or, av. Derché, 06-CANNES.

Vds combiné radio magné. Siemens Trabant R.T.12. + alim. + sup. auto. Etat neuf. Val. 1 100 F, vendu 800 F. Tél. 928-56-23.

Vds cse cessation activ. télé couleur démonstrat. Continental Edison RFRKT 4998 63 cm, embal. origine et garantie 2 600 F. THOMAS P., 7, r. Fenigan, 29-CHATEAULIN.

Vds chaîne neuve av. Dual 1010 S., ampli 2 x 6, enceintes 600 F. G. COUTANT, 8, rue Canebière, PARIS (12^e). 343-22-93 après 20 h.

Vds composants, ensembles électroniques, bas prix. Dem. liste : VALLIERE S., 59 bis, rue aux Reliques, 77-ANNET (Marne).

Vds orgue électro. 1 clavier 7 octaves, réalisation amateur, montage électro. inachevé 1 250 F. Ecrire : C. TESSIER, quartier de la Mine, 13-GEMENOS.

Vds mat. somé BOUYER ét. nf. 1 ampli 20 W, 1 ampli 30 W, 2 HP Bireflex, 3 micros av. pieds, B. CAMUSSO, 42-SAINT-PAUL-EN-JAREZ, Tél. 75-21-21.

V. ant. aile 27 MHz 50 F. Wobulo, marqueur METRIX 232, t. b. état ; sondes, notice, canaux : 5, 7, 8 A, 9, 12, 1 400 F. Oscillo Eureka 100 F. BONNOT, 22, av. Barbusse, 45-VILLEMANDEUR. Tél. (38) 85-44-97.

Voici une nouveauté qui va faire plaisir à tous les passionnés de l'électronique ainsi qu'aux artisans et réparateurs. Pour réaliser une maquette, un ensemble expérimental ou un appareil définitif ou pour du dépannage, un nombre important de pièces détachées est nécessaire. Pour vous les procurer, il vous faut du temps (temps = argent). Fini les longues attentes fastidieuses dans les magasins, les frais de déplacement, etc. Il existe actuellement une organisation de vente par correspondance qui peut résoudre tout problème sans vous déplacer. Pour connaître cette méthode, écrire à l'adresse suivante : C.M.P. - B.P. 10 95-GARGES. Joindre 3 trs à 0,40 F.

60 F. Electrophone réc. parf. état 380 F. Caméra 8 mm PAILLARD B-8 2 obj., proj. ciné 8 mm. AGFA 220 V p. ét. J.G. 46, av. Victor-Hugo, 92-VANVES.

Vds cse dble emploi table mixage UHER stéréo 5 voies, état neuf, jamais servi 400 F. Tél. 225-38-86.

Plat. Garr. SL 65 cell. Shure M44 2 enc. 30 W. 700 F. Tél. 922-57-18.

Vds neuf av. gar. ampli-préampli Hi-Fi 2 x 25 W sinus. Tous perf. filtres, monitor, technique, circuits intégrés. Coffret plat. moderne. Px 680 F. Ecr. au journal n° 108 qui tr.

Cède neuf av. gar. modules amplis-préamplis Hi-Fi, tout silicium et cir. intég. avec schémas. Ampli + préampli 12 W : 60 F. 25 W, 80 F. 40 W, 120 F. Ecrire journal n° 109 qui tr.

Vds lecteur-cites stéréo 8 pistes Belair 220 V 12 V. Piles cplet embal. orig. 500 F. GIMENEZ, 196, av. 3 Lucs, 13-MARSEILLE (12^e).

Vds magnéto GRUNDIG TK64 4 pistes stéréo complète. Ecrire ou voir apr. 19 h. B. TONNELIER, 76, av. du Bac, 94-LA VARENNE.

Part. vds magn. Braun TG550 + CSV 500. 2 x 45 W. Px int. Ecrire au journal n° 110 qui tr.

Vends 304 Peugeot, beige, modèle 70. 7 000 km. Cause : renouvellement. JEAN-BLANC Daniel, parc du Château C2. 68-ILLZACH.

T.C. ELECTRONIQUE présente ses nouveautés : ensembles télécommandé 72 MC 750 mW, 2 voies simultanées, 1 voie proportionnelle, 3 servos 800 F. Le même 27 MC 750 F. 3 cx 350 F, monocal avec servo 200 F. Radio-téléphones homologués 5 et 1,5 W, 900 et 400 F. Tous travaux radio-commande, devis contre enveloppe timbrée. E. VERMES, 10, rue des Violettes, 31-BALMA.

NRON-FLUORESCENCE. Tubes, réglettes, access. Prix liquidation. ARABY, 22, rue E.-Varlin, PARIS (10^e).

Vends guitare Hofner et ampli Wem 25 W. Prix à débattre. Offre à Paul MAILLARD, 14, rue de la Glissoire, 59-SAINGHIN-EN-MELANTOIS.

Vds : ampli Sony 1120, 2 - 50 W sous gar. 2 500 F. Bras Thorens TP. 13 100 F. Magnéto 1 Perfectone EP6A, mécanique incomplète 400 F. 2 Acéphophone M.19 150 F. Récepteurs : 1 Gélozo G4 215. 750 F. 2 Sadir R402 A + uroirs. BLECHER, 15, rue Gambey, PARIS (11^e).

Vds composants div. matériel radio : bas prix. 506-35-76 de 18 à 20 heures.

AMATEUR VEND FILMS 16 mm sonores. Listes cure T.P. Maurice CARPENTIER, 73, rue du Comte-Raoul, 80-AMIENS.

Vds plat. TD. Braun PS410 cel. Shure M. 75G. et plexi (août 69), 520 F. Ecrire : CHAMBRIN, 9, rue Abbé-Texier, 28-DREUX.

Michel GOSAN, 87-NANTAT, vend : 1 magnéto Belin 38 cm, monopiste 3 moteurs. 3 têtes av. stock de bandes, 1 platine lecture Tolana complète av. tête préampli. 1 baie de mélange av. clef de microphones ; Pot. 50 ohms linéaires. 1 magnéto portable Mayac 19 cm, monopiste complet av. micro. Faire offre pour chaque article, possibilité voir matériel.

Vds 800 F. magn. UHER 63, 4 pistes avec micro et bande. Etat neuf, sous garantie. COGUIC, 64, av. Daumesnil, PARIS (12^e).

Vends magnéto RIALVA, puis. 3 W, bobine 180 mm, 200 F, unique coupeur de courant électro BOY, coup. ou allume 72 fois par 24 h, puis. 1 500 W, 220 V, 100 F. LEQUEN 113, rue du Chevalieret, PARIS (13^e), après 18 h 30.

CHINAGLIA FRANCE vd appareils de mesures neufs, garantis, ayant servi pour expositions ou démonstrations. avec rabais importants. Liste et prix franco sur demande à : FRANCECLAIR, 54, av. Victor-Cresson, 92-ISSY-LES-MOULINEAUX. Tél. : 644-47-28 - M^e Mairie c'Issy

Du choix... des prix...
INTERCONSOM
Notre publicité page 245

Vends tubes électroniques semi-conducteurs. 300 types en stock. Nouveau catalogue général sur demande. C.I.E.L. - 4 et 6, avenue Victor-Hugo, 94-Villeneuve-St-Georges.

Comptoirs
CHAMPIONNET
UNE ADRESSE A RETENIR
Voir page 248

Chez TERAL
DÉFI-TERAL Anti hausse
Tout ce que vous pouvez désirer en matériel et accessoires de Radio et de Télévision et d'appareils de mesure
Voir pages 105, 116, 240 et pages 260 à 277

ACHAT - VENTE - ÉCHANGE
Appareils photo, caméras, téléviseurs, magnétophones, Hi-Fi
ZOOM 132
132, rue du fg St-Martin, Paris-X'

NOUVEAU GRAND CHOIX IMPORTANT DE TÉLÉVISEURS D'OCCASION TOUTES MARQUES A REVISER
de 30 à 100 F EN PARFAIT ETAT DE MARCHÉ de 100 à 250 F
A prendre sur place UNIQUEMENT
SELF RADIO 19
19, av. d'Italie, Paris 13^e
Métro : Place d'Italie - Tolbiac

ACHAT immédiat et ECHANGE de tout matériel d'occasion : Radio - Télé - Magnéto - Photo - Ciné. - LAB.-48-31. ELECTROPHOT. 118, Blvd de Clichy, PARIS (18^e).

Divers 6,00 la l
REPARATIONS TELE-PORTABLE TOUTES MARQUES par spécialiste Paris-Provence. J. POIDEVIN, 6, rue Mayet, PARIS (6^e).
Pour vos calendriers et autres objets publicitaires, demandez catalogue à : Benoît ROIRON - 42-LORETTE.

A VENDRE BELLE PROPRIÉTÉ. Sur RN 4, 70 km de PARIS, maison 8 pièces avec dépendances, garage-atelier, cave souterraine, serre. Electricité forcée et lumière, téléphone. Parc 4 200 m² avec nombreux arbres d'agrément. Perroia, roseraie, terrain à bâtir, situation sur axes RN 4 permettant installations industrie ou commerce. Partie crédit possible. Ecr. n° 1690, D.T.P. 77, avenue de la République, Paris (11^e). Tél. : 023-79-52.

INVENTEURS, dans votre profession, vous pouvez TROUVER quelque chose de nouveau et l'invention paie. Mais rien à espérer si vous ne protégez pas vos inventions par un BREVET qui vous conservera paternité et profits. BREVETEZ vous-mêmes vos inventions. LE GUIDE MODELE PRATIQUE 1970, en conformité avec la nouvelle LOI sur les BREVETS D'INVENTION, est à votre disposition. Notice 77 contre deux timbres à : ROPA, B.P. 41, 62-CALAIS.
Cet hiver DECOUVREZ L'AFRIQUE ! Le plus beau circuit au Togo Niger Dahomey Abidjan, chatoyante mosaïque de soleil, paysages, rites. 20 J. 2 295 F. Voy. avion. Pens. ALPHA-CLUB-BP 300, LOMÉ (Togo).

Report de bandes sur disques, pressage, gravure, pour vous permettre d'apprécier la haute qualité de nos travaux, nous vous proposons de réaliser pour votre compte au prix exceptionnel de 2,95 l'unité T.F.A. incluse, 300 disques 17 cm, super 45 tours.
Nos prestations comprennent : la prise de son en studio (3 h), pressage 2 faces, exécution rapide. Documentation gratuite.
SONOTEC, 101, rue Voltaire, 02-ST-QUENTIN. Tél. 62-61-64.

A tous vos problèmes d'automatisme et de sonorisation MUSIC-ELEC vous proposera une solution sur devis. Ecrivez-nous. Bureaux d'études MUSIC-ELEC, 90, rue de la Roquette, Paris (11^e). Tél. 355-94-55.

REPARATIONS Toutes marques MAGNÉTOPHONES
LOCATION :
Sélection RENAUDOT
46, Bd de la Bastille, Paris 12^e
Tél. : NAT. 91-09
PRIX DE GROS sur tous achats

UN DISQUE DEPUIS 7,50 N.F.
VOUS possédez un magnétophone ? NOUS enregistrons vos bandes
sur disques microsillons Haute-Fidélité
AU KIOSQUE D'ORPHÉE
20, rue des Tournelles, Paris (IV^e)
Tél. 887.09.87 (Métro BASTILLE)
Prix de son dans toute la France
Documentation gratuite sur demande

REPARATIONS
Haut-Parleurs - Bobinages
Transformateurs
CICE
3, rue Sainte-Isaure, PARIS (18^e)
Tél. MON 96-59

POSSESSEURS DE MAGNÉTOPHONES
Faites reproduire vos bandes sur Disques 2 faces depuis 12,00 F
Essai gratuit
TRIUMPHATOR
72, av. Général-Leclerc - PARIS (14^e)
Séjour 55-36

REPARATIONS
Appareils - Mesures - Electriques
Toutes marques - Toutes classes
Posemètres - Appareils photo - Caméras
Ets MINART
8 bis, impasse Abel-Varet, 92-CLICHY
Tél. : 737-21-19

NOTRE CARNET D'ADRESSES

Afin de mieux servir nos lecteurs et les commerçants spécialisés de la banlieue parisienne et de province (RADIO, AUTORADIO, TÉLÉVISION, MAGNÉTOPHONES, RADIO-TÉLÉPHONES, DÉPANNAGE, BANDES MAGNÉTIQUES, APPAREILS DE MESURE, ANTENNES, PHOTO, CINÉMA, HAUTE FIDÉLITÉ, etc.), nous créons une nouvelle rubrique mensuelle : le « CARNET D'ADRESSES ».

Les professionnels peuvent y figurer, classés par région ou par ville, moyennant un forfait extrêmement abordable :

Pour une « case » de 35 mm de haut sur une colonne de large (46 mm) :

- 1 insertion par mois pendant 3 mois - Prix par mois : 120 F + T.V.A.
- 1 insertion par mois pendant 6 mois - Prix par mois : 110 F + T.V.A.
- 1 insertion par mois pendant 12 mois - Prix par mois : 100 F + T.V.A.

Remise du texte et règlement : avant le 15 pour parution le 15 du mois suivant

REGION PARISIENNE

Orgues électroniques

du modèle portatif au grand orgue à 3 claviers



Unités de montage préfabriquées, faciles à assembler. Demandez notre catalogue gratuit.

Dr BÖHM FRANCE

E. Ensinger 7, Orée de Marly 78 Noisy-le-Roi

REGION PARISIENNE

REPRODUCTION DE BANDES

sur disques Microsilons Hi-Fi

Qualité Professionnelle
Prix très étudiés

Duplicata de bandes - Repiquage
78 tours en 33-45 tours

Piste magnétique couchée
sur film 5 et super 8 mm.

Enregistrement à domicile
Documentation sur demande



DISQUES PEGASE
14, Villa Juliette
94-CRETEIL - TEL. 207-56-21

REGION PARISIENNE

Toute la pièce détachée à :

TÉLÉ STOCK SERVICE

270, av. H-Barbusse - 91-DRAVEIL
(RN 448) - Tél. : 921-88-93

T.H.T. : Philips, Pathé, Grundig, Vidéon, Oréga, Aréna, Amplivision, etc. ● LAMPES : Philips, Miniwatt, Mazda ● TUBES CATHODIQUES : Rénové, Néotron ● DEPOSITAIRE : Portenseigne, Dynatra, RTC, Voltam, Audax, Mélodium, Cogéco, Calor, Philips, Radiomatic, etc.

MIDI

A SUIVRE... SUD AVENIR RADIO

22 Bd de L'INDEPENDANCE
13-MARSEILLE (12)
TEL. 62.84.26

ELECTRONIQUE

SURPLUS MILITAIRES
EQUIPEMENTS ET COMPOSANTS
MESURES ET TELECOMMUNICATIONS

Le vrai matériel HI-FI aux meilleurs prix chez

S.M.E.T.

ELECTRONIQUE

110, avenue des Chartreux
13-MARSEILLE-4^e

TÉLÉPHONE : 49-13-56

SUD-OUEST

UNIQUE!

- - DIODES - ●
- 1A / 700 V - 1,00 ●
- 1A / 1300 V - 1,50 ●
- PRIX UNITAIRE T.T.C ●
- REMISES PAR QUANTITE ●
- MINIMUM 10 PIECES - ●

COMPTOIR DU LANGUEDOC
26, RUE DU LANGUEDOC • 31 • TOULOUSE

SUD-OUEST

TOUTE LA RADIO

25, rue G.-Péri - 31-TOULOUSE

Le self-service des composants électroniques

Tél. : 62-31-68

VOUS PROPOSE :

● Pour vos dépannages télévisio par 20 pièces mélangées ou non :

| | |
|-------------------|-------|
| - Lampes PCF 80 | 5,06 |
| - Lampes EL 183 | 7,48 |
| - Lampes PCL 85 | 5,05 |
| - Lampes PL 504 | 12,00 |
| - Lampes EY 802 | 5,62 |
| - Lampes EL 302 | 14,00 |
| - Lampes EL 504 | 12,00 |
| - Lampes 6 D 96 A | 11,25 |

● Pour vos chargeurs d'accus, alimentations :

| | |
|-------------------------------------|-------|
| - Diodes 40 amp 50 V | 5,50 |
| - Diodes 40 amp 500 V | 8,00 |
| - Diodes 40 amp 800 V | 11,40 |
| - Diodes 5 D 1, 0,7 A 100 V | 1,00 |
| - Transistors BF 109 par 20 pièces | 5,00 |
| - Transistors AD 136 par 10 pièces | 10,00 |
| - Transistors 2N 1990 par 20 pièces | 2,50 |

PRIX T.T.C.

| | |
|--|-------|
| - Transistors 2N 2904 par 20 pièces | 2,55 |
| - Transistors 2N 2905 par 20 pièces | 2,95 |
| - Lampe QDE 03/20 Philips, boîte d'origine | 75,00 |
| - Lampe QDE 06/40 Philips, boîte d'origine | 85,00 |
| - Lampe QDE 04/20 Philips, boîte d'origine | 50,00 |

● Pour vos montages :
- Pochettes de 100 résistances 1% SFERNICE, RADIAL, 1/2 et 1 watt, 50 valeurs différentes, la pochette

5,00
Possibilité de livrer une seule valeur par pochette. *Nous consulter.*
- Pochettes de 100 pièces mélangées en 5 et 10 %

2,50
● Pour amateurs émetteurs :
- Modules émetteur et récepteur 435 MHz BRAUN notice contre

1,00
● EN AFFAIRE :
- Relais, Selsyn, Resolver, Moteur, Potentiomètre de précision, etc. *Nous consulter.*

Tous nos prix sont indiqués part et emballage en sus

SUD-EST

GRAVURE disques microsillons d'après vos bandes tous standards

ENREGISTREMENT en studio, et en extérieur

PRESSAGE disques toutes quantités

SODER
35, rue René-Lévynaud
69 - LYON (7^e)
tél (78) 28.77.18

OUEST

LEBERT Electronique

66, rue Desaix - 44-NANTES

Tél. (40) 74-35-21 et 74-51-06

Le spécialiste HI-FI Stéréo

AKAI - ARENA - CABASSE
DUAL - FERGUSON - Lenco
REVOX - SCIENTELEC
SONY - SHURE - THORENS (etc)

le moins cher
des VRAIS spécialistes

NORD

HI-FI ARTOIS

Paul CHALMIN

48, rue A-Leroy, 62-BRUAY-EN-ARTOIS

SONY - ERA - SANSUI - DUAL
HI-TONE-SCOTT-SCIENTELEC
AKAI-FISHER-LEAK-PERLESS

EST

ENREGISTREMENTS

sur DISQUES 45 et 33 tours
d'après votre bande magnétique

Edition commerciale toute quantités.
Enregistrement dans toute la France.

Doc. c. timbres à STUDIO RECORDING
50, fg 3-Maisons, 54-NANCY
Tél. 52-83-19

HIFI

STEREO

Edition haute fidélité du **HAUTE-PARADIS**

AU SERVICE

des véritables amateurs de « Haute Fidélité »

TOUS LES MOIS CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

POUR VOTRE ÉLECTROPHONE...

12
Modèles
courants

★
**DIAMANT
ROYALUX**

18^F

chez votre fournisseur habituel

A.E. FRANCOIS — 38, RUE D'HAUTEVILLE

Tél. : 770-71-73

PARIS-X^e

RECHERCHONS DÉPOSITAIRES TOUTES RÉGIONS

UN OSCILLOSCOPE POUR 395^F

PRIX DE LANCEMENT

MODELE ME 105

Bande passante : 1,2 MHz.
Sensibilité : 20 mV/cm.
Impédance d'entrée : 500 KΩ.
Ampli horizontal accessible par douille extérieure.
Base de temps relaxe 5 gammes de 10 Hz à 100 kHz.
Ampli de synchro câblé sur circuit imprimé. Livré avec notice d'emploi et plan de câblage grandeur nature.
En KIT exclusivement.
Doc. générale « Mesure » (50 modèles) sur demande.



Montel

35, Rue d'Alsace
PARIS - 10^e

PARKING

ÉLECTRONIQUE

Tél. : 607.88.25 - 83.21
Métro : Gares Est et Nord

Fermé DIMANCHE et LUNDI MATIN - Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

COFRETUB

Compagnie Française de Reconstruction de Tubes Cathodiques

TABLEAU DE CORRESPONDANCE ET TARIF PROFESSIONNEL SUR DEMANDE

Représentants-Dépositaires recherchés pour certaines régions.

RÉPARATEURS : Ne jetez plus vos vieux tubes.

Dans un tube cathodique, l'élément le plus coûteux est la verrerie, elle représente plus de la moitié du prix de revient. C'est la raison des prix que peut pratiquer COFRETUB tout en donnant une garantie solide et en ne facturant la T.V.A. qu'au prix normal. Extrait de notre tarif T.T.C. :

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| 49 cm 110° et 90° : F 110 | 59 ceint. Mét : F 153 |
| 54 cm 110° et 90° : F 138 | 65 ceint. Mét : F 237 |
| 59 cm 110° : F 126 | 70 cm 110° : F 338 |

Garantie 12 mois

2, rue du Bastion

(59) CAMBRAI - Tél. 81-23-65

A LYON-VILLEURBANNE :

CO.RA.LY.
HI-FI

30, rue Eugène-Fournière
69-VILLEURBANNE
(Près place Grandclément)

Tél. : 84-73-13

(Ouvert jusqu'à 20 h - 22 h sur rendez-vous)

DISTRIBUE : AKAI - LEAK - FISHER - DUAL - ERA - SANSUI - SONY - GARRARD - WHARFEDALE - FERGUSON - DITTON - AIWA

DÉMONTRE en auditorium les qualités respectives de ces appareils.

PRATIQUE les prix les plus compétitifs de la région.

ASSURE le service après vente et la garantie totale.

**UNE SEULE
INDICATION DE PRIX**

Nos conditions sont aussi avantageuses que les meilleures qui vous sont proposées à Paris.
Renseignez-vous.

Tarifs et documentation sur simple demande.

GENERAL HIFI

INSTALLATION DE MATÉRIEL HI-FI DE TRES GRANDE CLASSE DANS
TOUTE LA FRANCE POUR NIGHT-CLUBS - DISCOTHEQUES - STUDIOS ET AMATEURS TRES EXIGEANTS

LEAK - AKAI - FISCHER - PIONEER - MAC INTOCH - ALTEC LANSING - QUAD - SME - FRANCK

TABLES DE MIXAGE - AMPLIS DE TRES GRANDE PUISSANCE A TUBES

VOUS PROPOSE UN TRÈS GRAND CHOIX DE MATÉRIEL D'OCCASION
RÉVISÉ ET GARANTI

REPRISE - MATÉRIEL DE DÉMONSTRATION - APPAREILS NEUFS SOLDÉS

AMPLIFICATEURS - TABLES DE LECTURE - ENCEINTES - MAGNÉTOPHONES...

THORENS - QUAD - LEAK - AKAI - REVOX - FISCHER - PIONEER - EMPIRE - SONY - GARRARD
HARMAN KARDON - SME - CONCERTONE - SANSUI - Lenco - DYNACO - GOODMAN - VEGA
UHER - A.R. - TANDBERG - ESART - B & O - TRIO - KEF - SUPRAVOX - AUDAX - UTAH

Vu l'importance de notre stock il ne sera donné aucun renseignement par téléphone.

GENERAL HIFI

86, rue de l'Église — 75-PARIS (15^e) — Tél. : 533-68-86

NOS MAGASINS SONT OUVERTS DE 10 H 30 A 13 H 30 ET DE 14 H 30 A 20 H

LE LUNDI SUR RENDEZ-VOUS

A deux pas de la République...

A quelques minutes des gares du Nord et de l'Est

notre **AUDITORIUM** attend votre visite !
 (7, rue Taylor - PARIS-X^e - Tél 208-63-00) Parking gratuit pour notre clientèle
 34, rue des Vinaigriers

UNE ÉQUIPE DE JEUNES
 CONNAISSANT A FOND
 LA HAUTE FIDÉLITÉ
 EST A VOTRE DISPOSITION
 POUR DISCUTER
 DE VOTRE PROBLÈME HI-FI



**CHAÎNE
 FERGUSON
 « BRIGHTON »**

● 1 ampli-préampli tuner stéréo FERGUSON 3403, 2 x 15 W, tuner FM à stations pré-régées : **1 420,00** ● 1 platine SP25, cellule magnétique SHURE : **420,00** ● 2 enceintes 15 W Hi-Fi l'une : **200,00**
 La chaîne complète : **2 040,00**



**CHAÎNE
 KORTING
 « TRANSMARE »**

● 1 ampli KORTING « A 500 », 2 x 15 W : **660,00** ● 1 platine DUAL « 1209 », socle + couvercle + cellule : **600,00** ● 2 enceintes DUDOGNON, 15 W, l'une 150,00 : **300,00**
 La chaîne complète : **1 560,00**



**CHAÎNE
 ARENA
 « ROYALE »**

● 1 ampli-tuner « T2700 » socle et couvercle de luxe ● 1 ampli Lenco « L75 », sur socle, cellule magnétique SHURE ● 2 enceintes ARENA « HT7 ».
 La chaîne complète : **3 048,00**



**CHAÎNE
 « PHILIPS
 RH 590 »**

● 1 ampli PHILIPS, 2 x 15 W : **740,00**
 ● 1 platine DUAL « 1209 », socle + couvercle + cellule piezo : **600,00** ● 2 enceintes « RH 375 », 15 W, l'une 150,00 : **300,00**.
 La chaîne complète : **1 640,00**
 En option : « TUNER 690 », AM - FM - STEREO : **690,00**.



**CHAÎNE
 MERLAUD
 « STT 220 »**

● 1 ampli MERLAUD 2 x 20 W... **965,00**
 ● 1 platine Lenco L 75 socle et couvercle, cellule magnétique Lenco **648,00**
 ● 2 enceintes ML 25 W, l'une 245,00.
 Prix **490,00**
 La chaîne complète : **2 103,00**



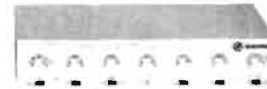
**CHAÎNE
 « COPENHAGUE »**

● 1 ampli ARENA « F210 », 2 x 15 W : **720,00** ● 1 platine DUAL « 1210 », socle + couvercle : **350,00** ● 2 enceintes ARENA « HT 17 », l'une 244,00 : **488,00**.
 La chaîne complète : **1 558,00**



**CHAÎNE
 MERLAUD
 « STT 210 »**

● 1 ampli MERLAUD 2 x 10 W... **618,00**
 ● 1 platine DUAL 1210, socle et couvercle, cellule SHURE **450,00**
 ● 2 enceintes M 15 W, l'une 150,00.
 Prix..... **300,00**
 La chaîne complète : **1 368,00**



**CHAÎNE
 SCIENTELEC
 « ÉLYSÉE 15 »**

● 1 ampli SCIENTELEC, 2 x 15 W : **730,00**
 ● 1 platine VULCAIN, cellule TS 1, sur socle : **766,00** ● 2 enceintes SCIENTELEC « EOLE 12 », l'une 250,00 : **500,00**.
 La chaîne complète : **1 996,00**



**CHAÎNE
 VOXSON
 « ITALY »**

● 1 ampli VOXSON « stéréo 60 », 2 x 15 W : **990,00** ● 1 platine GARRARD « AP 75 », socle + couvercle + cellule : **550,00**
 ● 2 enceintes VOXSON « B 209 », l'une 340,00 : **680,00**.
 La chaîne complète : **2 220,00**



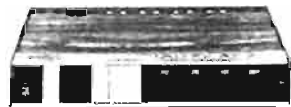
**CHAÎNE
 « INTÉGRALE
 SCIENTELEC »**

Chaîne « compact » 2 x 30 W comprenant 1 platine SCIENTELEC ● 1 tuner FM à stations pré-régées ● 2 enceintes 30 W : **2 400,00**.
 La chaîne complète : **2 400,00**



**CHAÎNE
 MERLAUD
 « A 215 »**

Chaîne compact 2 x 15 W ● Platine SL65B GARRARD ● 2 enceintes MERLAUD, 15 W.
 La chaîne complète : **1 589,00**



**CHAÎNE
 PHILIPS
 « RH 580 »**

● 1 ampli-préampli « RH 580 » 2 x 9 W
 ● Entrée cellule céramique et magnétique
 ● 1 platine « GA 146 » socle + couvercle centreur 33/45 tours ● 2 enceintes RH 495.
 La chaîne complète :
 Version céramique : **961,00** ● Version magnétique : **1 061,00** ● En option : tuner AM-FM stéréo RH590 : **590,00**.



**CHAÎNE
 DUAL
 « PRINCESSE »**

● 1 ampli DUAL « CV 12 B », 2 x 6 W : **500,00** ● 1 platine DUAL « 1210 », socle + couvercle : **350,00** ● 2 enceintes CL 15 W - l'une 100,00 : **200,00**.
 La chaîne complète : **1 050,00**



**CHAÎNE
 « DUAL GRAND LUXE »**

● 1 ampli CV40, 2 x 24 W : **950,00** ● 1 platine DUAL 1210, socle et couvercle, cellule magnétique SHURE : **450,00** ● 2 enceintes CL 25 W, la paire : **490,00**.
 La chaîne complète : **1 890,00**

RADIO-STOCK

7, R. TAYLOR - PARIS-X^e Metro J BONSERGENT

TELEPHONE : 208-63-00

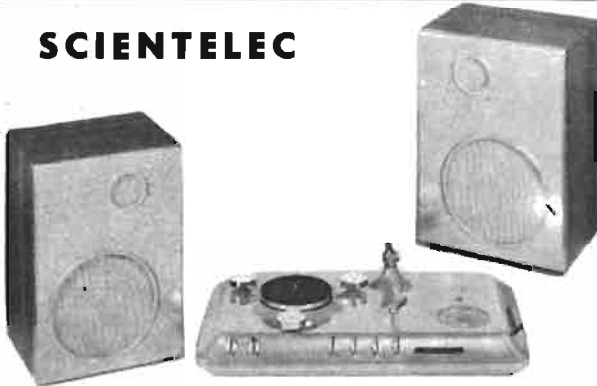
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h

**4 INGÉNIEURS
ÉLECTRO-ACOUSTICIENS
A VOTRE SERVICE
POUR VOUS GUIDER ET VOUS
CONSEILLER DANS L'ACHAT
DE VOTRE CHAÎNE HI-FI**

**LE CLIENT a
toujours raison!**
Dans notre Auditorium
il peut écouter et comparer

**2 CLIENTS SUR
3 ACHÈTENT
SCIENTELEC**

SCIENTELEC



CHAÎNE INTEGRALE

- 1 ampli 2 x 30 W.
- 1 platine tourne-disques à arrêt automatique.
- 1 tuner FM à stations pré-réglées.
- 2 enceintes 30 W à résonateur amorti.

(Description pages 268-269)

PRIX : 2400,00

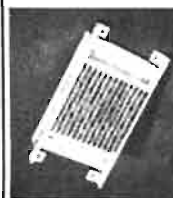
à crédit 750,00 comptant
le solde en 18 mensualités de 111,20

VULCAIN 2.000
PRIX : 600,00 F avec socle - Capot plexi 55,00 F
Boîtier télécommandé : 60,00 F

CELLULE A JAUGE DE CONTRAINTE, PROCEDE SCIENTELEC
TS 1 - Coefficient d'élasticité 15 x 10⁶ cm/dyne - Diamant conique 13 microns. Prix avec l'ALIMENTATION (110/220 V) **166,00 T.T.C.**
TS 2 - Coefficient d'élasticité 25 x 10⁶ cm/dyne - Diamant elliptique 5 et 23 microns. Prix avec l'ALIMENTATION (110/220 V) **260,00 T.T.C.**
TS 10 - Avec ampli **266,00**
TS 20 - Avec préampli **366,00**



**GEGO
CELLULES ORTHOPHASES**



Le Festival du Son l'a confirmé...

L'Orthophasse est le meilleur reproducteur sonore du monde, mais également le plus cher... aujourd'hui il est devenu le plus économique...

Prix : 230,60 F

**CELLULES HI-FI
PICKERING**

| V-15 AME/2 | V-15 AC/3 | V-15 AC/2 |
|---------------|---------------|---------------|
| 5,5 mV | 5,5 mV | 7,5 mV |
| 32 dB | 32 dB | 26 dB |
| 3/4 à 1,5 g | 3/4 à 3 g | 3 à 7 g |
| 20 à 20 kHz | 20 à 20 kHz | 20 à 20 kHz |
| Elliptique | Conique | Conique |
| 269,00 | 162,00 | 110,00 |

ENCEINTES GE-GO

AB16-10 W **170,00**

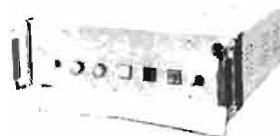
AB16T5 15 W **210,00**

B21T7-20 W **250,00**

B216T7 25 W **360,00**

IMPORTANT !
avec le procédé calco-schémas, tous les Kits Elysée sont plus faciles à monter qu'un Mécano.

RACK 2120 : Ampli 2x120 W efficace 4 Ω, distorsion > 0,5 % sur 120 W 20 Hz 20 kHz. Alimentation disjonctable, réarmement automatique. Dim. 440x420x130. PRIX EN ORDRE DE MARCHE, T.T.C. **2.100,00**



ENCEINTES EOLE

| | |
|---------|----------|
| EOLE 12 | 250,00 |
| EOLE 15 | 308,00 |
| EOLE 20 | 572,00 |
| EOLE 30 | 827,00 |
| EOLE 35 | 975,00 |
| EOLE 45 | 1.520,00 |

MODULES BF - SCIENTELEC

Une gamme unique de 3 W à 120 W 100 % silicium

| | |
|--------------------------------|--------|
| Mod. SC 3 W | 55,00 |
| Mod. SC 20 W | 129,00 |
| Mod. SC 30 W | 154,00 |
| Mod. SC 45 W | 210,00 |
| Mod. SC 120 W | 297,00 |
| Mod. ali. AL 2 avec transfo. | 48,00 |
| Mod. ali. ALS P2 avec transfo. | 156,00 |
| Mod. ALS P245 | 220,00 |
| Mod. ali. ALS P4 avec transfo. | 382,00 |
| Préampli SC 3 A | 38,00 |
| Préampli SC 20 A | 87,00 |
| Préampli SC 120 A | 54,00 |
| M.T.A. | 54,00 |

Composants garantis 1^{er} choix. Conception modulaire. Montage facile grâce au CALCOSCHEMAS.

Baisse de T.V.A. sur les haut-parleurs !

**UN
HAUT-PARLEUR
EXTRAORDINAIRE
LE POLY PLANAR**

H.P. ULTRA-MINCE

35 mm de largeur
Electrodynamique
Pas de distorsion. Pas de coloration.

Deux modèles :

P.20. Prix : **111,00**

P.5. Prix : **77,00**

Port 10 F

(Décrit page 260)



**CHAÎNE GEGO
« ASSERVIE »**

L'asservissement : une technique de pointe.

- 1 amplificateur 2x25 W
- 2 enceintes asservies de 25 W.
- 1 platine semi-automatique.
- 1 cellule à jauge de contrainte.



PRIX : 1700,00

à crédit
520,00 comptant
le solde en 18 mensualités de **81,05**

AMPLIFICATEURS « ELYSEE »

En « KIT »

| MONO | |
|--------------------|----------|
| EK 15 M - 1 x 15 W | 450,00 |
| EK 20 M - 1 x 20 W | 580,00 |
| EK 30 M - 1 x 30 W | 640,00 |
| EK 45 M - 1 x 45 W | 750,00 |
| STEREO | |
| EK 15 - 2 x 15 W | 580,00 |
| EK 20 - 2 x 20 W | 720,00 |
| EK 30 - 2 x 30 W | 830,00 |
| EK 45 - 2 x 45 W | 1 050,00 |

MONTES

| Présentation coffret aluminium | |
|--|----------|
| EM 15 | 730,00 |
| EM 20 | 860,00 |
| EM 30 | 990,00 |
| EM 45 | 1 200,00 |
| Présentation luxe coffret bois, face avant dorée mat | |
| EM 15 B | 870,00 |
| EM 20 B | 1 000,00 |
| EM 30 B | 1 130,00 |
| EM 45 B | 1 340,00 |

KITS HECO

Les KITS sont équipés du PCH 200 et du PCH 25/1 O.R.T.F.

(Décrit page 265)

HBS 100 - PCH 200 + PCH 25/1 + filtres 25 W **443,00**

HBS 80 - PCH 200 + PCH 130 + PCH 25/1 + filtres 35 W
Prix **572,00**

HBS 120 - 2 PCH 200 + PCH 0,6 μV de sensibilité pour rapport 25/1 + filtres 45 W .. **812,00** S/B de 26 dB **1 140,00**

Tuner AM-FM « Concorde »

FM 87 à 108 MHz gamme normalisée.

RADIO-STOCK

AUDITORIUM HI-FI - 7, rue Taylor, PARIS-X^e - Tél 208-63-00

Parking gratuit pour notre clientèle : 34, rue des Vinaigriers

UNE ÉQUIPE DE JEUNES CONNAISSANT A FOND LA HAUTE FIDELITÉ EST A VOTRE DISPOSITION POUR DISCUTER DE VOTRE PROBLÈME

LE SI - 200
AMPLI-PREAMPLI HI-FI
STEREO ULTRA-PLAT
à circuits intégrés 20 W (2x10 W)



- Prise casque. Entrées : PU, magnétique, piézo, tuner, magnétophone.
- Touches de sélection.
- Alimentation stabilisée.
- Ampli-préampli 34 transistors.
- Courbe de réponse 5 Hz - 100 kHz ± 1 dB.
- Distorsion harmonique totale moins de 1 % à pleine capacité.
- Amplification de puissance 110 dB.
- Sensibilité 5 mV.
- Impédance d'entrée réglable extérieurement jusqu'à 2,5 MΩ.
- Dimensions 54 x 310 x 355 mm.

PRIX **490,00**

MERLAUD, dépt haute-fidélité.

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| ST 210 | 618,00 |
| ST 220 2x20 W | 965,00 |
| ST 240 2x40 W | 1.247,00 |
| ATS 215 ampli-tuner 2x15 W | 1.350,00 |
| TM 200 tuner FM | 650,00 |

MAGNETOPHONE REMCO-S 3000
Piles, secteur. 2 vitesses. Bobines
Ø 11 cm. Complet avec micro et
bande **390,00**

REMCO-S 4000
Piles, secteur. 2 vitesses. Bobines de
15 cm.
Complet avec micro et bande .. **495,00**

ENCEINTES

| | |
|---------------------------|---------------|
| SIARE 1 - 8 watts | 107,00 |
| SIARE 2 - 15 watts | 182,00 |
| SIARE 25 - 25 watts | 425,00 |
| SIARE 40 - 40 watts | 620,00 |

KEF

| | |
|---------------------------|-----------------|
| CRESTA - 15 watts | 452,00 |
| COSMOS - 20 watts | 652,00 |
| CHORALE - 25 watts | 720,00 |
| CONCORD - 30 watts | 872,00 |
| CONCERTO - 40 watts | 1.396,00 |

MAGNETOPHONE FERGUSON HI-FI
3 VITESSES : 4,75 - 9,5 - 19 cm



TOUT TRANSISTORS, 4 PISTES STEREO
FONCTIONNE AUSSI EN MONO 4 PISTES

Equipé des derniers transistors au silicium. Plus de bruits de fond. Nouveau meuble. NOUVELLES TETES HI-FI. Démagnétisation automatique.
Dim. : 425 x 370 x 200 mm.

- Grandes bobines de Ø 180 mm
- Plus de 4 heures par piste
- Arrêt automatique
- Stop et départ instantanés par touches « pause » avec commande à distance
- Clavier 6 touches
- Avance et rebobinage rapides (2 minutes). Arrêt avec freins.
- Nouveau compteur remise à zéro instantanée par bouton
- 2 TETES haute-fidélité STEREO 4 PISTES
- Moteur Ferguson à équilibrage mécanique et magnétique à grande marge de puissance
- Mixage. Re-recording. Play-back. Contrôle par deux vu-mètres. Contrôle sur HP et sortie pour le modèle complet
- Séparation (diaphonie) : - 50 dB
- Bande passante de 40 Hz à 18 kHz à 3 dB
- Rapport signal/bruit : 40 dB
- Mixage des pistes
- Pleurage inférieur à 0,15 %
- Multitension de 112 à 127-220-247 volts.
- Présentation : Élégant coffret en teck avec couvercle en plexiglas moulé.

FONCTIONNEMENT VERTICAL OU HORIZONTAL 1.480,00

UHER
série VARIOCORD

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Varlocord 23 2 pistes... .. | 972 F TTC |
| Variocord 23 4 pistes... .. | 982 F TTC |
| Variocord 63 2 pistes... .. | 1.044 F TTC |
| Variocord 63 4 pistes... .. | 1.144 F TTC |
| Variocord 263 Stéréo .. | 1.385 F TTC |

Ces magnétophones sont livrés avec micro et bande.

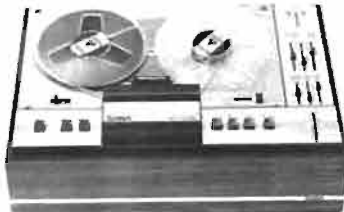
En vente également toute la gamme UHER :

| | |
|-----------------|-------------|
| 4000 L | 1.142 F TTC |
| 4200/4400 | 1.475 F TTC |
| 5000 U | 1.017 F TTC |
| 714 | 678 F TTC |

ROYAL DE LUXE 2.297 F TTC
PLATINE ROYAL C 2.049 F TTC
et tous les accessoires UHER
micro, housse, accus, alimentation.

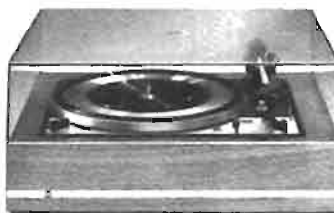
Magnétophones PHILIPS, GRUNDIG, TELEFUNKEN.
Prix très spéciaux, nous consulter

MAGNETOPHONE STEREO
SABA « 543 F » HI-FI



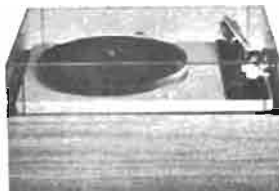
110/220 V. 33 semi-conducteurs, bobines de 18 cm, normes DIN 45 514, retour rapide 3 minutes pour 730 m. 2 vitesses : 19/9,5 cm/s. Bande passante 40 à 20 000 Hz. Entrée micro, radio, pick-up. Sortie radio, HP, puissance : 2 x 10 W. Dim. : 49 x 17,5 x 33 cm **1.200,00** (Port 20,00)

PROMOTION DUAL 70/71



| | |
|--|-----------------|
| DUAL 1210 - Socle et couvercle, cellule stéréo CDS 650 | 350,00 |
| 1209 - Socle et couvercle luxe, cellule magnétique SHURE | 700,00 |
| HS34 | 1.375,00 |
| CV12 | 500,00 |
| 1210 sans cellule | 285,00 |
| 1209 sans cellule | 423,00 |
| 1219 sans cellule | 650,00 |
| CTG28 | 1.060,00 |

PLATINE DUAL



| | |
|--|----------------------------|
| CS 410 - Cellule stéréo CDS 630 - Socle et couvercle. Prix spécial | 157,00 (Port 10,00) |
| SP 25 - Socle et couvercle, cellule magnétique | 348,00 |
| AT 60 | 410,00 |

TOUTE LA GAMME DUAL EN STOCK, PRIX SPECIAUX, NOUS CONSULTER.

GARRARD
SP 25 sans cellule **225,00**

la chaîne
“ SINCLAIR ”



Cette chaîne Haute-Fidélité, composée d'éléments de grande classe, comprend :
Amplificateur Sinclair 2000 (2 x 17,5 W Eff.).
Platine tourne-disques BSR UA 75 - 4 vitesses - plateau lourd - lève-bras manuel - réglage anti-skating avec socle. Teck.
2 enceintes Dudogon ou 2 enceintes SABA.
Système à « deux voies » - Puissance 20 W - Bande passante 30 à 20 kHz.
Prix de la chaîne livrée « prête à écouter » **1.250 F.T.T.C.** (ou 60 F par mois)
Avec cellule magnétique SHURE **1.350,00**

SINCLAIR 2000 AMPLI-PREAMPLI STEREO INTEGRE 35 WATTS (2x18 W) HAUTE FIDELITE. Port 10,00 590 F (30 F par mois)

la chaîne
“ APOLLON ”



Chaîne APOLLON - Promotion Haute-Fidélité - Ampli préampli 2 x 10 W - PU magnétique piézo tuner - micro - magnéto - 16 transistors - réglages séparés graves et aigus sur chaque canal - distorsion 0,3 % à 1 kHz - 20 Hz à 30 kHz - 110/220 V.
Table de lecture HI-FI professionnelle - BSR sur socle - Bras tubulaire avec contrepoids - lève-bras manuel - réglage antiskating - plateau lourd - pleurage < 0,20 % - scintillement < 0,06 %.
Deux enceintes acoustiques - Dimensions : 420 x 290 x 155 cm - H.P. 210 mm + tweeter - musicalité exceptionnelle.

Prix de la chaîne « prête à écouter » **795 F.T.T.C.** (ou 40 F par mois)
Avec cellule magnétique SHURE **895,00**

Chaîne APOLLON II - Un ampli APOLLON 2 x 10 W - Une platine DUAL CS 410 et deux enceintes DUDOGNON **699,00**
Version magnétique SHURE **799,00**

FERGUSON

Thorn BRITISH RADIO CORPORATION LTD LONDON ENGLAND

AMPLI-TUNER 3403

50 WATTS
EXTRA-PLAT

550 x 250 x 90 mm



- Puissance de crête : 2 x 25 W.
- Puissance nominale : 2 x 15 W (ondes sinusoïdales).
- Impédances de sorties 4 à 16 ohms.
- Distorsion globale < 0,3 % (à pleine puissance nominale).
- Réponse : 25 Hz à 30 kHz ± 3 dB (à pleine puissance nominale). 40 Hz à 16 kHz ± 1 dB (à pleine puissance nominale).
- Prise casque stéréo sur le devant, commutation et branchements normalisés « Stéréo » pour PU magnétique, PU céramique, magnétophone, tuner INT FM, prise auxiliaire.
- Tuner FM, sensibilité meilleure que 1 V.
- Décodage stéréo automatique avec signal lumineux.
- Contrôle automatique de fréquence.
- Prérégulation par 5 cadrans et commutation automatique des stations. Chaque cadran couvre toute la gamme FM.
- Présentation et esthétique d'avant-garde. Ébénisterie grand luxe.
- Livrable en véritable Teck ou Palissandre.

COMPLET 1.420,00 (59,00 par mois)

RADIO-STOCK

AUDITORIUM HI-FI - 7, rue Taylor, PARIS-X^e - Tél 208-63-00
Parking gratuit pour notre clientèle : 34, rue des Vinaigriers

UNE EQUIPE DE JEUNES CONNAISSANT A FOND LA HAUTE FIDELITE EST A VOTRE DISPOSITION POUR DISCUTER DE VOTRE PROBLEME

Suivant les accords pris avec le Gouvernement, **RADIOSTOCK** applique sans plus attendre la baisse de T.V.A. sur les haut-parleurs

HAUT-PARLEURS HI-FI

PEERLESS HI-FI

| | | | | | |
|----------|---------|------|-------------|------|--------|
| KIT 3-15 | 210 | | | | |
| 3 voies | 135 | 15 W | 45 à 18 kHz | 8/15 | 153,00 |
| | 50 | | | | |
| KIT 3-25 | 300 | | | | |
| 3 voies | 135 | 25 W | 40 à 18 kHz | 8/15 | 238,00 |
| | 50 | | | | |
| KIT 20-2 | 210 | 30 W | 40 à 20 kHz | 8/15 | 150,00 |
| | 50 | | | | |
| KIT 20-3 | 210 | 40 W | 40 à 20 kHz | 8/15 | 221,00 |
| 3 voies | 135 | | | | |
| | 50 | | | | |
| KIT 4-30 | 250 | | | | |
| 3 voies | 13 x 18 | 30 W | 30 à 18 kHz | 8/15 | 332,00 |
| | 2 x 50 | | | | |
| KIT 50/4 | 300 | 40 W | 30 à 18 kHz | 8/15 | 328,00 |
| | 135 | | | | |
| | 2 x 50 | | | | |

ISOPHON « BIG SOUND »

| | | | | | |
|-----------|-----|-------|---------------|------|--------|
| P 46 A | 460 | 100 W | 40 à 7.000 Hz | 16 Ω | 821,00 |
| P 38 A | 385 | 50 W | 30 à 6.000 Hz | 5 Ω | 312,00 |
| P 30/37 A | 300 | 25 W | 30 à 7.000 Hz | 5 Ω | 179,00 |

GEGO - Spéciaux fréquences basses

| | | | | | |
|---------------|-----|------------|-------------|--------|--------|
| Super 21 MVB | 210 | 20 W | 20 à 10 kHz | 5-8-15 | 74,00 |
| 50 W/46 guit. | 460 | 50 W effi. | 35 à 9 kHz | 8-15 | 610,00 |
| 30 W/46 | 460 | 35 W effi. | 45 à 11 kHz | 8-15 | 545,00 |
| 25 W/33 | 460 | 25 W effi. | 30 à 12 kHz | 8-15 | 387,00 |
| 26 THF | 260 | 12 W effi. | 25 à 18 kHz | 5-8-15 | 184,00 |

SUPER-SOUCOUPE - à champ magnét. amorti et impéd. constante

| | | | | | |
|-------|-----|------|-------------|--|--------|
| 21 HF | 212 | 20 W | 40 à 13.500 | | 105,00 |
| 24 HF | 240 | 25 W | 35 à 15.000 | | 114,00 |
| 28 HP | 280 | 30 W | 40 à 13.500 | | 178,00 |

HECO HI-FI

| | | | | |
|----------|---|---------------|-------------|--------|
| PCH 25/1 | Tweeter à dôme hémisphérique | 2000 à 22 kHz | 148,00 | |
| PCH 65 | 70 | 20 W | 2000/22 kHz | 47,00 |
| PCH 100 | 102 | 12 W | 4000/16 kHz | 39,00 |
| PCH 1318 | 130 x 180 | 30 W | 400/4000 Hz | 66,00 |
| PCH 130 | 130 | 15 W | 30/5000 Hz | 105,00 |
| PCH 180 | 176 | 20 W | 35/5000 Hz | 113,00 |
| PCH 200 | 205 | 30 W | 25/3000 Hz | 201,00 |
| PCH 245 | 250 | 35 W | 20/2500 Hz | 227,00 |
| PCH 300 | 304 | 40 W | 20/1500 Hz | 287,00 |
| HN 802 | Filtre 2 voies | | | 107,00 |
| HN 803 | Filtre 3 voies | | | 146,00 |
| ELA 210 | Coaxial large bande 20 W - 25 à 20.000 Hz | 8 Ω | | 110,00 |
| ELA 245 | Coaxial large bande 30 W - 25 à 20.000 Hz | 8 Ω | | 130,00 |

SUPRAVOX - SERIE HI-FI

| | | | | | |
|-------------|-----|------|-------------|------------|--------|
| T 215 S RTF | 219 | 14 W | 25 à 23.000 | 2,5/5/8/15 | 140,00 |
| T 215 | 219 | 8 W | 40 à 16.000 | 2,5/5/8/15 | 71,00 |
| T 245 | 265 | 12 W | 40 à 10.000 | 2,5/5/8/15 | 120,00 |
| T 285 | 285 | 16 W | 40 à 10.000 | 2,5/5/8/15 | 167,00 |

SUPRAVOX - SERIE PRESTIGE

| | | | | | |
|--------------|-----|------|-------------|------------|--------|
| T 215 RTF 64 | 219 | 25 W | 20 à 20.000 | 2,5/5/8/15 | 221,00 |
| T 245 HF | 265 | 25 W | 22 à 18.000 | 2,5/5/8/15 | 263,00 |
| T 285 HF | 285 | 30 W | 18 à 19.000 | 2,5/5/8/15 | 321,00 |

HAUT-PARLEURS « JENSEN » POUR INSTRUMENTS DE MUSIQUE

Ces H.P. équipent les grandes marques aux U.S.A. : AMPEG - FENDER - GIBSON ; en France : GAREN - STEVENS.

| | | |
|---|--------------|--------|
| C15N8 (guitare - orgue - accordéon) | 25 W - Ø 38 | 422,00 |
| EM1220/1250 (guitare - basse - orgue - accordéon) | 100 W - Ø 31 | 475,00 |
| EM1520 (guitare - basse - orgue - string-bass) | 100 W - Ø 38 | 919,00 |
| EM1500 (guitare - basse - orgue - accordéon) | 60 W - Ø 38 | 444,00 |
| EM1200 (guitare - basse - orgue - accordéon) | 60 W - Ø 31 | 307,00 |
| EM801 (guitare - orgue) | 25 W - Ø 21 | 209,00 |
| C15N (guitare - orgue - accordéon) | 30 W - Ø 38 | 370,00 |

CHAINE HECO

- 1 amplificateur 2 + 30 W.
- 2 enceintes 5 M 25.

PRIX PROMOTION **1 990,00**

(Prix tarif : 2 400,00)
à crédit 610,00 comptant
le solde en 18 mensualités de 93,90

OPÉRATION P.E.

CHAINE PERPETUM-EBNER
« OPERA II »

- 1 platine PE 2010.
- 1 amplificateur 2x8 W.
- 2 enceintes LB 8 S.

PRIX **1.650,00**

CHAINE PERPETUM-EBNER
« PROMOTION 1970 »

- 1 platine PE 2016 T.
- 1 amplificateur 2x11 W.
- 2 enceintes LB 20 H.

PRIX **1.950,00**

CHAINE PERPETUM-EBNER
« PRESTIGE 1970 »

- platine PE 2018 T.
- 1 amplificateur 2x40 W.
- 2 enceintes LB 30 S.

PRIX **2.950,00**

AMPLI HI-FI « VOXSON » TOUT TRANSISTORS

DIMENSIONS TRES REDUITES
390 x 170 x 115 mm

| | | |
|-----------------------------------|--------------------|----------|
| AMPLI « STEREO 60 », modèle H201 | 2 x 15 W efficaces | 390,00 |
| AMPLI « STEREO 200 », modèle H202 | 2 x 35 W efficaces | 1.430,00 |
| TUNER R203 - AM/FM | | |
| OC - PO - GO - FM | | 1.430,00 |
| et les COLONNES SONORES | | |
| B 209 | | 371,00 |
| ou B 210 | | 985,00 |
| ou B 211 | | 1.080,00 |

Prix « NET » t.t.c.

KITS HP ISOPHON câblés sur plaque bois

| | |
|---|--------|
| BS 15/4 - 25 W, 30 à 20 000 Hz sur 4 ohms | 162,00 |
| BS 20/4 - 35 W, 35 à 20 000 Hz sur 4 ohms | 185,00 |
| BS 35/8 - 35 W - avec filtre | 242,00 |
| G 30/37 - 25 W - 3 haut-parleurs, 30 à 20 000 Hz sur 4,5 ohms | 405,00 |

SUPRAVOX

| | |
|--------------------------------|--------|
| Picola 1 - 10 W, 40 à 17000 Hz | 182,00 |
| Picola 2 - 15 W, 30 à 22000 Hz | 307,00 |
| Dauphine - 15 W, 30 à 20000 Hz | 360,00 |
| DAUPHINE 25 watts | 514,00 |
| Sirius - 25 W, 16 à 20000 Hz | 612,00 |

RADIO-STOCK

AUDITORIUM HI-FI - 7, rue Taylor, PARIS-X^e - Tél 208-63-00
Parking gratuit pour notre clientèle : 34, rue des Vinaigriers

UNE EQUIPE DE JEUNES CONNAISSANT A FOND LA HAUTE FIDELITE EST A VOTRE DISPOSITION POUR DISCUTER DE VOTRE PROBLEME

RADIO-STOCK MESURE

" NOVOTEST "

- TS 140 Contrôleur 20 000 Ω/V. **171,00**
- TS 150 Contrôleur 40 000 Ω/V. **195,00**
- TS 160 Contrôleur 4 000 Ω/V. **204,00**

Distributeur exclusif des appareils CENTRAD KIT

- GENERATEUR BF BEM 004
10 Hz à 1 MHz
Prix **520,00**
- NOUVEAU CONTROLEUR 819
80 gammes de mesures
20.000 Ω/V cadran panoramique anti-choc.
Prix **217,18**
- CONTROLEUR 517 A
20.000 Ω/V. Prix **172,00**
- MILLIVOLTMETRE 743
Adaptable au 517 et 819
Prix **222,00**

ALIMENTATIONS BI-TENSION

- (Port 8,00)
- IPA - 9 V - 50 mA **29,00**
 - ME 190 - 7,5-9 V/200 mA **40,00**
 - SP 100 - 6/9 V. 400 mA **37,00**
 - ROKA - 7,5/9 V stabilis. 300 mA **50,00**
 - ME 300 - 6 V ; 7,5 V ; 9 V ; 12 V - 900 mA **73,00**
 - ME 400 - 4,5 V ; 6 V ; 7,5 V ; 9 V ; 12 V - 400 mA stabilisée **95,00**
 - IP 12 - 6. 9. 12 V - 1 amp. **95,00**
 - HP 101 - 3. 9. 12 V - 2 amp. **159,00**

Liste des QUARTZ DISPONIBLES

| 20/21 | et 26/27 MHz - Tolérance 0,0050 - Réf. H 18 | |
|---------------------------------|---|--------------|
| 26,985 | 26,530 | 27,330 |
| 27,005 | 26,550 | 27,340 |
| 27,065 | 26,610 | 27,380 |
| 27,085 | 26,630 | 27,390 |
| 27,120 | 26,665 | 27,400 |
| 27,125 | 26,670 | 20,625 |
| 27,155 | 26,700 | 21,320 |
| 27,185 | 26,730 | 21,330 |
| 27,200 | 26,745 | 21,340 |
| 27,250 | 26,795 | 21,380 |
| 27,275 | 26,820 | 21,390 |
| 27,320 | 26,865 | 21,400 |
| Prix à brochures : les 26/27 .. | | 16,00 |
| les 20/21 .. | | 20,00 |
| Support pour ces quartz | | 2,50 |

CONTROLEUR CHINAGLIA

type **CORTINA**

57 GAMMES DE MESURE

- V = de 2 mV à 1500 V
- V de 50 mV à 1500 V
- I = de 1µA à 5 A
- I de 10 µA à 5 A
- V BF de 50 mV à 1500 V
- dB de - 20 à + 66
- R de 1 à 100 M
- C de 100 pF à 106 µF
- F de 0 à 500 Hz

20 000/V en = &
Cadran panoramique miroir
Galvanomètre à aimant cent.
antichoc et antimagnétique
Protection antisurcharge
SIGNAL-TRACER INCORPORE
sur modèle US I
CORTINA complet avec étui
et pointes de touche 205,00
CORTINA USI complet ld.
255,00

**PSYCHEDELIC
JEU DE LUMIERE
ET GRADATEUR**

1.100 W
sur 220 V



Pour la scène, le night-club, au magasin ou chez soi.
Possibilité d'utiliser 3 rampes ou projecteurs puissants.

PRIX de l'ensemble complet avec une rampe **380,00**
Documentation sur demande

MULTIDELIC

JEU DE LUMIERE 3 canaux graves-aiguës-médium. Puissance 1 200 W.
En kit complet **170,00** (port 12,00)

PSYCHEDELIC
Jeu de lumière. 1 canal 1 200 W.
En kit complet **85,00** (port 12,00)

GRADATEUR
Doseur de lumière 1 200 W.
En kit complet **59,00** (port 6,00)

GRADADELIC
(Gradateur et Psychedelic) 1 200 W.
En kit complet **110,00** (port 12,00)

JEU D'ORGUE
Triple gradateur 1 200 W.
En kit complet **195,00** (port 20,00)

STROSCOPE
Jeu de lumière à éclat.
En kit complet **192,00** (port 20,00)

STROBODELIC
Stroboscope fonctionnant suivant le rythme de la musique.
En kit complet **220,00** (port 20,00)

MONTRE PROGRAMMATEUR

Interrupteur continu, à commande automatique 120-220 V. Dim. 94 x 135 x 70 mm.
10 Ampères **75,00**
20 Ampères **95,00**
(Port 6,00)

EMETTEURS-RECEPTEURS

- PONY. — Type JUPITER, 6 transistors, portée 2 km. La paire **210,00**
- Type SYLVER-STAR. CB/16, 9 transistors, portée 5 km. La paire **300,00**
- CB 36, 16 transistors, 2 fréquences, portée 18 km. La paire **980,00**
- TOKAI. — TC 95 - 10 transistors, portée 6 km. La paire **440,00**
- TC 502 F - 17 transistors, portée 25 km. La paire **1 328,00**
- TW 301 - émetteur-récepteur 3 transistors portée 500 m **65,00**

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

- Cassette C 60 **7,00**
- par 10 **65,00**
- Cassette C 90 **10,00**
- par dix **90,00**
- Cassette C 120 **14,00**
- Cassette C 120 par 6 **80,00**
- par 12 **150,00**

**PISTOLET
SOUDEUR
« WELER »
TYPE
8100 ECK**

100 W. Bitempérature 110-220 V.
Eclairage, accessoires :
panne pour plastique, clé à fourche, pinceau pour fondant, guide de soudage.
Prix **78,00** (port et emballage 4,00)

VARIATEURS DE VITESSES

pour moteurs électriques 1 200 W, perceuses tous modèles

- N° 1 - standard en kit complet .. **54,00**
Franco **60,00**
- N° 2 - équipement pour charges inductives, en kit complet **59,00**
Franco **65,00**
- N° 3 - modèle avec réduction de l'effet hystérésis, en kit complet **71,00**
Franco **76,00**
- N° 4 - avec extension de la plage de réglage. Réduction de l'hystérésis - en kit complet .. **75,00** Franco **81,00**

PHILIPS HI-FI

- RH 591 - 2x30 W **1.190,00**
- RH 590 - 2x15 W **740,00**
- RH 580 - 2x 9 W **411,00**
- RH 781 - tuner-ampli 2x10 W **967,00**
- RH 790 - tuner-ampli 2x30 W **1.770,00**
- RH 690 - tuner AM-FM, stéréo **590,00**
- RH 691 tuner, AM, FM stéréo **1.015,00**
- GA 202 platine HI-FI **760,00**
- GA 208 **554,00**

**BAFFLE (nouveau modèle)
Ebénisterie acajou**

15 watts - Hi-Fi.
Dim. : 430 X 290x190 mm.
Haut - parleur spécial Hi-Fi.
PRINCEPS 17 cm + tweeter d'aiguës Hi-Fi - Bande pass. 20 Hz à 30 kHz.
Prix : **105,00**
Même modèle 25 W, H.P. 24 cm + tweeter. Dim. : 460x300x270.
Prix : **245,00** (Port 20,00)



MINI CHAINE...

MINI-PRIX!

2x10 watts - Platine semi-professionnelle - dépose automatique du bras et contre-poids d'équilibrage réglable - 2 baffles HI-FI réglables, prise tuner, prise magnéto, pointe diamant, alimentation stabilisée **470,00**

TELESON

- 15005 B
5 transistors avec appel sonore
La paire **110,00**
- 13.430
9 transistors Appel sonore Antenne télescopique 8 brins (long. 1,05 m).
LA PAIRE **320,00**

casque

Hi-Fi BEST type SH1300
Impédance 2 x 8 ohms. Réponse de 20 à 18.000. Grandes oreillettes rembourrées cuir souple et dessus de tête également en cuir souple.
Prix **90,00 T.T.C.**

- SH 871 **49,45**
- DH 03 5 **63,85**
- DH 04 5 **111,25**
- SDH 08 - 20-17.000 Hz **68,00**
- SDH 07 - 20-17.000 Hz **78,00**
- DH 08 S - 20-22.000 Hz **178,00**

SANSUI
SS 2 - 8 ohms **122,00**

CONDITIONS DE VENTE

Nos prix s'entendent T.T.C. et emballage compris. Port en sus. Expédition à réception de commande. Tout envoi supérieur à 50 F doit être accompagné d'un acompte égal à 50 % du prix. Solde payable à la livraison.
Détaxe exportation. commande minimum 100 francs

SINCLAIR

Nouveaux modèles SEMI-KIT
Les transistors allium planar épitaxiaux à votre service en modules câblés prêts à l'emploi.
AMPLIFICATEUR HI-FI Z 30 de 20 W
Amplificateur de technique très avancée dont le niveau de distorsion est très faible : 0,02 % au maximum de puissance et pour tous les niveaux inférieurs. 9 transistors planar épitaxiaux.
Dim. 88 x 57 x 12 mm.
PRIX **78,00**
Z-50 - 40 W eff. **96,00**
Filtre rumble scratch **139,00**
PREAMPLI ET CORRECTEUR STEREO 60
Avec potentiomètres et contacteurs assemblés sur le module câblé. Panneau avant aluminium.
Cet ensemble a été conçu pour l'emploi de deux amplificateurs Z30 avec alimentation PZ 5 ou PZ 6 mais il peut être également utilisé avec satisfaction avec d'autres amplificateurs.
Dim. 209 x 41 x 88 mm.
PRIX **199,00**
ALIMENTATION SECTEUR. PZ 5 : Alimentation secteur recommandée pour deux amplificateurs Z 30 ou l'ampli stéréo 60 • Sortie : 30 V à 1,5 A maximum • Secteur : 120 ou 240 V ± 20 % 50/60 Hz • Dimensions : 10 x 7 x 4 cm **89,00**
PZ 6 : Stabilisée et régulée **149,00**
PZ 8 pour Z 50 **139,00**
Transfo alim. pour PZ 8 **45,00**

**ANTENNE
AUTO
ELECTRIQUE**



Entièrement automatique - Sécurité absolue - Indécrochetable - Escamotable - 12 V seulement - Longueur 1 m - 5 brins - Dimension repliée : 34 cm.

PRIX **89,00**

**BANDES MAGNETIQUES
PROFESSIONNELLES NEUVES**

Utilisation recommandée pour magnétophones stéréo HI-FI
Mylar polyester
le plus important producteur américain
Ø 13 cm double durée 360 m **17,30**
Ø 18 cm double durée 720 m **30,00**
Ø 13 cm triple durée 540 m **26,00**
Ø 18 cm triple durée 1 080 m **58,00**
Port 6 F - Par quantités nous consulter

SIGNAL

Import RUSSE
Poste réveil - 7 transistors • 121x77 x36 • Musical • PO-GO • Livré avec housse et écouteur **163 F**

ORLONOK

Importation RUSSE
Le plus bijou des radios • 2 gammes PO-GO • Alimentation piles rechargeables • Livré avec 2 piles, chargeur, écouteur et housse en coffret cadeau. Prix **100,00**



**6, RUE TAYLOR
PARIS-X^e**

TÉL NOR. 83-90 & 05-09

Métro J. BONSERGENT
C.C.P. PARIS 5379-89

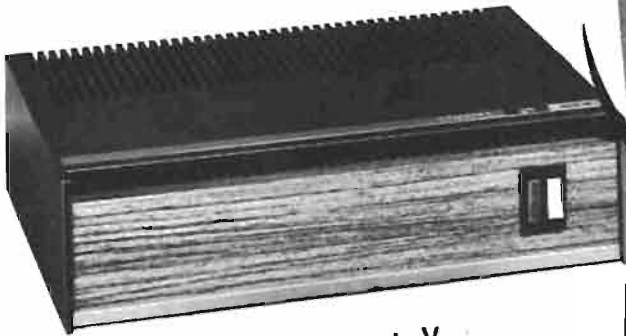
pour une documentation particulière (Préciser type d'appareil)

nom _____
adresse _____

**radio
Stock**

**HI
FI**

SPECIAL COULEUR



**2 NOUVEAUX
MODELES**
DE REGULATEURS
DE TENSION
AUTOMATIQUES
adaptés à la gamme
des téléviseurs
en couleur
PHILIPS

403 PH... **300 W**
404 PH... **400 W**

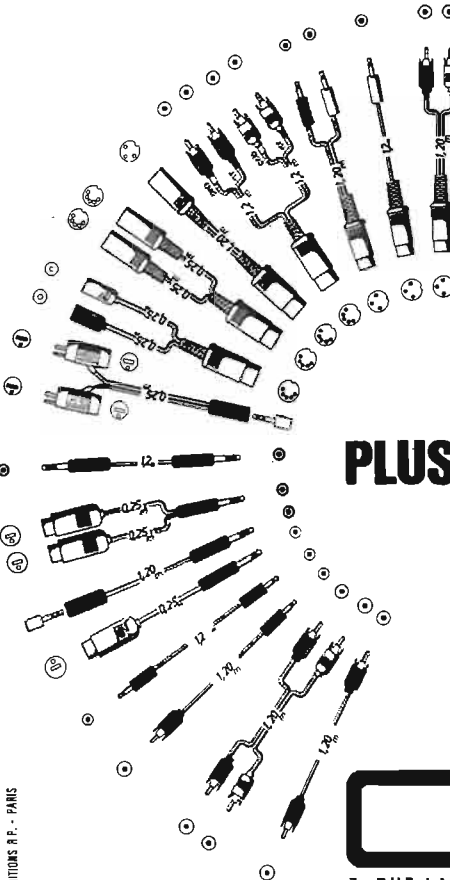
AUTRES MODÈLES

405 H... **475 W**
405 S... **500 W**
406 S... **600 W**

En noir comme en couleur, contre la **FIEVRE** du secteur

Dynatra

41, RUE DES BOIS - PARIS 19^e
607.32.48 - 208.31.63



**POUR
VOS
JONCTIONS**
AMPLIS
PLATINES
MAGNÉTOPHONES
ETC...

PLUS DE PROBLÈMES!

CONSULTEZ-NOUS

AGENT EXCLUSIF
SONY

Camera 7

7, RUE LA FAYETTE - PARIS 9^e - TÉL. 874-84-43



LECTEUR DE CASSETTES TC-20 2 fois 6 watts.
Use chaîne stéréo dans votre voiture



MAGNÉTOPHONE STÉRÉO
TC-252

2 fois 5 watts EFFI
Un prix défiant toute concurrence

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS



RÉCEPTEUR CRF-150
10 gammes DC - PO - GO - FM



P.S. 1010
Platine à cellule magnétique

en R.D.A., patrie de grands musiciens, l'amour de la musique c'est aussi une technique hi-fi avancée.

Bach, Telemann, Schumann, Hændel, Wagner sont nés dans ce pays devenu depuis la République Démocratique Allemande. Mélomanes exigeants sur la qualité de la reproduction sonore, les techniciens de la R.D.A. ont réalisé les appareils Hi-Fi qu'ils désiraient.

Ainsi est née la gamme EHRLICH : la remarquable chaîne Hi-Fi "Sinfonie" mais aussi des appareils plus simples, à des prix très compétitifs, comme l'"Excellent" et le "Beat Boy".

Platines, amplificateurs, enceintes acoustiques sont d'une exceptionnelle qualité.

Quant à l'équilibre des formes et à l'harmonie des teintes, un seul critère : la beauté.

Un conseil : allez écouter votre disque préféré chez le revendeur EHRLICH le plus proche de votre domicile, vous pourrez vraiment apprécier la qualité de ces appareils.

EHRLICH, au service de la musicalité et de l'expression sonore.

Sinfonie - Prix détail indicatif : 2.000 F



COMIX
IMPORTATEUR EXCLUSIF

18, rue de Toul, Paris 12^e

Nous avons renoncé à vous donner ici tous les détails techniques : nous avons préféré préparer, à votre intention, une documentation détaillée que nous vous adresserons ainsi que la liste des revendeurs, dès réception du bon ci-contre.

* NOM *
* ADRESSE *
* *
* *
* désire une documentation détaillée "EHRLICH" *

Office Publicitaire de France

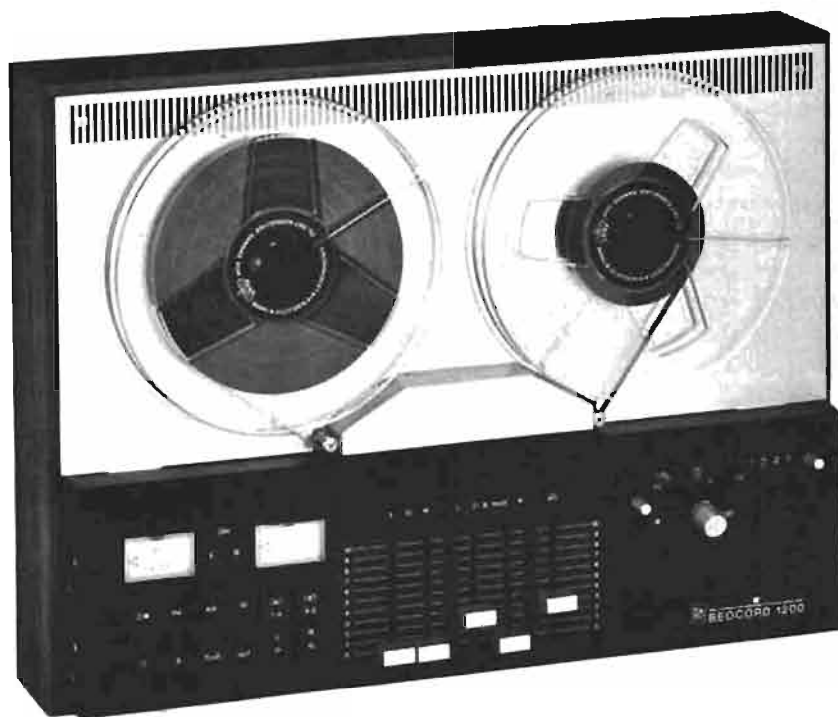
DOCKS de la RADIO

C.C.P. PARIS 10.380.17 - 34, R. JULES-VALLES, 93-S^t-OUEEN - T^é 254.09.90

OUVERT de 9 h à 19 h
sans interruption
SAMEDI - DIMANCHE - LUNDI
FERMÉ MARDI - MERCREDI
JEUDI - VENDREDI interruption de 12 h à 14 h

Métro Châteauneuf

| Garantie : 1 an | | 3 mois | | Garantie : 1 an | | 3 mois | | Garantie : 1 an | | 3 mois | | Garantie : 1 an | | 3 mois | | | | | | |
|-----------------|-------|--------|-------------|-----------------|-------|-------------------|-------|-----------------|-------------|-------------|-------|-----------------|-------------|--------|-------------|-------|-------|-----------|--------|-------|
| NOVAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DY51 | 8,00 | 3,75 | PCF80/9A8 | 8,50 | 4,75 | EF42 | 10,50 | 4,75 | 6AT6/EBC90 | 6,00 | 3,75 | 1J5-1J6 | 10,00 | 3,75 | 6S7/VT233 | 11,00 | 5,75 | | | |
| DY86/S2 | 7,50 | 3,75 | PCF82/9U8 | 12,00 | 4,75 | EF43 | 16,00 | 6,75 | 6AU6/EF94 | 6,00 | 3,75 | 1N5-1N6 | 10,00 | 3,75 | 6S57/VT199 | 12,00 | 5,75 | 6A3 | 17,00 | 4,75 |
| DY87/S2A | 7,50 | 3,75 | PCF86 | 10,00 | 3,75 | EL41/6CK5 | 7,50 | 3,75 | 6AV4/EZ91 | 6,00 | 3,75 | 1P5-05 | 10,00 | 3,75 | 6ST7/VT205 | 12,00 | 6,75 | 6A7 | 12,00 | 5,75 |
| DY82 | 8,50 | 6,75 | PCF200 | 9,50 | 6,75 | EL42 | 9,00 | 3,75 | 6AV6/EBC91 | 6,00 | 3,75 | 2E26 | 31,00 | 20,75 | 6T5/T7 | 17,00 | 6,75 | 6D6/78 | 11,00 | 4,75 |
| EABC80/6AK8 | 9,00 | 3,75 | PCF201 | 9,50 | 7,75 | EZ40/6BT4 | 7,50 | 3,75 | 6BA6/EF93/ | | | 3Q5 | 10,00 | 3,75 | 6TH8 | 20,00 | 9,75 | 6F7 | 12,00 | 3,75 |
| EBC81 | 5,50 | 3,75 | PCF801 | 10,00 | 3,75 | GZ40/41 | 5,50 | 3,75 | 5749 | 5,50 | 3,75 | 3R4 | 17,00 | 9,75 | 6UA/6U5/6U7 | 11,00 | 5,75 | 6Z4/84 | 16,50 | 9,75 |
| EBF80/6N8 | 6,00 | 3,75 | PCF802 | 6,00 | 3,75 | UAF41 | 8,00 | 3,75 | 6B86/EK90 | 8,00 | 3,75 | 5T4/VT114 | 8,00 | 4,75 | 6V6 | 12,00 | 5,75 | 7A4-7A5 | 10,00 | 3,75 |
| EBF83/6DR8 | 7,00 | 3,75 | PCH200 | 7,00 | 5,75 | UAF42/12S7 | 8,00 | 3,75 | 6B86 | 13,00 | 5,75 | 5U4 | 10,00 | 5,75 | 6V6M/VT107A | 15,00 | 7,75 | 7B5-6-7-8 | 10,00 | 3,75 |
| EBF89/6DC8 | 6,00 | 3,75 | PL82/16A8 | 9,00 | 3,75 | UB41 | 12,00 | 4,75 | 6BMS/6P9 | 10,00 | 4,75 | 5V4/GZ32 | 12,00 | 6,75 | 6X5 | 11,00 | 4,75 | 7E7-7F7 | 12,00 | 3,75 |
| E88CC/6692 | 15,00 | 6,75 | PL84/15DQ8 | 14,00 | 6,75 | UBC41/14L7 | 7,50 | 3,75 | 6B4/6Z4 | 5,00 | 3,75 | 5W4/VT97 | 9,00 | 4,75 | 6Y6 | 11,00 | 5,75 | 7G7-H7-J7 | 10,00 | 3,75 |
| EC80/6Q4 | 15,00 | 6,75 | PL85/18GV8 | 10,50 | 4,75 | UCH41 | 10,00 | 3,75 | 6CA/EC90 | 12,00 | 5,75 | 5X4 | 12,00 | 6,75 | 6Z7 | 11,00 | 5,75 | 7L7 | 10,00 | 3,75 |
| EC81/6R4 | 8,00 | 6,75 | PCL86 | | | UCH42/6CU7 | 10,00 | 4,75 | 6CB6/EF190 | 10,50 | 4,75 | 5Y3 | 7,50 | 3,75 | 12A6/VT134 | 11,00 | 3,75 | 7N7 | 15,00 | 5,75 |
| EC86 | 14,50 | 6,75 | 14GW8 | 10,50 | 4,75 | UF41/12AC5 | 7,50 | 3,75 | 6CC6/EF92 | 16,00 | 6,75 | 5Y3GB | 6,50 | 3,75 | 12A8 | 11,00 | 5,75 | 7Q7-R7-S7 | 10,00 | 3,75 |
| EC88 | 15,00 | 6,75 | PCL200 | 16,50 | 12,75 | UF42 | 14,50 | 6,75 | EDL5/EL95 | 7,50 | 3,75 | 5Y4 | 9,00 | 4,75 | 12AH7/VT207 | 12,00 | 4,75 | 7V7-W7 | 12,00 | 3,75 |
| ECC81/12AT7 | 8,00 | 3,75 | PCL802 | 12,00 | 9,75 | UF43 | 7,00 | 3,75 | 6J4 | 12,00 | 5,75 | 5Z4/VT74 | 9,00 | 4,75 | 12C8/VT153 | 12,00 | 5,75 | 7Y4-Z4 | 12,00 | 3,75 |
| ECC82/12AU7 | 7,00 | 3,75 | PD500 | 31,00 | 24,75 | UL41/45A5 | 9,00 | 4,75 | 6J6/ECC91/ | | | 6A5 | 25,00 | 12,75 | 12J5/VT135 | 12,00 | 3,75 | 12A5 | 10,00 | 3,75 |
| ECC83/12AX7 | 8,00 | 3,75 | PF86 | 8,00 | 3,75 | UL44 | 12,00 | 6,75 | 5824 | 12,00 | 3,75 | 6A8/VT151 | 12,00 | 6,75 | 12K7 | 11,00 | 5,75 | 14A7 | 9,00 | 3,75 |
| ECC84/6CN7 | 8,00 | 3,75 | PF1200 | 12,40 | 9,75 | UY41/42 | 6,00 | 3,75 | 6X2/EY51 | 9,00 | 5,75 | 6AB7/1853 | 14,50 | 6,75 | 12K8/VT132 | 12,00 | 5,75 | 15-19-24 | 10,00 | 3,75 |
| ECC85/6AQ8 | 7,50 | 3,75 | PL81/21A6 | 12,00 | 6,75 | | | | 6X4/EZ90 | 5,00 | 3,75 | 6AC5 | 12,00 | 5,75 | 12Q7 | 11,00 | 5,75 | 2525 | 10,00 | 7,75 |
| ECC86 | 16,50 | 6,75 | PL82/16A5 | 7,00 | 3,75 | MINIATURES | | | | 6AC7/V-112/ | | | 12SA7/VT161 | 12,00 | 8,75 | 2807 | 12,00 | 6,75 | | |
| ECC88/6DJ8 | 15,50 | 6,75 | PL83/15A6 | 8,50 | 3,75 | DC90 | 13,50 | 6,75 | 9BMS/9P9 | 9,50 | 5,75 | 9J6 | 9,50 | 6,75 | 12SC7/VT208 | 12,00 | 4,75 | 35 | 10,00 | 3,75 |
| ECC189/6ES8 | 13,00 | 6,75 | PL84/15CW5 | 7,00 | 3,75 | DF66 | 10,00 | 5,75 | 12A6/HBC90 | 5,50 | 3,75 | 12AT6/HBC90 | 5,50 | 3,75 | 12SG7/VT209 | 12,00 | 3,75 | 78 | 11,00 | 3,75 |
| ECC807 | 12,00 | 6,75 | PL502 | 17,80 | 8,75 | DF67/6008 | 10,00 | 5,75 | 12AU6/HF94 | 6,00 | 3,75 | 6A7 | 12,00 | 6,75 | 12SF7 | 11,00 | 5,75 | 80 | 9,00 | 4,75 |
| ECC808 | 14,50 | 6,75 | PL504 | 17,80 | 8,75 | DF97/1AN5 | 9,00 | 6,75 | 12AV6/HBC91 | 5,50 | 3,75 | 6AH7 | 10,00 | 4,75 | 12SH7/VT288 | 11,00 | 3,75 | 83 | 12,00 | 5,75 |
| ECC812 | 10,00 | 7,75 | PL509 | 29,00 | 21,75 | DL67/6007 | 12,00 | 5,75 | 12BE6/HK90 | 8,00 | 3,75 | 6AS7 | 14,00 | 9,75 | 12SJT/VT162 | 11,00 | 5,75 | 84-89 | 10,00 | 3,75 |
| ECC80/6B8L8 | 8,50 | 3,75 | PY80/19W3 | 7,50 | 3,75 | DM70/1M3 | 7,50 | 3,75 | 35A2-A3 | 12,00 | 6,75 | 6AX5 | 11,00 | 4,75 | 12SK7/VT131 | 11,00 | 5,75 | 100TH | 48,00 | 19,75 |
| ECC82/6U8 | 8,50 | 3,75 | PY81/17Z3 | 7,50 | 3,75 | DM71/1N3 | 7,50 | 3,75 | 35C5 | 12,00 | 6,75 | 6B5 | 18,00 | 9,75 | 12SL7/VT289 | 12,00 | 5,75 | 250TH | 70,00 | 35,75 |
| ECC83 | 10,00 | 3,75 | PY82/19Y3 | 7,00 | 3,75 | EA50/2B35 | 10,00 | 4,75 | 35W4 | 5,50 | 3,75 | 6B8/VT93 | 12,00 | 6,75 | 12SN7 | 12,00 | 8,75 | 506H | 9,00 | 3,75 |
| ECC86/6HG8 | 10,00 | 3,75 | PY88/26AE6 | 9,00 | 4,75 | EA50/2B35 | 10,00 | 4,75 | 6B86 | 26,50 | 12,75 | 6B8/VT93 | 12,00 | 6,75 | 12SQ7/VT104 | 11,00 | 7,75 | 807 | 18,00 | 9,75 |
| ECC200 | 9,50 | 7,75 | PY800 | 16,50 | 12,75 | EC900 | 12,50 | 6,75 | 6B06 | 16,50 | 9,75 | 6C5/VT65 | 11,00 | 4,75 | 12SR7/VT133 | 11,00 | 6,75 | 813 | 100,00 | 40,75 |
| ECC201 | 9,50 | 7,75 | UABC80 | 9,00 | 3,75 | EF97/6ES6 | 6,50 | 4,75 | 6C5/VT65 | 11,00 | 4,75 | 6C8/VT163 | 11,00 | 4,75 | 12ST7 | 11,00 | 5,75 | 829 | 40,00 | 15,75 |
| ECC202 | 10,40 | 8,75 | UBC81 | 5,50 | 3,75 | EF98/6ET6 | 6,50 | 4,75 | 6C8/VT163 | 11,00 | 4,75 | 6C8/VT163 | 11,00 | 4,75 | 12SX7 | 12,00 | 9,75 | 832 | 40,00 | 15,75 |
| ECCF801 | 10,00 | 3,75 | EBF80/17C8 | 6,00 | 3,75 | EH90/6CS6 | 10,00 | 4,75 | 6CDE | 23,00 | 12,75 | 6CDE | 23,00 | 12,75 | 12V6 | 11,00 | 4,75 | 866 | 18,00 | 9,75 |
| ECCF82 | 8,00 | 3,75 | EBF89/19FL8 | 6,00 | 3,75 | | | | 6D5-6D8 | 10,00 | 4,75 | 6D6 | 16,50 | 9,75 | 12X4 | 11,00 | 4,75 | 879 | 9,50 | 4,75 |
| ECCF802 | 8,00 | 3,75 | UCC85 | 7,50 | 3,75 | | | | 6D6 | 16,50 | 9,75 | 6E8 | 16,50 | 9,75 | 12X4 | 11,00 | 4,75 | 1561 | 10,00 | 5,75 |
| ECH81/6AJ8 | 6,50 | 3,75 | UCH81/19D8 | 6,50 | 3,75 | | | | 6E8 | 16,50 | 9,75 | 6F5 VT73 | 11,00 | 3,75 | 25A6 | 16,00 | 5,75 | 1883 | 9,00 | 5,75 |
| ECH83/6DS8 | 7,00 | 3,75 | | | | | | | | | | 25L6/VT201 | 17,00 | 5,75 | 4654 | 15,00 | 5,75 | | | |
| ECH84 | 7,00 | 3,75 | | | | | | | | | | 25T3 | 12,00 | 6,75 | 4673 | 12,00 | 4,75 | | | |
| ECH200 | 7,50 | 5,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL80/6A88 | 7,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL81 | 9,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL82/6CN8 | 9,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL83 | 9,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL84/6DX8 | 9,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL85/6GV8 | 10,50 | 4,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL86/6GW8 | 10,50 | 4,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL200 | 16,50 | 12,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECL802 | 8,00 | 6,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECLL800 | 25,00 | 12,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ED500 | 31,00 | 24,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EF80/6BX6 | 6,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EF85/6BY7 | 5,50 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EF86/6CF8 | 8,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EF89/6DA6 | 5,50 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EF183/6EH7 | 9,00 | 4,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EF184/6EJ7 | 9,00 | 4,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELF200 | 12,00 | 6,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL81/6DR6 | 12,00 | 5,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL82/6DY5 | 7,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL83/6CK6 | 8,50 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL84/6BQ5 | 5,50 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL86/6CW5 | 7,00 | 4,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELI83 | 12,00 | 5,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL500 | 17,80 | 6,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL502 | 17,80 | 6,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL503 | 22,70 | 17,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL504 | 17,80 | 6,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL509 | 29,00 | 23,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EL520 | 22,50 | 9,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELL80 | 15,00 | 8,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM80/6BR5 | 6,50 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM81/6AD5 | 6,00 | 3,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM84/6FG6 | 9,00 | 4,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EM87 | 10,00 | 7,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMM801 | 22,00 | 9,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EQ80/6BE7 | 16,00 | 6,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Premier face à face avec le nouveau magnétophone Beocord 1200

IL EST vertical, il est extra-plat, il a le pupitre de commande professionnel à curseurs linéaires et il porte — magistralement — la griffe des « designers » danois de chez B & O.

Platine magnétophone stéréo dont toutes les performances concordent avec les normes DIN 45.500, il se commande uniquement par un clavier de 12 touches « presse-boutons » situé sous les deux vu-mètres à aiguilles, du type « professionnel ».

Le Beocord 1200 est équipé des nouvelles têtes hyperboliques B & O qui permettent d'améliorer la réponse en fréquence : 20 à 20 000 Hz en 19 cm/s et de réduire les contacts sur la bande.

Quatre entrées : micro direct, micro inversé, radio, auxiliaire. Deux sorties : casque réglable et radio. Deux vitesses (moteur synchrone avec moins de 1 % de variation de vitesse). Quatre pistes d'enregistrement. Quatre pistes de lecture. Telles sont les principales caractéristiques d'un matériel dont le prix se

Quelques chiffres

- quatre pistes
- deux vitesses : 9,5 et 19 cm/s
- variation de vitesse : moins de 1 %
- pleurage : $\pm 0,1$ % en 19 cm/s
 $\pm 0,15$ % en 9,5 cm/s
- réponse en fréquence :
20 à 20 000 Hz en 19 cm/s
40 à 16 000 Hz en 9,5 cm/s
- rapport signal/bruit : 65 dB
- effacement : moins de 70 dB
- dimensions : hauteur 33 cm, largeur 44 cm, épaisseur 15 cm.

situé aux alentours de 2000 F et qui offre, en plus des fonctions spéciales (mixage, play-back, multiplay-back et son sur son), une fonction « enregistrement automatique » réglant automatiquement le niveau idéal d'enregistrement, même avec des sources successives de niveaux différents.

Le Beocord 1200 est entièrement transistorisé, il dispose d'une cellule

photo-électrique stoppant automatiquement le défilement aux endroits repérés et en fin de bande. Toutes ses prises sont doublées pour pouvoir recevoir indifféremment tous les types de connexions.

L'importateur général pour la France est la Société Vibrasson, BP 14. Paris 18^e. Tél. 255.42.01.

Envoyez-moi

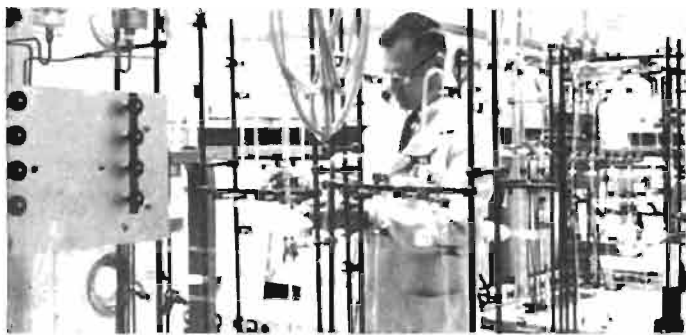
« Les 50 mots-clés de la Haute Fidélité »
Je joins 5 F en timbres, chèque ou mandat à Vibrasson BP 14 - Paris 18^e.*

Envoyez-moi seulement votre documentation gratuite sur la platine magnétophone Beocord 1200.*

Nom

Adresse

* Cochez les cases correspondant à votre demande.



77 R

électronique

formation ou recyclage

Formation et recyclage nécessitent le choix judicieux d'un mode d'enseignement bien adapté.

Efficace pour être rapidement utile, souple pour s'appliquer à chaque cas particulier, orienté sur les utilisations industrielles des techniques, l'enseignement par correspondance de l'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL apporte, depuis vingt ans, les connaissances que souhaitent l'ingénieur pour se parfaire, le technicien pour se spécialiser, le débutant pour s'initier.

INGÉNIEUR

Deux ans et demi à trois ans d'études sont nécessaires à partir du niveau du baccalauréat mathématiques. Ce cours comporte, avec les compléments de mathématiques supérieures, les éléments de physique moderne indispensables pour dominer l'évolution des phénomènes électroniques.

Programme n° IEN-34

AGENT TECHNIQUE

Un an à dix-huit mois d'études permettent, à partir d'un C.A.P. d'électricien, d'acquies une excellente qualification professionnelle d'agent technique.

Programme n° ELN-34

SEMI-CONDUCTEURS-TRANSISTORS

De niveau équivalent au précédent, ce cours traite de l'électronique "actuelle", c'est-à-dire des semi-conducteurs, sous leurs diverses formes et de leurs utilisations qui se généralisent à tous les domaines.

Programme n° SCT-34

COURS FONDAMENTAL PROGRAMMÉ

A partir du Certificat d'Études Primaires, ce cours apporte en six à huit mois, les principes techniques fondamentaux de l'électronique. Les comparaisons avec des phénomènes familiers, l'appel au bon sens plus qu'aux mathématiques, facilitent l'acquisition des connaissances de base utilisables et ouvertes aux perfectionnements.

Programme n° EP-34

INFORMATIQUE

Ce nouveau cours d'Informatique, permet d'acquies les connaissances réellement indispensables pour accéder en professionnel aux spécialités d'opérateur, de programmeur ou d'analyste.

Programme n° INF-34

AUTRES SPECIALISATIONS

| | |
|---|---------|
| ENERGIE ATOMIQUE - Formation d'ingénieur..... | EA 34 |
| ELECTRICITE - Chef Monteur - Ag. Technique-Ingénieur..... | 343 |
| AUTOMOBILE - DIESEL - Technicien et Ingénieur..... | 344 |
| MATHEMATIQUES - Du C.E.P. au Baccalauréat..... | MA 342 |
| Mathématiques supérieures..... | MSU 342 |
| Math. spéciales appliquées..... | MSP 342 |
| MECANIQUE ET DESSIN INDUSTRIEL..... | 341 |
| CHAUFF. VENTIL..... | 347 |
| CHARPENTE METAL..... | 346 |
| BETON ARME..... | 348 |
| FROID..... | 340 |

REFERENCES : Ministère des Forces Armées, E.D.F., S.N.C.F., Lorraine-Escout, S.N.E.C.M.A., C^{ie} Thomson-Houston, etc...

INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL

69, Rue de Chabrol, Section F, PARIS 10^e - PRO 81-14

POUR LE BENELUX : I.T.P. Centre Administratif 5, Bellevue, WEPION (Namur)

POUR LE CANADA : Institut TECCART, 3155, rue Hochelaga - MONTRÉAL 4

Je désire recevoir sans engagement le programme N°..... (joindre 2 timbres)

F 10-70

NOM en majuscules..... ADRESSE.....

métro, Cadet le Peletier **HIFI FRANCE** parking, 27, rue Buffault
 Gratuit pour nos clients
 9, 9 bis rue de CHATEAUDUN PARIS 9^e
 tél: 824 61 02, 824 61 03, 824 61 04

chaîne Hi-Fi **EUROPA 70**
 14 transist. zbc. 8 pistes • Bass. norme par canal 2 = 10 W music • Distorsion inf. à 1% à 12 W • Couplé de électro 30 à 40 000 Hz • Impéd. 1,5 oh • Select. mono stéréo • Ecrou table, magnéto, tube, PU • Récept. BSL 16-A protège. • Aliment. 125/160/220 V.
 • Châssisier : peint noir.
 • Dimensions : Ampli 330 x 250 x 80 mm - Platine avec supp. 340 x 320 x 180 mm - 2 baffles accord. réglable - 420 x 250 x 180 mm, 1 HP actif, 15 x 21 - Enc. type tablette.
819 F T.T.C.
 A CREDIT • 49,90 F par mois
 Expédit. prov. - participation aux frais 10 F

TELEFUNKEN stéréo 203 TS
 Magnétophone stéréo 4 pistes, 2 vitesses avec compteur. Bobines 18 cm. Dispositif « Playback » et « Multiplayback ». Press. radio et pick-up. Simple, robuste, élégant. B.P. 40 à 15 000 Hz.
 PRIX SPECIAL **839 F**
 Avec bande et micro.

SABA TRANSALL luxe
 16 transist. 14 diodes, 2 rubies, 1 stable, 8 gain. d'ant. • Acc. automat. de fréq. FM • 4 stat. réglable FM, instrum. d'éc. par v-mètre pour tous les gain. d'ant. • 1 ant. ferrite • 2 ant. téles. • Puiss. de point 5 W • H.F. 10,5 - 10 cm • Press. pour stéréo et mono C. H.F. ext. (110/220 V) • Large bande électro. accord. inf. par stat. de bande. PRIX RECORD !
629 F FRANCO DE PORT GARANTIE TOTALE 1 AN

HECO
 La chaîne sécurité qualité
CHAÎNE HECO • 1 amplificateur 2 x 30 W - 20 Hz à 20 kHz à ± 0,5 dB - 10 Hz à 40 kHz à - 2 dB • 2 baffles SM25 - 45 à 20 000 Hz.
 TARIF : 2 400 F PRIX NET T.T.C. : **1 990 F**

UNE TECHNIQUE NOUVELLE
SERVO-SOUND
2 583,00
 Vous obtenez le nombre d'amplificateurs en fonction de votre intérêt, au départ d'un seul principal stéréo.
VOIR SUR LES AUTRES PAGES NOS SÉLECTIONS DE HAUTE QUALITÉ
 NOS PRIX COMPRENNENT LA NOUVELLE BAISSE T.V.A

NOS PRIX NE SONT DONNÉS QU'À TITRE INDICATIF NOUS GARANTISSONS LES PRIX LES PLUS BAS DE FRANCE

quel que soit votre désir (PHOTO, CINÉ, SON) *Consultez nous...* écrivez à Jean Marc 46 rue Lafayette Paris-9^e

● AMPLIFICATEURS

| | | | |
|---|-----------------|--------------------------------------|-----------------|
| TELEFUNKEN V 250 - Hi-Fi - 2 x 35 W | 1 690,00 | BRAUN CSV 250/1 | 1 480,00 |
| THORENS 2000 S - Extra- Plat - 2 x 15 W | 860,00 | CSV 500 | 2 680,00 |
| DUAL CV. 12 B. avec préampli. | 435,00 | CSV 1000 | 4 720,00 |
| CV. 40, 48 W | 950,00 | AKAI AA 6000 | 1 670,00 |
| CV. 80, 90 W | 1 270,00 | SONY TA 1120, | |
| CV. 20, 24 W | N.C. | 2 x 50 W | 2 967,00 |
| FISHER TX 50 - 65 W | 1 550,00 | TA 1080, | |
| TX 1000 - 2 x 120 W | 3 260,00 | 2 x 30 W | 2 209,00 |
| GOODMANS MAXAMP - 2 x 30 W u.s. | 1 376,00 | TA 1010, 58 W | 910,00 |
| SANSUI AU 555 A | | TA 1144, 120 W | 1 600,00 |
| 2 x 28 W | 1 306,00 | ERA Stéréo 60, | |
| AU 666 | | 2 x 60 W | 1 748,00 |
| 2 x 35 W | 2 110,00 | GRUNDIG SV 40, | |
| AU 999 | | 2 x 20 W | N.C. |
| 2 x 90 W | 2 680,00 | SV 80 | |
| UHER CV 140 | 1 980,00 | 2 x 40 W Hi-Fi | 1 290,00 |
| B & O BEOLAB 5000 | 3 602,00 | SV 85 | |
| RADIOLA-PHILIPS RA 5922 | | 2 x 40 W | 1 580,00 |
| 2 x 7 W | 410,00 | SV 140, | |
| RA 5923 | 678,00 | 2 x 70 W | 1 950,00 |
| RA 5929/05 | 1 110,00 | LEAK Stéréo 30 plus, | |
| ARENA F 210, | | 2 x 15 W | 1 398,00 |
| 2 x 10 W | 720,00 | Stéréo 70, | |
| | | 2 x 35 W | 1 661,00 |
| | | SCOTT 299 F, | |
| | | 2 x 70 W | 1 448,00 |
| | | 260 B, | |
| | | 2 x 135 W | 2 343,00 |
| | | REVOX A 50, | |
| | | 2 x 40 W | 1 850,00 |

● TUNERS

| | | | |
|---|-----------------|--|-----------------|
| ARENA F 211, FM Touches présélections | 640,00 | THORENS FM 2000 Extra- Plat | 1 150,00 |
| DUAL CT 15, FM-PO-GO-OC | 768,00 | GOODMANS Stéréo MAX | 1 628,00 |
| CT 16, FM-PO-GO-OC Touches présélectionnées | 870,00 | B & O BEOMASTER 5000, décodeur, | 1 940,00 |
| ERA FM 1, Stéréo-automatique | 998,00 | HITON HFM TS | 1 180,00 |
| SANSUI TU 555, Tuner stéréo FM-PO, 3 sections 2 micros V | 1 077,00 | RADIOLA-PHILIPS RA 5925 PO- GO-FM | 540,00 |
| TU 777, Tuner stéréo FM-PO, 4 sections, 1,4 mV | 1 358,00 | RA. 5926, FM | 920,00 |
| TELEFUNKEN T 250 Hi-Fi | 1 780,00 | | |
| GRUNDIG RT 40 | 1 140,00 | | |
| RT 100 | 1 640,00 | | |
| REVOX A 76 FM | 2 450,00 | | |
| SONY ST 80, Tuner G.O.-FM, déco- deur incorp. | 753,00 | | |
| ST 5000 W | 2 788,00 | | |

● TUNERS-AMPLIS

| | | | |
|---|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| GRUNDIG RTV 340 PO-GO-OC-FM | 650,00 | AKAI X 6.600, | |
| RTV 350, PO-GO-OC-FM, 2 x 10 W | 878,00 | 120 W | 2 380,00 |
| RTV 360, PO-GO-OC-FM, Présélection 2 x 10 W | 980,00 | SIEMENS RS 10, | |
| RTV 370, PO-GO-OC-FM, 2 x 10 W | 860,00 | 2 x 10 W | 1 070,00 |
| RTV 380, PO-GO-OC-FM, 6 présélections, 2 x 10 W | 1 020,00 | RS 12, | |
| RTV 400, PO-GO-OC-FM, 2 x 30 W | 1 610,00 | 2 x 15 W | 1 290,00 |
| RTV 600, PO-GO-OC-FM, présélection 2 x 35 W | 1 975,00 | RS 1412, | |
| RTV 650, PO-GO-OC-FM, présélection, 2 x 40 W | 2 180,00 | 2 x 35 W | 1 680,00 |
| HF 500, à encastrer, PO-GO-OC-FM, 2 x 15 W | 1 350,00 | RS 1702, | |
| SCHAUB-LORENZ Stéréo 4000 avec enceintes 2 x 20 W | 1 780,00 | 2 x 65 W | 2 195,00 |
| Stéréo 5000, 2 x 25 W | 1 406,00 | | |
| GOODMANS 300, 2 x 30 W | 1 440,00 | | |
| DUAL CR 40, | | | |
| 2 x 24 W | 1 690,00 | | |
| HI-TONE 6000 T, | | | |
| 2 x 30 W | 2 150,00 | | |
| SANYO DC-66, 120 W | 1 890,00 | | |
| YAMAHA A.A. 70, 90 W | 1 900,00 | | |

RADIOLA-PHILIPS

| | | | |
|--|-----------------|--------------------------------|-----------------|
| RA 5910/05, 4 et 8 ohms, PO - GO - OC - FM 3 stations pré-réglées | 880,00 | SCOTT 342 B | 2 506,00 |
| | | 344 C | 3 050,00 |
| SANSUI 300 L, 2 x 15 W, PO - GO FM-OC | 1 777,00 | 5000 a, 2 x 90 W Lin | 3 257,00 |
| 350, 2 x 23 W | 1 835,00 | SONY 6040, | |
| 600 L, | | 2 x 20 W | 1 734,00 |
| 2 x 30 W | 2 700,00 | 6050, | |
| 800, 2 x 35 W | 2 060,00 | 2 x 30 W | 2 241,00 |
| 2000, | | 6060, | |
| 2 x 50 W | 2 440,00 | 2 x 40 W | 2 879,00 |
| 3000 a, | | 6120, | |
| 2 x 65 W | 2 786,00 | 2 x 50 W | 4 952,00 |
| 4000, | | ARENA T 1500 F | 1 155,00 |
| 2 x 70 W | 3 066,00 | T 2700 | 1 824,00 |
| | | T 2600 | 1 992,00 |
| | | T 9000 | 4 665,00 |

B & O

| | |
|---|-----------------|
| 1000, FM, 2 x 15 W | 1 990,00 |
| 1200, Ampli - Tuner - Décodeur, 2 x 20 W | 2 170,00 |
| 1400, PO-GO-FM-OC, présélection, 2 x 15 W | 2 455,00 |
| 3000, FM, présélection, 2 x 35 W | 2 979,00 |

SABA

| | |
|--|-----------------|
| Studio 8040, PO-GO-FM-OC, 2 x 25 W | 1 650,00 |
| Studio 8080, PO-GO-FM-OC, 2 x 40 W | 1 900,00 |

TELEFUNKEN

| | |
|--|---------------|
| OPÉRETTE, HI-FI, 201, PO-GO-OC-FM 2 x 22 W | 980,00 |
|--|---------------|

● PLATINES

| | | | |
|---|-----------------|--------------------------------------|---------------|
| B & O 1000 V, Avec cellule SP 7 | 794,00 | ERA MK 3S av. socle | 598,00 |
| 1800, sur socle + cellule et couvercle | 940,00 | MK 4, avec socle | 448,00 |
| BRAUN PS 420, Com- plet | 996,00 | ERAMATIC | 848,00 |
| PS 500, Com- plet | 1 440,00 | Capot MK3-MK4 | 68,00 |
| PS 600, | | GARRARD SP 25 M K II | 210,00 |
| Complet | 1 850,00 | SL 55 | 230,00 |
| PS 1000 A S | | SL 65 B | 270,00 |
| Complet | 2 520,00 | SL 72 B | 450,00 |
| DUAL 1210, avec cel- lule | 265,00 | SL 75 B | 499,00 |
| 1209, avec cel- lule | 417,00 | SL 95 B | 640,00 |
| 1219, avec cel- lule | 600,00 | AP 75 MK II | 350,00 |
| CS20 Platine | | Platine profes. 401 | 570,00 |
| 1215 + socle + couvercle | 580,00 | LENCO Hi-Fi B 55 H | 330,00 |
| | | L 75 | 430,00 |

THORENS

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| TD 150 TP 13 II sur socle | 580,00 |
| TD 125/2 Bras TP 25, sur socle | 1 340,00 |
| Couvercle pour TD 150 | 68,00 |

ELAC

| | |
|--|---------------|
| MIRACORD 50 H professionnel avec cellule D-344 C magnétique | 748,00 |
|--|---------------|

CONNOISSEUR

| | |
|---|---------------|
| Table de lecture BD 2 sur socle, avec bras SAU 2 avec capot et pèse bras | 516,00 |
|---|---------------|

YAMAHA

| | |
|---|-----------------|
| YP 70, complète avec cellule magnétique | 1 200,00 |
|---|-----------------|

SANSUI

| | |
|-------------------|-----------------|
| SR 2020 HC | |
| BC complète | 795,00 |
| SR 3030 BC | |
| complète | 1 412,00 |
| SR 4040 BC | |
| complète | 1 570,00 |

PALACE

| | |
|--|-----------------|
| Professionnel JP, T 425 avec bras ST | 1 250,00 |
| 610 complète avec cellule lustre | |

SABA

| | |
|---|---------------|
| 1209 complète avec socle et couvercle et cellule shure | 690,00 |
| 1219 complète avec socle et couvercle et cellule shure | 902,00 |

GRUNDIG

| | |
|---|---------------|
| PS 3 complète avec cellule | 288,00 |
| PS 4 complète avec cellule | 380,00 |
| PS 5 complète avec cellule | 540,00 |
| PS 7 complète avec cellule magnétique ST. 96. C | 902,00 |

SIEMENS

| | |
|--|---------------|
| Professionnel complète avec cellule magnétique modèle RW 1422 | 940,00 |
|--|---------------|

● ENCEINTES

| | | | |
|---------------------------------|---------------|--------------------|---------------|
| DUAL CL 9, 10 W | 192,00 | CL 40, 35 W | 314,00 |
| CL 10, 6 W | 112,00 | CL 60, 35 W | 384,00 |
| CL 20, 50 W | 802,00 | CL 80, 50 W | 550,00 |
| CL 31, 25 W | 270,00 | CL 70, 50 W | 599,00 |
| | | CL 100, 50 W | 820,00 |

GRUNDIG

| | | | |
|--------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|
| BOX 203 15 W | 179,00 | BOX 525 40 W | 590,00 |
| BOX 204 15 W | 280,00 | BOX 731 70 W | 689,00 |
| BOX 206 15 W | 275,00 | BOX 741 70 W | 756,00 |
| BOX 300 30 W | 288,00 | YAMAHA N S 10 2 voies | 650,00 |
| BOX 312 30 W | 384,00 | N S 15 2 voies | 950,00 |

WAFERDALE

| | | | |
|--------------------------|--|--|-----------------|
| DENTON, 15 W | | | 301,00 |
| SUPER LINTON, 15 W | | | 420,00 |
| MELTON, 25 W | | | 672,00 |
| DOVEDALE III, 35 W | | | 1 030,00 |

CABASSE-THORENS

| | |
|------------------------------------|---------------|
| BS 40, 20 W | 492,00 |
| BS 40/2, 40 W | 840,00 |
| BS 50, 5, 8, 16 Ohms, 20 W | 708,00 |
| BS 50/2, 5, 8, 16 Ohms, 20 W | 920,00 |

ELIPSON HAUTE FIDELITE

| | |
|----------------------------------|---------------|
| SPHÉRIQUES TB 20 | 330,00 |
| TB 21 | 548,00 |
| BE 25 | 730,00 |
| TB 15 | 188,00 |



GOODMANS

| | |
|--|-----------------|
| MEZZO II 15 W (EFF.) 40 à 20 000 | 740,00 |
| MAMBO, 15 W (EFF.) 45 à 20 000 | 452,00 |
| MAGNUMK, 25 W (EFF.) 30 à 20 000 | 1 060,00 |

SIEMENS

| | | | |
|-------------|---------------|------------------|---------------|
| RL 15 | 386,00 | 1000 2 H.P. | 393,00 |
| RL 16 | 489,00 | 1200 | 490,00 |
| RL 17 | 590,00 | 2400 3 H.P. | 750,00 |
| | | 3000 3 H.P. | 993,00 |

SCOTT

| | | | |
|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| S 15, 6 et 8 Ohms | 850,00 | 4000 | 1 376,00 |
| S 100, 6 et 8 Ohms | 1 210,00 | 2500 diffuseur aigue | 450,00 |
| | | 5000 | 1 526,00 |

SANSUI

| | | | |
|------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| SP 30 20 W | 395,00 | SP 1000 50 W 4 H.P. | 1 170,00 |
| SP 50 | 695,00 | SP 2000 70 W 6 H.P. | 1 464,00 |
| SP 7 | 760,00 | | |
| SP 1500 | 1 290,00 | | |

HITONE

| | | | |
|---------------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| N 3, BP 40 à 22 000, 35 W | 590,00 | 20 W | 299,00 |
| | | RB 70, 30 W | 379,00 |
| | | L 250, 35 W | 429,00 |

LEAK

| | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| Mini Sandwich | 655,00 | FISHER XP 60,40 W | 808,00 |
| SANDWICH | 1 006,00 | XP 7,60 W | 1 393,00 |

TELEFUNKEN

suite CELLULES

| | |
|--------------------|--------|
| SL 15 | 428,00 |
| TRANSFO POUR SL 15 | N.C. |
| B & O | 278,00 |
| SP 6, SP 7 | 172,00 |
| SP 8, SP 9 | |
| SP 10, SP 12 | 207,00 |

| | |
|-------------------------|--------|
| EUPHONIC | |
| E complète avec aliment | 550,00 |

| | |
|-----------------|--------|
| SONY | |
| ELLIPTIQUE | 375,00 |
| BRAS DE LECTURE | |
| SME 3009 | 480,00 |
| SME 3012 | 580,00 |
| Ortophon RS 212 | 635,00 |
| Lustre ST 610 | 460,00 |

● MICROPHONES

| | | | |
|---------------------|--------|---------------------------------|----------|
| A.K.G. | | D 900 micro - canon - dynamique | 560,00 |
| D 9 | 90,00 | C 451 - statique | 1 200,00 |
| D 11 D | 130,00 | BEYER | |
| D 11 L bois | 142,00 | M 55 | 87,00 |
| D 109 micro cravate | 164,00 | M 260 A ruban | 299,00 |
| D 190 C | 235,00 | M 69 | 299,00 |
| D 202 CS | 440,00 | M 88 N | 507,00 |
| D 224 C | 860,00 | M 81 | 154,00 |
| D 707 C new | 206,00 | M 500 | 430,00 |
| D 1 000 C | 420,00 | | |

● ENSEMBLES HI-FI COMPLETS

| | |
|-----------------------------------|----------|
| ERA | |
| BLOC Source | 2 198,00 |
| BLOC Quarante. Tous coloris | 3 960,00 |
| TELEFUNKEN | |
| RONDO, 2 x 15 W, avec enceintes | 1 490,00 |
| SCHAUB-LORENZ | |
| LORRETTA, avec enceintes 2 x 20 W | 1 466,00 |

| | |
|------------------------------------|----------|
| SABA | |
| MERSBOURG, avec enceintes 2 x 10 W | 1 180,00 |
| BRAUN | |
| REGIE 500 | 3 440,00 |
| AUDIO 300 | 3 760,00 |

| | |
|---|----------|
| SONY | |
| HP 122, platine, tuner, enceintes | 1 440,00 |
| HP 222, platine, tuner, enceintes | 1 830,00 |
| B & O | |
| 1500, platine, ampli + 2 enceintes | 2 090,00 |
| 3000, platine, 1800 ampli, tuner 2 box 3000 | 5 889,00 |
| 1200, platine, ampli, enceintes, tuner 2 x 20 W | 4 014,00 |

| | |
|---|----------|
| DUAL | |
| HS 40, platine 1212 + 2 enceintes | 1 390,00 |
| HS 50, ampli, platine 1209 + 2 enceintes CL 35 | 1 775,00 |
| HS 36, platine 1210 avec enceintes | 880,00 |
| HS 14 Stéréo, platine 1210, bois noyer | 920,00 |
| HS 25 | N.C. |
| KA 20, ensemble Hi-Fi, platine 1215, tuner ampli | 1 820,00 |
| KA 40, ensemble Hi-Fi, tuner, ampli, platine 1209 | 2 438,00 |

● ÉLECTROPHONES

| | |
|--|----------|
| SCHAUB-LORENZ | |
| CADDY stéréo, changeur | 540,00 |
| SUPER Concertino 601, 2 x 6 W, stéréo | 665,00 |
| SUPER Concertino Luxus Hi-Fi 2 x 10 W, stéréo | 869,00 |
| SUPER stéréo Concert Luxus, platine PE2016 2 x 10 W, cell. jauge de contrainte | 1 180,00 |

| | |
|--------------------------------|----------|
| TELEFUNKEN | |
| MUSIKUS, 5090 de luxe, 2 x 6 W | 890,00 |
| THORENS | |
| SUPER Gem, stéréo | 1 690,00 |
| TWIN, stéréo | 860,00 |

| | |
|--|----------|
| RADIOLA | |
| RA 4101, piles secteur | 199,00 |
| RA 4540, piles secteur | 280,00 |
| RA 8485, stéréo, Hi-Fi 2 x 10 W avec diamant | 1 070,00 |

● TRANSISTORS

| | |
|---|----------|
| GRUNDIG | |
| TRANSIST RADIO. PO-GO | 239,00 |
| PARTY BOY, PO-GO, 1,5 W, prises secteur auto écouteur | 219,00 |
| PRIMA BOY 209, FM-PO-GO, écouteur | 298,00 |
| PRIMA BOY LUXUS, FM-GO-PO-OC-Ton | 330,00 |
| MUSIC BOY 210, 10 trans., PO-GO-FM-OC | 319,00 |
| RECORD BOY, PO-GO-FM | 295,00 |
| ELYTE BOY 209, PO-GO-FM-OC | 416,00 |
| ELYTE BOY automatique | 519,00 |
| EUROPA BOY | 460,00 |
| MELODY BOY | 357,00 |
| CONCERT BOY 210 auto | 538,00 |
| CONCERT BOY stéréo | 1 070,00 |
| OCEAN BOY | 880,00 |
| SATELLIT 210 | 1 287,00 |
| SATELLIT amateur | 1 470,00 |
| TN 12 bloc secteur | 81,00 |
| TN 14 bloc secteur, chargeur d'accus | 99,00 |

| | |
|---|--------|
| SCHAUB-LORENZ | |
| TINY, 30 FM | 219,00 |
| TEDDY 4, FM-OC-PO-GO-Ton | 239,00 |
| AMIGO, auto, PO-GO-FM-AFC, pos. secteur | 340,00 |
| WEEK-END auto | 420,00 |
| TOURING EUROPA S | 580,00 |
| TOURING INTERNATIONAL, piles secteur | 669,00 |

SONOLOR

| | |
|---|--------|
| SENATEUR, FM-PO-GO-OC | 279,00 |
| PLEIN VENT, PO-GO-OC1-OC2-OC3-BE | 190,00 |
| UNIVERS : Trois ondes, dble ton, sect. inc. | 340,00 |

SONY

| | | | |
|---|--------|--------------------------|----------|
| 6 F 21 L | 312,00 | TFM 1500 | 645,00 |
| TFM 825 L | 190,00 | 7 F 74 L, mixte, voiture | 419,00 |
| 5 F 94 L | 409,00 | | |
| CRF 150, 13 bandes dont 10 OC + FM + PO + GO, piles sect., sélec. variable, AFC, calibrateur, bandes amateurs, ton. séparée | | | 1 809,00 |

ZENITH

| | |
|--|----------|
| ROYAL 3001, 9 gammes d'ondes | 1 720,00 |
| ROYAL 7001, transocéanique 11 gammes d'ondes | 2 430,00 |

SIEMENS

| | |
|---|--------|
| RK 16 Turnier, Electroniq. piles secteur | 980,00 |
| RK 231, FM-PO-GO-BE, secteur, piles | 244,00 |
| RK 241, FM-OC-PO-GO, sect. incorporé | 456,00 |
| RK 251, mixte voiture, FM-OC1-OC2-PO-GO-AFC | 425,00 |
| Support voiture RK 241 et 251 | 104,00 |

FARWAY

| | |
|---|--------|
| Mle PO-GO-FM, 18 x 10 x 5, 10 trans., ant. télesc. prise écoute. livré avec housse et écoute. | 129,00 |
|---|--------|

SIGNAL

| | |
|---|--------|
| Poste avec réveil, PO-GO, livré avec housse | 145,00 |
|---|--------|

● AUTORADIOS

| | |
|---|-------|
| BECKER, BLAUPUNKT GRAND PRIX, PO-GO-OC-FM, télécommande stations autom. | 920 F |
|---|-------|

| | |
|------------------------|--------|
| EUROPA TR, PO-GO-OC-FM | 550,00 |
| AVUS, PO-GO-FM | 440,00 |
| MONTE-CARLO, PO-GO-Ton | 245,00 |

RADIO CASSETTES, STEREO

| | |
|--|--------|
| MEXICO, Olympia, stéréo | N.C. |
| Olympia, stéréo ou mono, avec ampli-lecteur | N.C. |
| Accessoires Becker avec haut-parleur pour toutes marques de voitures | 135,00 |

RADIOMATIC

| | |
|---|--------|
| COSMOS, 3 W, PO-GO, complet 12 V | 120,00 |
| APOLLO, PO-GO-Prés, réclage électronique sur 3 stations, complet 12 V | 135,00 |
| RALLY, PO-GO 3 W clavier 2 touches, complet 12 V | 170,00 |
| SUPER RALLY, PO-GO, 3 W, clavier 2 touches 6 x 12 V, complet | 185,00 |

| | |
|--|--------|
| RUBIS, prés. électronique, 4 stations préreglées 6 x 12 V, complet, 6 W, clavier 7 touches | 245,00 |
| MONZA, même présentation que le RUBIS 6 touches, 3 W, complet | 221,00 |

| | |
|--|--------|
| DYNAMIC FM, clavier 3 touches, contrôle auto, 6 x 12 V, PO-GO-FM | 265,00 |
|--|--------|

SCHAUB-LORENZ

| | |
|--|--------|
| T320, PO-GO, complet | 119,00 |
| T 2240 ou 41, 4 touches prés., PO-GO, 6 W, complet | 179,00 |
| TS 404, PO-GO-FM, prise magnéto, 6 W | 480,00 |

SONOLOR

| | |
|---------------------------------------|--------|
| CHAMPION, 3 touches prés., 6 x 12 V | 163,00 |
| MARATHON, 4 touches prés., 6 x 12 V | 189,00 |
| SPRINT, PO-GO | 139,00 |
| GRAND PRIX, FM-PO-GO, 3 touches prés. | 245,00 |

● MAGNÉTOPHONES

| | |
|--|----------|
| UHER | |
| 714, vitesse 9,5, 4 pistes, complet | 596,00 |
| 724, stéréo | 1 200,00 |
| 4000 L, portatif | 1 107,00 |
| 4200, stéréo | 1 423,00 |
| 4400, stéréo | 1 423,00 |
| VARI0 23 2 pistes, complet | 890,00 |
| VARI0 23 4 pistes, complet | 920,00 |
| VARI0 63 2 pistes, complet | 1 030,00 |
| VARI0 63 4 pistes, complet | 1 093,00 |
| VARI0CORD 263, 2 ou 4 pistes, stéréo | 1 279,00 |
| ROYAL DE LUXE, stéréo 2 ou 4 pistes | 2 258,00 |
| Tous ces modèles sont livrés emballage d'origine (R. Bosch France) | |

ACCESSOIRES UHER

| | | | |
|----------------------|----------|--------------------|----------|
| MICRO, M 516 | 146,00 | TK 141 L | 670,00 |
| ACCU | 81,00 | TK 146 L | 799,00 |
| BLOC SEC-TEUR | 160,00 | TK 147 L, stéréo | 860,00 |
| SACOCHÉ | 88,00 | TK 149 | 670,00 |
| | | TK 222 | 1 090,00 |
| GRUNDIG | | TK 245 L, stéréo | 1 150,00 |
| C 200 SL | 459,00 | TK 246 L, stéréo | 1 240,00 |
| C 201 FM | 580,00 | TK 247 L, stéréo | 1 340,00 |
| C 340 | 948,00 | TK 248 L, stéréo | 1 520,00 |
| TK 3200 HI-FI | 1 360,00 | MICRO pour TK 3200 | 118,00 |
| TK 1400, piles sect. | 600,00 | | |
| TK 2200 auto | 760,00 | | |
| TK 2400 auto FM | 990,00 | | |
| TK 121 L | 595,00 | | |
| TK 126 L | 700,00 | | |

| | |
|---|----------|
| REVOX, nouveau modèle à tendeur | |
| 1302, A-77 à encastrer, le même en 4 pistes | 2 600,00 |
| 1322, à encastrer, avec ampli | 2 900,00 |
| 1102, coffret noyer | 2 700,00 |

| | |
|---|----------|
| 1122, coffret noyer avec ampli | 2 800,00 |
| 1222, mallette avec haut-parleur | 3 040,00 |
| Tous ces modèles sont livrés en emballage d'origine (REVOX), garantie 1 an. | |

RADIOLA

| | | | |
|--------------|----------|---|----------|
| RA 9106 | 486,00 | RA 4500, platine 3 têtes, Hi-Fi stéréo-écho | 1 387,00 |
| RA 9137 | 1 320,00 | | |
| RA 9123-4308 | 708,00 | | |

TELEFUNKEN

| | |
|-------------------------------|----------|
| M 300, piles secteur | 399,00 |
| M 301, 4 pistes piles secteur | 499,00 |
| M 300 TS, piles secteur | 450,00 |
| M 150, 2 vitesses 4,75-9,5 | 520,00 |
| M 200 TS bobine 18 cm | 450,00 |
| M 201 TS bobine 18 cm | 550,00 |
| M 501, magnéto de salon | 470,00 |
| M 203, automatique | 750,00 |
| M 203 TS, stéréo | 750,00 |
| M 204 TS, stéréo | 1 290,00 |
| Platine Hi-Fi 250, stéréo | 1 350,00 |
| 302 TS, 4 pistes, 2 vitesses | 649,00 |

SABA

| | |
|----------------------------|--------|
| TK 440, 2 ou 4 pistes | 635,00 |
| TG 543, stéréo, 2 x 10 W | 999,00 |
| TG 446, auto, nouv. modèle | 680,00 |

SENSATIONNEL

| | |
|-------------------------------|--------|
| SABA TG 543, stéréo, 2 x 10 W | 999,00 |
|-------------------------------|--------|



● MAGNÉTOS A CASSETTES

| | |
|--|--------|
| RADIOLA, PHILIPS | |
| PHILIPS, cassette, N 2202, nouveau modèle | 344,00 |
| RA 9109, 3302, mini K 7 | 295,00 |
| RA 2205, piles secteur | 454,00 |
| RA 293, cassette radio, PO-GO, piles secteur | 455,00 |
| RA 2600, lecteur voiture | 289,00 |
| RA 2602, stéréo 2 x 4 W | 484,00 |
| RA 320 T, radio cassette voiture, PO-GO | 359,00 |

SANYO

| | |
|-----------------------|--------|
| MR 410, piles secteur | 389,00 |
|-----------------------|--------|

SCHAUB-LORENZ

| | |
|-----------------------------------|--------|
| SL 55, piles secteur, automatique | 429,00 |
|-----------------------------------|--------|

MAGNASONIC

| | |
|-------------------------|--------|
| CASSETTE, livré complet | 319,00 |
|-------------------------|--------|

● LECTEURS, 8 PISTES

| | |
|--|----------|
| BEVOX | |
| Lecteur d'appartement avec 2 baffles, stéréo | 950,00 |
| NIVICO, lecteur d'appartements | |
| Lecteur cassettes, 8 pistes, CHR 1004 H/UL, stéréo | 549,00 |
| Lecteur enregistreur, 8 pistes, CHR 2504 | 1 499,00 |
| Micro pour CHR 2504 | 40,00 |
| Lecteur cassette + tuner + enceintes | 1 599,00 |

SONY A BANDES, STEREO

| | |
|----------------|----------|
| TC252, complet | 1 489,00 |
| TC540, complet | 1 900,00 |
| TC630, complet | 2 885,00 |

PLATINES HI-FI STEREO

| | |
|------------------|----------|
| TC 252 D | 1 133,00 |
| TC 355 D | 1 270,00 |
| TC 630 D | 2 438,00 |
| TC 666 D reverse | 3 950,00 |

DUAL

| | |
|------------------------|----------|
| CTG 28, platine stéréo | 1 060,00 |
|------------------------|----------|

AKAI

| | |
|--|----------|
| 1710, complet, à bandes, stéréo | 1 760,00 |
| M 10, reverse, stéréo | 3 587,00 |
| M 9 | 2 680,00 |
| X 330, 3 moteurs, 4 têtes, reverse, stéréo | 4 670,00 |
| X 360, professionnel, reverse, stéréo | 5 160,00 |
| X 5, portatif, livré complet, stéréo | 2 420,00 |

PLATINES AKAI

| | |
|--|----------|
| 4000 D, 4 pistes, 4 vitesses, stéréo | 1 560,00 |
| X 200 D, reverse, stéréo | 2 650,00 |
| X 200 SD, permettant de passer, bande, cassette 8 pistes, cassette Philips | 3 990,00 |
| X 150 SD, 4 pistes, 4 vitesses, stéréo | 1 980,00 |

SONY MAGNETO A CASSETTES

| | |
|------------------------------------|----------|
| TC 110 | 790,00 |
| TC 124 CS stéréo, livré complet | 1 440,00 |
| TC 80 | 751,00 |
| TC 125, stéréo | 930,00 |
| TC 20, lecteur stéréo pour voiture | 1 120,00 |

SIEMENS, RADIO, CASSETTES

| | |
|-----------------------|--------|
| RT 12, complet | 850,00 |
| RT 11, pil. sect. | 850,00 |
| RT 14, pil. sect. | 850,00 |
| Support voiture RT 12 | 149,00 |

| | |
|--|----------|
| MAGNETO A CASSETTE 8 PISTES, STEREO, AKAI D 1800, 2 x 4 W, 2 320,00/1800 SD, 2 x 6 W | 3 032,00 |
|--|----------|

● BANDES MAGNÉTIQUES

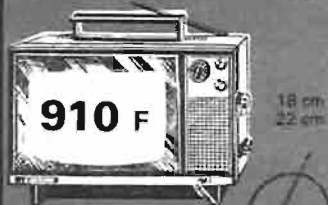
| | | | |
|-----------------------------|-------|-------------------------|-------|
| ● CASSETTES BASF en coffret | | | |
| C 60 | 8,50 | C 120 | 15,00 |
| C 90 | 12,00 | | |
| ● CASSETTES AGFA | | ● EXCLUSIF, cassettes : | |
| C 60 | 6,90 | C 60 | 6,90 |
| C 90 | 8,90 | C 90 | 8,90 |
| C 120 | 12,00 | C 120 | 10,90 |

HI-FI FRANCE

PARKING GRATUIT 27, r. Buffault pour nos clients. Magasins et bureaux ouverts tous les jours sauf dimanche, de 9 h 30 à 19 h 30.

CREDIT IMMEDIAT: CETELEM.CREG.SOFINCO POUR L'ENSEMBLE DE MATERIEL DISTRIBUE SERVICE APRES VENTE ASSURE

EXPEDITION A LETTRE LUE EN 48h NOUS GARANTISSONS LES PRIX LES PLUS BAS DE FRANCE NOUS CONSULTER...



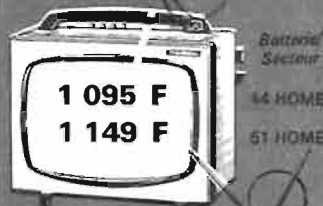
910 F

18 cm
22 cm



899 F

32 cm
de haut

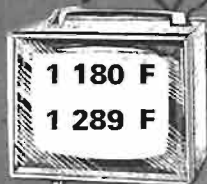


1 095 F
1 149 F

Batterie/
Secteur

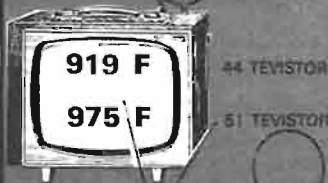
44 HOME

51 HOME



1 180 F
1 289 F

44 Super-luxe
51 Super-luxe
Batterie/
Secteur



919 F
975 F

44 TEVISTOR

51 TEVISTOR



1 230 F

44 cm
Multistandard



960 F

44 Standard
Batterie/
Secteur

PIZON BROS

TOUS LES MODELES
PRESENTES
SUR CETTE PAGE
BENEFICIENT D'UNE
GARANTIE TOTALE

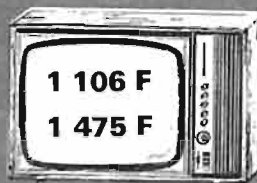
L.M.T. SCHAUB-LORENZ

44 cm Multi-
standard.
Batterie/secteur
Chargeur incorporé

44 cm. Le même,
standard.



1 374 F
1 304 F



1 106 F
1 475 F

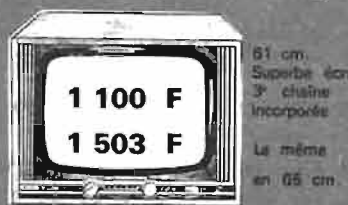
61 cm
Fait main
3^e chaîne
Incorporée.
Le même,
luxe, avec
ports.



1 484 F

61 cm
Blackscreen

Touches pré-
régulées pour
toutes chaînes



1 100 F
1 503 F

61 cm,
Superbe écran
3^e chaîne
Incorporée
Le même
en 65 cm.



67 cm
3 802 F

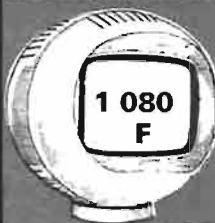
COULEUR. Equipé 3^e chaîne
Le même,
en 55 cm

3 490 F

TOUTES MARQUES, TOUS MODELES

DISPONIBLES

RADIOLA-PHILIPS



1 080 F

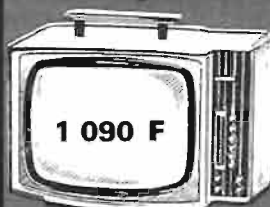
28 cm
Boule

Batterie/
secteur



1 095 F

31 cm
longue
distance
Batterie/
secteur



1 090 F

51 cm
6 touches
pré-régulées



1 115 F

44 cm
Touches
pré-régulées



COULEUR
56 cm Tube RTC.
3 224 F
66 cm. Le même :
3 590 F

A l'heure de la COULEUR

SONY

Multi-
standard
CCIR
Avec
sacoche

Batterie
Secteur
Prise
magnétophone
Prise écouteur
Prise ant. extérieure



1 250 F



51 cm : 960 F
41 cm : 929 F

COULEUR :

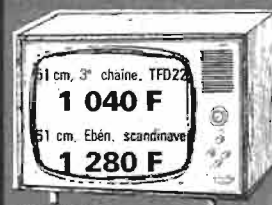
56 cm : 2 990 F
66 cm : 3 360 F



999 F

44 cm
Longue
distance
Batterie/
secteur.

SONOLOR



51 cm, 3^e chaîne. TFD22
1 040 F
51 cm. Ebén. scandinave
1 280 F

COULEUR
Mie 088. Tube RTC
Superbe écran
2 colonnes H.P.

3 700 F



61 cm. Sup. écran
Avec porte. Mie 691
1 280 F

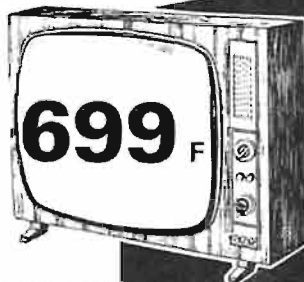
Le même
sans porte

1 160 F

SIEMENS

UNE OFFRE
VRAIMENT EXCEPTIONNELLE
UN pathé "florence"

61 cm. Superbe Grand
luxe. Emportez-le pour



699 F

TOUT NOTRE MATERIEL
EST LIVRE DANS SON
EMBALLAGE D'ORIGINE
GARANTI

ATTENTION!!
NOUVEAUX NUMEROS
DE TELEPHONE

824 61 02 824 61 03
824 61 04

EXPEDITION EN PROVINCE

TOTAL A LA COMMANDE
OU 20% A LA COMMANDE
SOLDE CONTRE REMBOURSEMENT
FRAIS S.N.C.F. EN SUS
(FRANCO PAR POSTE)
(à partir de 250*)

SERVICE PROVINCE JEAN MARCO 46 rue LAFAYETTE PARIS. 9^e

CRÉDIT IMMÉDIAT

A.G.F. - CETELEM - FONCTIONNAIRES ET ASSIMILÉS
CHÈQUES CRÉDIT

Stationnement facile

NATIONAL Ciné-Photo

Parking 27, rue Buffault
Gratuit pour nos clients

9, 9 bis, 10, rue de Châteaudun - PARIS-9^e - Métro CADET-LE PELETIER - Tél 824-81-02/81-03/81-04 - C.C.P. Paris 22.245.50
TOUTES MARQUES ET TOUS MODELES DISPONIBLES - Documentation et prix sur demande



APPAREILS PHOTO

| | |
|---|----------|
| ASAHI PENTAX | |
| SPOTMATIC avec Obj. 1,8/55 | 1 190,00 |
| Objectif 3,5/35 mm | 398,00 |
| Objectif 3,5/135 mm | 525,00 |
| CANON | |
| DIAL 35 11 | |
| QL 25 Automatique | |
| QL 19 NEW Obj. 1,9 Auto | |
| QL 17 NEW Obj. 1,7 Auto | |
| EX EE Reflex Auto Obj. Inter | |
| FT OL Reflex TTL avec Obj. 1,8 | |
| Objectif pour FT 3,5/35 mm | |
| Objectif pour FT 3,5/135 mm | |
| Tous les appareils Canon sont vendus avec une assurance tous risques + la garantie habituelle | |
| CHINON | |
| CHINONFLEX Reflex Call TTL Av 1,7 | 890,00 |
| CHINONFLEX Reflex Call TTL Av 1,4 | 1 050,00 |
| Objectif 2,8/35 mm | 299,00 |
| Objectif 3,5/135 mm | 334,00 |
| NIKON | |
| NIKON F Chromé nu | 1 380,00 |
| NIKON PHOTOMIC FTN nu | 1 800,00 |
| NIKKORMAT FTN nu | 1 200,00 |
| Objectif 1,4/50 mm | 800,00 |
| Objectif 2/35 mm | 930,00 |
| Objectif 2,8/135 mm | 910,00 |

NOUS CONSULTER

| | |
|----------------------------------|----------|
| MINOLTA | |
| ALF Télémètre Cell CDS | 415,00 |
| HIMATIC 7 Tél Cell CDS Auto | 525,00 |
| HIMATIC 11 Tél Cell CDS Auto | 689,00 |
| SRT 101 Reflex Cell CDS TTL 1,4 | 1 399,00 |
| Objectif pour SRT 101 2,8/35 mm | 540,00 |
| Objectif pour SRT 101 2,8/135 mm | 640,00 |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| YASHICA 24 x 36 | |
| MINISTER D | 408,00 |
| ELECTRO 35 OBTE électronique Gold | 669,00 |
| YASHICA 6 x 6 | |
| Modèle D avec sac | 365,00 |
| Modèle 635 6 x 6 et 24 x 36 avec sac | 390,00 |

| | |
|--|--------|
| Tous les appareils Yashica sont vendus avec une assurance tous risques + la garantie habituelle. | |
| ZENIT | |
| ZENIT B REFLEX OBJ Inter avec 3,5 | 278,00 |
| ZENIT E Reflex Cell avec 3,5/50 | 340,00 |
| ZENIT E Reflex Cell avec 2/50 | 520,00 |
| Objectif pour ZENIT 2,8/37 mm | 355,00 |
| Objectif pour ZENIT 4/135 mm | 285,00 |



PROJECTEURS PHOTO

| | |
|---|--------|
| BRAUN | |
| D 46 J Auto 24 V 150 W | 599,00 |
| BRAUN NURNBERG | |
| PAXIMAT 1800 24 V 150 Auto | 499,00 |
| PAXIMAT 3000 24 V 150 Auto ATOFOCUS | 690,00 |
| PAXIMAT 5000 Télécommande radio | 785,00 |
| PRESTINOX | |
| 3 N 24 sans panier S/Auto | 245,00 |
| 3 N 24 sans panier Auto | 378,00 |
| 4 N 24 avec panier S/Auto | 265,00 |
| 4 R 24, auto, mur. avant | 269,00 |
| 4 N 24 avec panier Auto | 399,00 |
| Tous les modèles Prestinox sont livrés complets avec lampe quartz 24 V 150 W. | |
| SFOM | |
| 2012 Semi-Auto Lampe 12 V 100 W Qu | 204,00 |
| 2025 24 V 150 W Quartz S/Auto | 280,00 |
| 2025 24 V 150 W Quartz Auto | 395,00 |
| SAWYERS | |
| 747 24 V 150 W Quartz | 569,00 |
| 757 24 V 150 W Quartz Autofocus | 639,00 |
| 757 Z Le même + Zoom | 699,00 |

3% DE REMISE SUPPLEMENTAIRE AUX LECTEURS DU «HAUT-PARLEUR» MUNIS DE LA CARTE D'ACHAT
DEMANDEZ VOTRE CARTE A NOTRE SERVICE «J.M.»

FILMS



| | |
|------------------------------------|-------|
| KODAK diapo KII 135/20 V | 16,70 |
| KODAK diapo KII 135/36 V | 24,90 |
| AGFA diapo CT 18 135/20 V | 16,70 |
| AGFA diapo CT 18 135/36 V | 24,90 |
| FERRANIA DIA 28 135/20 V | 15,00 |
| FERRANIA DIA 28 135/36 V | 22,50 |
| Film super 8 couleur en KODAK-AGFA | 23,80 |
| FERRANIA | 22,00 |

PHOTO CINÉ

Nos prix ne sont donnés qu'à titre indicatif.
Nous garantissons
LES PRIX LES PLUS BAS DE FRANCE
Nous consulter avant tout achat,
tant en Photo-Ciné qu'en Son-Hi-Fi.



CAMÉRAS CINÉ

| | |
|--|----------|
| BAUER | |
| Modèles D vendus avec assurances tous risques + garantie habituelle. | |
| D 3 Zoom 10,5 32 Cellule Auto | 550,00 |
| D 1 M Zoom Elec 9/36 Cellule Auto | 780,00 |
| D 20 Zoom Elec 8/48 Cellule Auto | 1 285,00 |
| D 2 A Zoom Elec 7,5/60 Cellule Auto | 1 620,00 |
| ROYAL Fondu enchaîné | 2 490,00 |
| BELL & HOWELL | |
| Modèle 375 Reflex Cellule Auto Zoom 12/25 | 550,00 |
| Modèle 442 P Reflex Cellule Auto Zoom | 1 050,00 |
| BEAULIEU | |
| 4008 ZM la plus perfectionnée des caméras super 8 du marché | 3 170,00 |
| FAILLARD BOLEX | |
| M 715 Macro-Zoom Reflex Auto | 779,00 |
| M 150 Reflex Auto Zoom Kern | 1 020,00 |
| M 155 Macro-Zoom Cellule Auto | 1 450,00 |
| M 160 | 1 799,00 |
| EUMIG | |
| VIENNETTE III Reflex Cellule Zoom El | 709,00 |
| VIENNETTE V Reflex Cellule Zoom El | 899,00 |
| VIENNETTE VIII Reflex Cellule Zoom El | 1 450,00 |
| NIZO | |
| S 40 Reflex Cellule Auto Zoom | 1 150,00 |
| S 56 Reflex Cellule Auto Zoom | 1 950,00 |



CAMÉRAS CINÉ JAPONAISES

| | |
|--|----------|
| CANON | |
| 250 Reflex Cell CDS Auto Zoom 1,8 10/27 | |
| 518 Reflex Cell CDS Auto Debra Zoom Elec 1,8 9,5/47,5 Ralent ETC | |
| 814 Reflex Cell CDS Auto Debra Zoom Elec 1,4 7/60 mm 12,18,24 images/s | |
| 1218 18 & 53 images/s Cell CDS Auto Debray Zoom Elec 1,8 DE 7,5/90 mm | |
| CHINON | |
| 470 Zoom 1,7/8,5-34 mm Cde Elect | 750,00 |
| 570 Zoom 1,7/8,5-40 Cde Elect | 900,00 |
| 670 Zoom 1,7/8-48 Cde Elect | 1 150,00 |
| 870 Zoom 1,7/7,5-60 mm Cde Elect | 1 390,00 |
| 1070 Zoom 1,7/6,5-65 Cde élect. | 1 999,00 |

NOUS CONSULTER

SUITE AU VERSO

OFFRE SPÉCIALE N° 1

Appareil 24 x 36 NIKKON mod. NIKKORMAT FT, avec obj. NIKKOR 2/50 mm, obj. interchangeable. Vitasse : de la esconde au 1/1 000. Cell. CDS TTL Sec T.P. offert. 1 870,00

OFFRE SPÉCIALE N° 2 MARQUE KOBOLD

Torche prise de vue ciné, lampe quartz, 1 000 W 110 ou 220 V, complète 65,00

OFFRE SPÉCIALE N° 3

DRAY, écran de projection perlé sur trépied 100 x 100 89,00
125 x 125 68,00

OFFRE SPÉCIALE N° 4

Appareil REFLEX 24 x 36, mono objectif, 1/500, synchro flash M et X, retardateur, retour rapide du miroir, obj. interchangeable. Complet avec obj. 3,5/50. QUANTITE LIMITEE ! 278,00

OFFRE SPÉCIALE N° 5

Projecteur super 8 sonore, EUMIG K5712, basse tension, 8 V, 80 W, marche AV et AR, enregistrement et reproduction magnétiques. Permet de sonoriser tous les films, même anciens. Même mod. en bi-form., sonore, 8 et super 8 999,00
1 180,00

28 % d'rabais pour les commandes en contre-remboursement S.N.C.F. : port en sus
Poids : francs pour toute commande supérieure à 250 F



AFFAIRES DU MOIS :

1 PROJECTEUR 8 mm Standard BAUER modèle T10R, basse tension, lampe 12 V, 150 W, marche avant et arrière, arrêt sur image, réembobinage automatique ● 1 écran de projection perlé sur trépied ● 1 dessin animé (au choix) **399 F**

PRESTINOX 4N24R AUTOMATIQUE QUARTZ IODE ● Lampe 24 V - 150 W - quartz iode ● Passe-vue : avec magasin Leitz 36 ou 50 vues, ou avec le magasin Rotatif Paximat de 100 vues ● Puissante ventilation par turbine ● Télécommande du passe-vue avec marche AV **269 F**

Stationnement facile

NATIONAL Ciné-Photo

Parking 27, rue Buffault
Gratuit pour nos clients

9, 9 bis, 10, rue de Châteaudun - PARIS-9^e
Tél : 824-61-02/61-03/61-04 - Métro : CADET - LE PELETIER

TOUTES MARQUES ET TOUTS MODÈLES DISPONIBLES

CAMERAS CINÉ JAPONAISES (suite)

| | |
|----------------------------------|----------|
| MINOLTA | |
| D4 | 1 100,00 |
| D6 | 1 300,00 |
| K11 | 1 500,00 |
| D10 | 4 990,00 |
| NIKON | |
| S8 Zoom Elect Nikon 7,5/60 | |
| Cell CDS Auto Debrayable | |
| 3 vitesses : 12, 18, 24 images/s | 2 070,00 |
| SANKYO | |
| CM 300 | 540,00 |
| CM 400 Zoom 1,8/8,5-36 Cel auto | 605,00 |
| CM 600 Ralemi Zoom 8/48 | 876,00 |
| CM 880 Zoom 7,5-60 | 1 490,00 |

PROJECTEURS CINÉ

| | |
|-------------------------------|----------|
| BAUER | |
| T3 Char Auto 8 V 50 W | 490,00 |
| T4 Bi-format | 577,00 |
| T1M Mar Av-Ar Ar s/lm | 636,00 |
| T1S Mar Av-Ar Ar s/lm Synchro | 800,00 |
| BELL & HOWELL | |
| 331 Mar/Av-Ar Ar s/lm | 460,00 |
| 421 Bi-format | 550,00 |
| 456 Bi-format 21,5 V 150 W | 950,00 |
| EUMIG | |
| 501 Bi-format AV-AR | 490,00 |
| Mark S 712 Sonore Super 8 | 990,00 |
| Mark S 712 D Sonore Bi-format | 1 160,00 |
| Mark S 701 Sonore Super 8 | 1 390,00 |
| Mark S 709 Sonore Bi-format | 1 450,00 |
| HEURTIER | |
| P 6-24 Super 8 | 778,00 |
| P 6-24 Bi-format | 846,00 |
| Base Sonore Bi-format | 1 310,00 |
| PAILLARD BOLEX | |
| Lytar Bi-format | 550,00 |
| 18/5 Zoom Mar. Av-Ar, Ar s/lm | 940,00 |
| SM 8 Sonore Super 8 complet | 1 690,00 |
| NORIS | |
| Record | 750,00 |
| S 8 T Synchro-son | 880,00 |
| Universal Bi-format | 450,00 |
| Sonomat Sonore | 1 570,00 |
| SILMA | |
| Duo Bi-format | 549,00 |
| 128 Mar. Av-Ar Remb Auto | 450,00 |
| 120 SL Mar. Av-Ar Ar s/lm | 570,00 |
| 250 S Sonore Complet | 1 550,00 |
| Bi-Vox Sonore, bi-format | 1 499,00 |

OFFRE SPÉCIALE N° 6

Caméra Super 8 Cinox - Moteur électrique 2 vitesses - Zoom électrique X5 F: 1,8 8 à 40 mm - Cellule Auto. T.T.L. - Champ de mesure à travers l'objectif - Visée Réflex - Contrôle des piles. Prise télécommande (Jusqu'à 10 mètres) **649 F**

ÉCRANS DE PROJECTION

| | |
|---|--------|
| Ferrania sur trépied perlé 100 x 100 | 66,00 |
| Ferrania sur trépied perlé 125 x 125 | 79,00 |
| Oray perlé sur trépied 100 x 100 | 58,00 |
| Oray perlé sur trépied 125 x 125 | 68,00 |
| Star Color Screen 100 x 100 | 120,00 |
| Star Color Screen 130 x 130 | 145,00 |
| Geo en 100 x 100 | 46,00 |
| Geo en 130 x 130 | 62,00 |

AFFAIRE DU MOIS



FERRANIA
Projecteur Super 8. Très grande marque. Basse tension 110/220 V. Lampe Quartz Halogène 12 V, 100 W. Marche avant et arrière. Arrêt sur image. Très lumineux. Bras porte bobine jusqu'à 240 mètres. Chargement 100% automatique. Rembobinage rapide automatique **529 F**

OFFRE SPÉCIALE N° 7

AGFA
Projecteur photo 24 x 36 semi-automatique. - Lampe basse tension, quartz 100 W, 12 volts - Passe-vues, tous montages de diapositives. Sans panier **185 F**

FLASHES ÉLECTRONIQUES

| | |
|-----------------------------------|--------|
| BAUER | |
| E. 160 CN NG 16 | 190,00 |
| E. 251 CN NG 24 | 229,00 |
| E. 200 CN NG 20 | 299,00 |
| BRAUN | |
| F 110 CN NG 16 | 190,00 |
| F 220 CN NG 20 | 284,00 |
| F 290 CN NG 25 | 350,00 |
| F 515 NG 30, 1 éclair par seconde | 390,00 |
| F 655 SL NG 25, à ordinateur Auto | 540,00 |
| METZ | |
| 182 CN NG 16 | 210,00 |
| 184 CN NG 25, très puissant | 260,00 |
| 185 CN NG 20, à ordinateur Auto | 330,00 |
| SUNPACK | |
| DC3 NG 16 complet, électronique | 119,00 |
| AGFA | |
| AGFATRONIC 140 A | 170,00 |
| AGFATRONIC 160 A | 220,00 |
| AGFATRONIC 160 B | 150,00 |

AFFAIRE DU MOIS



Projecteur 8 mm Standard BELL & HOWELL. Basse tension 110/220 V. Lampe GQ 17 21,5 V, 150 W. Marche avant et arrière. Arrêt sur image très lumineux. Bras porte-bobine jusqu'à 120 mètres. Chargement 100% automatique. Réembobinage rapide automatique **349 F**

AGRANDISSEURS

| | |
|---|--------|
| SOVIETIQUE | |
| UPA 5. Mise au point autom. avec obj. 50 mm + mise au point débrayable permettant agrand. illimité. Complet en mallette | 295,00 |
| DURST | |
| M300 24 x 36, sans obj. | 375,00 |
| M600 6 x 6 et format en dessous, sans obj. | 560,00 |
| OPEMUS | |
| Opemus 8 x 6 et 24 x 36, avec objectif 75 mm | 349,00 |
| Opemus 4 x 4 et 24 x 36, avec objectif 50 mm | 289,00 |
| Axomat 24 x 36 avec obj. 50 mm | 390,00 |

LA CHAÎNE INTÉGRALE DE SCIENTELEC

Une des nouveautés les plus remarquées du dernier Festival du Son était la chaîne stéréophonique intégrée de SCIENTELEC : « L'INTÉGRALE ». D'une esthétique très moderne cet ensemble présente des performances et des possibilités qui dépassent nettement celles des chaînes monobloc de cette gamme de prix.

Il s'agit sous un volume restreint d'une chaîne haute fidélité complète avec platine, tuner, amplificateur et préamplificateur. Deux enceintes acoustiques assorties au bloc principal complètent l'ensemble.

La coque en plexiglass formée à chaud existe en plusieurs coloris ; orange, blanc, marron métallisé ou bois veiné teinte noyer. Ce choix de teintes laisse une grande liberté de manœuvre pour assortir cette chaîne intégrée aux différents styles d'intérieurs. Les teintes, orange ou blanche souligneront le modernisme des formes de l'Intégrale pour son adaptation à des mobiliers contemporains alors que les teintes plus sombres atténueront ce modernisme et permettront une harmonie parfaite avec un ameublement de style.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le bloc combiné groupant tous les circuits électroniques de l'amplificateur et du tuner ainsi que la platine tourne-disque s'inscrit dans un rectangle de 630 x 400 mm.

Partie tuner FM. - Le tuner FM de 86,5 à 108 MHz comporte une tête HF à bobinages imprimés avec trois stations pouvant être pré-réglées. La recherche normale des stations ne s'effectue pas par condensateur, mais par potentiomètre agissant sur la polarisation de diodes varicap. La tension appliquée aux potentiomètres d'accord ou de pré-réglage est soigneusement stabilisée. Lorsqu'on agit sur la touche CAF, la correction agit non seulement sur l'accord de l'oscillateur mais encore sur le circuit d'entrée, ce qui permet d'obtenir le meilleur alignement et d'améliorer la sensibilité.

L'amplificateur FI accordé sur 10,7 MHz est à quatre étages équipés de transistors au silicium. Les bobinages sont imprimés. L'indicateur d'accord est constitué par deux ampoules dont la brillance doit être égale au moment de l'accord exact, ces ampoules indiquant également le sens du décalage de l'accord.

Le décodeur stéréophonique à 8 transistors au silicium et 6 diodes, présente la particularité de ne pas comporter de bobinages mais des circuits RC. Il est équipé d'un indicateur automatique d'émissions stéréophoniques FM.



L'amplificateur-préamplificateur BF. - Cet ensemble comprend au total 20 transistors dont 6 transistors pour le préamplificateur stéréophonique et 7 transistors pour chaque amplificateur de puissance.

L'alimentation de la tête à jauge de contrainte est prélevée sur le pré-amplificateur. Sa courbe de réponse s'étend de 20 Hz à 20 kHz à ± 1 dB. L'efficacité des correcteurs manuels est la suivante : Graves : + 15 - 20 dB à 20 Hz ; aigus : + 14 - 12 dB à 20 kHz.

- Filtre physiologique commutable (- 30 dB à 750 Hz).
- Sensibilité entrée auxiliaire : 4,5 mV et 30 mV sur prise normalisée DIN.

- Rapport signal/bruit : 55 dB.
- Prise enregistrement magnétophone et prise d'attaque directe des modules de puissance.
- Puissance modulée : 2 x 30 W efficaces.
- Dispositif de protection des surcharges de sortie.

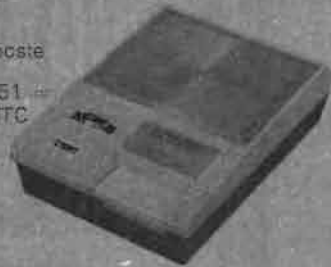
Enceintes. - A cavités antirésonnantes avec haut-parleur de 21 cm et tweeter de 6 cm. Dimensions 423 x 292 x 235 mm.

Tourne-disque. - Le plateau tripode est à trois masses périphériques ce qui permet d'obtenir un mouvement d'inertie important avec une masse assez faible. Le moteur est du type synchrone à 24 pôles, vitesse 200 tours/minute. La transmission s'effectue par courroie. Vitesses : 33 et 45 tours/minute. Contre-platine suspendue. Bras à arrêt automatique par ILS. Lève-bras à commande amortie. Cellule à jauge de contrainte TS1 alimentée à partir du préamplificateur.

DISTRIBUTEUR AGRÉÉ - HI-FI CLUB TERAL, 53, rue Traversière, Paris-12^e.
Tél : 344-67-00

TELECON TMC 506

radio-interphone avec appel sonore assure les liaisons phoniques à l'intérieur de l'entreprise sans installation et sans fil - une simple prise de courant 110 ou 220 V suffit nombre illimité de postes par réseau.
dim. : 160 x 110 x 45 m/m
poids net 465 grs
prix par poste
F 118
+ tva 14,51 =
132,51 TTC
+ port



TELECON TMC 204 G / 0,100 W

transceiver de poche pour les communications sans fil dans et autour de l'entreprise
1 canal - 11 transistors et diodes - robustesse à toute épreuve, dimensions et poids réduits :
140 x 60 x 40 m/m et 350 grs en ordre de marche alimentation autonome 9 V / 125 mA.
Prix par poste
F 189 + tva 23,25 = TTC 212,25
+ port



TELECON TMC 214 G / 1 W

grand transceiver portatif pour moyennes portées en ville, à la campagne, sur l'eau.
16 transistors et diodes - 2 canaux
dim. : 225 x 80 x 50 m/m
poids net 780 grs
alimentation autonome 12 V 225 mA
prix par poste
F 448 + tva 55,10 = TTC 503,10
+ port



TELECON TMC 216 / 2 ou 3 W

super-transceiver portatif pour longues portées selon la puissance choisie.
20 transistors et diodes
2 canaux
compartiment pour une vigoureuse alimentation rechargeable de 12 V / 600 mA
dim. : 225 x 80 x 50 m/m
poids net 900 grs
prix par poste
F 639 + tva 78,60 = TTC 717,60
+ port (2 W)
F 690 + tva 84,37 = TTC 774,37
+ port (3 W)



Le but de cette annonce n'est pas de vous rappeler que nos Emetteurs/Récepteurs 27 Mc sont bien conçus, sensibles, puissants, robustes et de belle présentation. Comme tous ceux qui connaissent cette branche ou s'y intéressent, vous le savez depuis longtemps. Nous voulons simplement présenter notre nouvelle gamme 1970/71.

Elle est composée de modèles anciens ayant fait en France leur preuve par dizaines de milliers d'exemplaires, et que nous avons récemment remarquablement améliorés. Elle comporte également de nouveaux appareils disposant de tous les perfectionnements que nos clients, notre expérience et les récents progrès de la technique nous ont suggérés. Un exemple de ces perfectionnements est notre Appel Sélectif homologué type 2012/2013, incorporable à certains de nos E/R radiotéléphoniques. Puisqu'il est maintenant admis que la puissance d'émission n'est pas un critère absolu pour le choix des appareils devant composer un réseau de bon rendement, nous fournissons certains modèles intermédiaires en puissances et sensibilités différentes pour un même type d'appareil. Ainsi, l'installateur peut choisir et proposer, selon un choix judicieux, le ou les puissances convenant parfaitement à un cas de besoin précis. De même, la consommation de courant des modèles portatifs pose un problème, dont la solution est d'ailleurs généralement très négligée, car elle limite désavantageusement l'autonomie de ces postes.

Nous avons construit des appareils à consommation judicieusement limitée et proportionnée à leur puissance, auxquels on peut incorporer des sources d'alimentation - piles ou accus - procurant une autonomie de très longue durée.

Nous espérons que toute la sollicitude consacrée depuis longtemps au développement des appareils de notre gamme 1970/1971 vous fera penser, quand vous les aurez expérimentés, qu'ils sont toujours les meilleurs. Afin que vous puissiez les acquérir plus facilement et plus près de vous, nous avons pris les dispositions pour une plus large distribution, qui sera désormais assurée par les commerces spécialisés de gros et de détail. La description des appareils ci-contre étant nécessairement succincte, nous vous adresserons volontiers, sur simple demande, une notice très explicite sur chacun d'eux.

TELECON TMC 704 GRC / 1,2 ou 3 W

station radio-téléphonique portative et autonome spéciale pour toutes utilisations sur chantiers, en rase campagne, sur l'eau - portées moyennes ou longues selon la puissance choisie.
2 canaux - 19 transistors et diodes
alimentation 12 V / 600 mA
dim. : 210 x 170 x 50 cm
poids net 2,250 kgs
prix par poste
F 728 + tva 89,55 = TTC 817,55
+ port



TELECON TMC 704 / 1, 2 ou 3 W

poste-radio téléphonique mobile spécial pour machines et véhicules de bâtiment, agricoles, de manutention et similaires - robustesse exceptionnelle manipulations simples - 19 transistors et diodes - 2 canaux
dim. : 170 x 150 x 50 m/m
poids net 1,200 kgs.
alimentation extérieure 12 V (batterie)
prix par poste
F 615 + tva 75,65 = TTC 690,65
+ port



TELECON TMC 726 ASS / 5 W

puissante station radio-téléphonique mobile à longue portée pour voitures et camions - appel sélectif incorporé élégante et robuste - qualité de pointe 34 transistors et diodes - 6 canaux
dim. : 195 x 150 x 50 m/m -
poids net 1,750 kgs
alimentation sur batterie ext. 12 V
prix par poste
F 1 200
+ tva 147,60 = TTC 1 347,60
+ port
sans appel sél.
F 850 + tva 104,55 = TTC 954,55
+ port



TELECON TMC 703 ASS / 5 W

Emetteur/Recepteur radio-téléphonique spécial pour stations fixes appel sélectif incorporé - 38 transistors et diodes - 10 canaux -
dim. : 250x180x50 m/m
poids net 3,500 kgs
alimentation stabilisée sur secteur 220 V incorporée
prix par poste
F 1 530 + tva 188,19 =
TTC 1 718,19 + port
sans appel sél.
F 1 180 + tva 145,14 = TTC 1 325,14
+ port



MAGASIN OUVERT
LE LUNDI
TOUTE LA JOURNÉE

ascre

EXPEDITIONS CONTRE
REMBOURSEMENT
OU MANDAT
OU CHEQUE
A LA COMMANDE

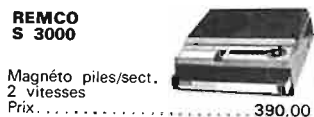
FERME LE
SAMEDI APRES-MIDI

220, rue La Fayette, PARIS-X^e - BOT. 61-87
C.C.P. 2482-68 Paris Métro : Louis-Blanc, Jaurès

JOINDRE 7 F
POUR FRAIS POSTAUX



AIWA
Magn. Stéréo TP1012
Piles/secteur, accus 12 V.
Bobines Ø 180 mm -
3 vit. - 5 W.
Prix 1 300,00



REMCO S 3000
Magnéto piles/sect.
2 vitesses
Prix 390,00

ENCEINTES HI-FI

SUPRAVOX Picola I 10 W
40 à 17 000 Hz 182,00
SUPRAVOX Picola II 15 W
300 à 22 000 Hz 307,00
SUPRAVOX Picola II
25 W 429,00
SUPRAVOX Dauphine
15 W 393,00



GRUNDIG
C200
Magnétophone à cassettes - Livré avec micro et cassette.
Prix exceptionnel de
365 F



SOUND AMPLIS - SONO
« ASCRÉ » est le dépositaire des fameux amplis de guitare et de sonorisation **SOUND**. Du modèle BIG 10 au modèle COMET 200 BO.

AMPLIFICATEUR POUR GUITARE MOD. « BIG » 10

Puissance 10 watts - Vibrateur - pré-amplificateur av. prise pour haut gain, bas gain.
Commandes : basses - hautes - volume - intensité et fréquence vibrato - prise pour stop - vibrato à distance - haut-parleur HF - amplif. à lampes finales en push-pull.
Dimensions : 65 x 42 x 20.
PRIX NET 524,00

AMPLIFICATEUR POUR BASSE-ORGUE MOD. SUPREME BO

Puissance 160 watts (Music Power)
N. 2 préamplificateurs à 2 accés haut gain (HG) bas gain (LG).
Commandes sur le 1^{er} préamplif. (basse).
Commandes sur le 2^e préamplif. (orgue) : tons basses - alto - moyens - volume.
Dimensions : 125 x 40 x 66.
Caisse acoustique avec roues.
PRIX NET 5 320,00



VOXSON SPRINT
Le premier téléviseur portable grâce à sa batterie nickel-cadmium incorporable. Très grande sensibilité. Réception des 2 chaînes. Alimentation secteur 110/220 ou batterie 12 V. Sécurité pour erreur d'alimentation. Chargeur incorporé.
Dim. 27 x 22 x 30 cm. Poids 8 kg.
PRIX 920,00
Avec batterie. 1 177,00

DÉPARTEMENT VIDEO

Surveillez vos locaux industriels et commerciaux grâce à la T.V. en circuit fermé.
Une installation complète comprenant : caméra - objectif - récepteur vidéo et câble de liaison Pour moins de **4 000 F**



CAMÉRA T.V. Modèle 607
Utilisable en liaison vidéo sur tous les téléviseurs ou en liaison HF sur les canaux 3 à 4 CCIR - Vidicon 8758 - Trame entrelacée - Résolution horizontale 500 lignes - Luminosité minimale d'utilisation 20 lux. à 70 cm - Luminosité nominale 500 lux. à 20 cm - Température d'utilisation - 10 °C à + 50 °C - Alimentation 220 V 50 Hz - Consommation 8 W - Objectif 1,8 /25 mm - Poids 2,5 kg - Dim. 240 x 135 x 75 mm.
Prix net ASCRE 2 500,00
Disponible : objectifs grand-angle, télé-objectif, zoom, trépieds, écran Monitor.

Tout le matériel VIDEO est en vente :

Rive droite :
ASCRE : 220, rue La Fayette, Paris-10^e. BOT. 61-87.
Rive gauche :
ILLEL : 143, avenue Félix-Faure, Paris-15^e, VAU. 09-20 et 55-70.

AMPLIS - SONOS - ACCESSOIRES « SOUND »

AMPLIFICATEURS Série « BIG »
BIG 10 - 10 watts avec vibrato. Prix 524,00
BIG 15 - 15 watts avec vibrato. Prix 762,00
BIG 15 RT - Vibrato et réverbération 1 006,00
BIG 25 - 25 watts avec vibrato. Prix 1 106,00
BIG 25 BO - Spécial basse et orgue 1 112,00
BIG 25 RT - Vibrato et réverbération 1 336,00

TÊTES D'AMPLIFICATEURS séparées
45 BO 1 058,00
45 RT 1 368,00
90 BO 1 468,00
90 RT 1 940,00
200 BO 2 720,00

BAFLES séparés
45 BO et RT 672,00
90 BO et RT 1 122,00
200 BO 2 920,00

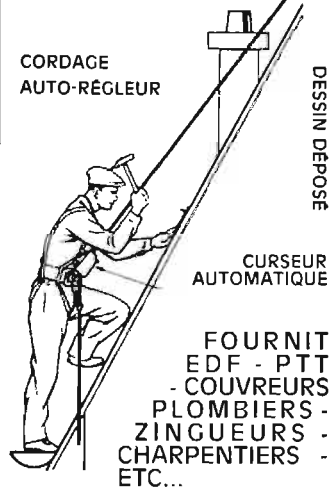
AMPLIFICATEURS Série « COMET de LUXE »
COMET de Luxe 45 BO - Spécial basse et orgue 1 730,00
COMET de Luxe 45 RT - Vibrato et réverbération 2 038,00

AMPLIFICATEURS Série « COMET SPECIAL »
COMET Spécial 90 BO - Spécial basse et orgue 2 588,00
COMET Spécial 90 RT - Vibrato et réverbération 3 060,00

AMPLIFICATEURS Série « COMET SUPREME »
COMET Suprême 200 BO - Spécial basse et orgue 5 320,00

ON PEUT VIVRE SANS CORDALEX MAIS TELLEMENT MOINS LONGTEMPS

POSEURS D'ANTENNES DE TELEVISIONS, D'ENSEIGNES LUMINEUSES GEANTES, VOTRE SECURITE DANS VOTRE TRAVAIL DOIT ETRE TOTALE.



CONSEILLÉ PAR L'INSPECTION DU TRAVAIL SECURITE SOCIALE

EQUIPEMENT COMPLET
CORDAGE 7 M 430 FHT FRANCO

NOM 70
ADRESSE OCT. HP

Je désire recevoir sans engagement documentation détaillée CORDALEX

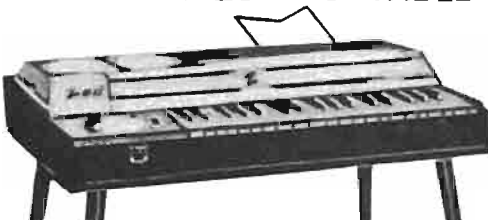
CORDALEX
BP 16 - 38 PONTCHARRA

APOLLO ORGUE ÉLECTRONIQUE PORTABLE 4 OCTAVES



Spécifications : Clavier 49 notes (c à c).
Le premier octave produit les basses dont l'intensité est réglable par une échelle potentiométrique.
Registres : Vibrato - Bass chord - Horns cors - Strings (cordes) - Reeds (anches) - Flûte (flûte).
Commandes : Par potentiomètre à échelle - Volume bass - Vitesse vibrato - Volume réverbération.
Réverbération : Ensemble de réverbération intégrée et contrôlée par potentiomètre à curseur linéaire.
Présentation : L'ensemble : clavier - Ampli - Pédale d'expression - Pupitre à musique - Câble d'alimentation - Tient en une élégante valise soigneusement gainée.
Poids de l'appareil : Environ 22 kg.
Prix de l'ensemble avec réverbération : 2 300,00.
ou 720,00 comptant et 12 versements de 153,45
ou 720,00 comptant et 18 versements de 107,75
(Modèle sans réverbération : 1 990,00).

VÉRITABLE ORGUE ÉLECTRONIQUE PORTABLE



ZED

3 octaves (37 notes du DO au DO) - 6 effets à 36 combinaisons : Basses - flûtes - anches - cordes - vibrato. - Amplificateur incorporé et prise pour ampli extérieur grande puissance.
Livré en élégante valise avec tous accessoires. Garantie intégrale.
Présentation similaire à l'Apollo. - Prix 1 000,00
Comptant 320,00 et 12 versements de 69,50.
Comptant 320,00 et 18 versements de 49,00.

Les AFFAIRES du MOIS chez RICHARD

APPAREILS PHOTO

SAUF MENTION SPECIALE, SUPPLEMENT PORT : 5 F

MIRANDA

SENSOMAT. Cellule derrière optique. Prisme interchangeable. Avec 1,8/50 1 095,00
Le même avec 1,4/50 1 356,00



SENSOREX

Prisme interchangeable. Cellule derrière optique à pleine ouverture. Avec 1,8/50 1 365,00
Avec 1,4/50 1 660,00
Sac pour SENSOMAT ou SENSOREX 69,00

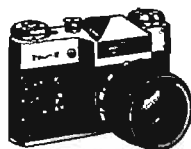
MINOLTA SRT 101

Avec objectif 1,4 et sac 1 399,00
OPTIQUE ROKKOR avec parasoleil et étui
2,5/28 1 045,00 - 2,8/135 640,00
3,5/28 550,00 - 3,5/200 925,00
2,8/35 540,00 - 4,5/200 720,00
3,5/135 520,00 - 4,5/300 1 525,00

RICOH - Livrés avec sac « tout prêt »

TLS SINGLEX. Cellule derrière optique. De 1 seconde au 1/1000°. Avec 2,8/55 859,00
Le même avec 1,7/55 1 040,00
Le même avec 1,4/55 1 170,00
TLS 401. Double système de visée. Avec 1,7/55 1 370,00
Le même avec 1,4/55 1 520,00

ZENIT



Zenit B. Reflex avec optique 3,5/50 295,00
Zenit B. Avec optique Hélios 2/58 455,00
Zenit E. Cellule incorporée, av. optique 3,5/50 365,00
Zenit E. Avec optique 2/58 525,00
Sac cuir T.P. 45,00

GARANTIE (PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE) 2 ANS

OPTIQUES JAPONAISES « PANAGOR »

Livrées en étui avec parasoleil
Présélection automatique et transmission de cellule

| Ouverture et focale | Angle | Nbre de lentilles | Prix en montures 42 mm PENTAX etc. | Prix en montures NIKON, MINOLTA, CANON |
|---------------------|----------|-------------------|------------------------------------|--|
| 2,5/28 | 75° | 8 | 520,00 | 550,00 |
| 2,8/135 | 18° | 4 | 445,00 | 465,00 |
| 3,5/200 | 12° | 5 | 565,00 | 590,00 |
| 3,8/85-205 | 12 à 28° | 13 | 1 070,00 | 1 090,00 |

OPTIQUES JAPONAISES « SOLIGOR »

A monture interchangeable T 4
Livrées en étui avec parasoleil
Présélection automatique

Une bague adaptatrice livrée en supplément permet de monter ces optiques sur différents Reflex.

| | | | |
|--------------|--------|---------|----------|
| 3,8/21 | 898,00 | 2,8/28 | 537,00 |
| 2,8/35 | 432,00 | 2,8/105 | 455,00 |
| 3,5/135 | 418,00 | 2,8/135 | 487,00 |
| 3,5/200 | 577,00 | 5,5/300 | 626,00 |
| 4,5/90 à 230 | | | 1 044,00 |

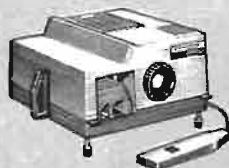
Bague adaptatrice pour PENTAX, MINOLTA, NIKON, CANON, MIRANDA, SENSOREX ou SENSOMAT 60,00
Pour EXAKTA ou ICAREX 78,00

Monture interchangeable T 2

Présélection manuelle. Bague à butée. Livrée en étui avec parasoleil sans bague adaptatrice.

| | | | |
|----------------|--------|---------|----------|
| 1,8/135 | 999,00 | 1,5/135 | 1 998,00 |
| 2,8/135 | 328,00 | 3,5/180 | 384,00 |
| 5,5/300 | 389,00 | 6,3/400 | 422,00 |
| 8/500 à miroir | | | 966,00 |

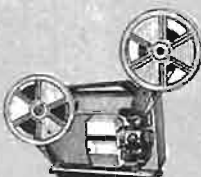
Bague adaptatrice pour MIRANDA, PENTAX, EXAKTA, TOPCON, supplément 16,00
Pour NIKON, CANON, MINOLTA, KONICA, PETRI, LEICAFLEX, CONTAREX, ICAREX, ZENIT 3 M, CAMERA 16, PENTAMATIC, supplément 30,00
Pour OLYMPUS PEN, supplément 49,00



PROJECTEUR 24 x 36 ENNAMAT 2000 AUTOMATIQUE

Télécommande pour la marche AVANT et la marche ARRIERE. Lampe quartz 12 V, 100 W. Ventilée. Tensions 110/220 V. Utilise les paniers standards allemands. Livré avec panier et télécom-
299,00

menda. Prix (franco 319,00)



PROJECTEUR SUPER 8 « 5010 »

Grande marque
Basse tension : 110 à 240 V. Lampe quartz 12 V, 100 W. à miroir DICROIC. Marche avant/arrière et ARRET sur IMAGE. Zoom 1,3/17 à 30 mm. Vitesse variable. Chargement automatique jusqu'à la bobine. Bobine jusqu'à 240 mètres. Livré avec bobine et couvercle (franco 549)
529,00

AGRANDISSEURS

« DUNCO »

JUNIOR E. 24x36. Objectif 4,5/50. Rapport 7 fois (fco 209). Prix 189,00
DUNCO 3 COLOR. 24x36. Objectif 4,5/50. Rapport 10 fois. Décentrement. Mise au point téléométrique. Lanterne basculante. Monté par friction. Tiroir filtres couleur. Prix (franco 259,00) 239,00
DUNCO 6 COLOR. Du 24x36 au 6x6. Mêmes caractéristiques que le « Dunco 3 ». Prix (franco 335,00) 315,00



DURST - Livrés sans optique

M 301 - Nouveau modèle 24 x 36 375,00
M 600 - 6 x 6 et formats en-dessous 560,00
M 609 - Du 24 x 36 au 6 x 9 690,00

OPEMUS - Livrés avec optique

OPEMUS 4 x 4 - Formats jusqu'au 4 x 4 avec optique. Prix 289,00
OPEMUS 6 x 6 - Formats jusqu'au 6 x 6 avec optique 75 mm 349,00
AXOMAT - 24 x 36. Mise au point téléométrique avec optique 50 mm 390,00
AXOMAT II - Nouveau modèle 24 x 36. Avec optique 50 mm 479,00
OPEMUS III - Nouveau modèle. Formats jusqu'au 6 x 6. Mise au point téléométrique. Avec optique 75 mm 589,00

ACCESSOIRES LABO

PASSE-VUES pour DUNCO 3 et JUNIOR E 24x36 - 18x24 - 24x24 - 28x28 - 12x17 et 8x1. Prix 16,00
OPTIQUE TOSAR. 3,5x35 pour microformat 99,00
PASSE-VUES pour DUNCO 6. 24x36 - 6x6 - 24x24 - 28x28 - 18x24 35,00
MARGEURS « DUNCO » tout métal
13 x 18 : 35,00 - 18 x 24 : 45,00 - 24 x 30 : 55,00
GLACEUSES « SPRINT »
110 et 220 volts. 20 x 25 69,00
25 x 30 85,00 - 27 x 38 109,00
PAPIER « LEONARD »
13 x 18, 25 feuilles : 6,90 - 18 x 24, 10 feuilles : 4,90
24 x 30, 10 feuilles 9,00

DIVERS

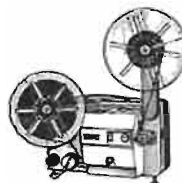
Cuve universelle SUPERINOX ou JOBO 25,00
Cuve JOBO 35 mm et 16 mm 29,00
Intégrateur LIGHMASTER automatique 295,00
Cuvette pour papier 24 x 30. Pièce 6,50

ECRANS PERLES « ORAY »

Sous carter et sur trépied - 125x125 68,00
100x100 58,00 - 150x150 150,00
115x115 65,00 (+ port 20 F)

PELLICULES AGFACOLOR CT 18 - 24x36 - 36 POSES

Péréemption proche - Qualité contrôlée - Quantité limitée - Les 5 (franco 113 F) 110,00



PROJECTEUR 8 ET SUPER 8 « HAWK »

Biformat. Chargement automatique du film. Marche avant/arrière et ARRET sur IMAGE. Basse tension 110/220 V. Lampe 8 volts, 50 watts. Zoom 1,5/20 à 32 mm. Vitesse variable. Livré avec bobine et couvercle. Prix (franco 569,00) 549,00

DOUBLEURS-TRIPLEURS de FOCALE JAPONAIS



« AUTO TELE PLUS »

Étudiés pour chaque appareil, ils conservent la présélection automatique et certains modèles possèdent une transmission pour corriger la cellule « TOPCON RE, RE SUPER, MINOLTA, SRT 101 et NIKON ». 4 lentilles traitées. Livrés avec étui.

Doubleur Ø 42 mm, type Asahi, Pentax, Zenit, Praktica, Yashica, Mamiya, Edixa, Chinon 135,00
Tripleur de f. Ø 42 mm 160,00
Doubleur et Tripleur de f. Ø 42 mm 240,00
Doubleur de focale Canon 190,00
Tripleur de focale Canon 210,00
Doubleur tripleur de focale Canon 320,00
Doubleur de focale Exa Exakta 190,00
Tripleur de focale Exa Exakta 210,00
Doubleur tripleur de focale 310,00
Doubleur de focale Minolta SRT 101 190,00
Tripleur de focale Minolta 210,00
Doubleur tripleur de focale 320,00
Doubleur de focale Nikon 190,00
Tripleur de focale Nikon 210,00
Doubleur tripleur Nikon 320,00
Doubleur de focale Topcon RE 190,00
Doubleur Tripleur Topcon RE 320,00
Doubleur de focale Réтина Reflex IV - III - Instamatic, etc. 195,00
Doubleur de focale Pétri 7 - FT, etc. 190,00
Doubleur ICAREX 195,00
Doubleur OLYMPUS 195,00
Doubleur TOPCON UNI 195,00

CAMERAS

AUTO-CAMEX 8 mm



Reflex, zoom ANGENIEUX 1,8/9-36. Cellule reflex CdS auto et manuelle à fermeture totale du diaphragme. 6 vitesses de 8 à 64 im./sec. MARCHÉ ARRIERE. Compteurs d'images et métrique. Contrôle des piles. Image par image. Livrée avec parasoleil. Prix (franco 900,00) 890,00

CAMERA SUPER 8

CINOXA



Reflex, zoom électrique 8/40 mm. Entièrement électrique et automatique. 2 vitesses. Prix choc 690 F

En cadeau : 1 fourre-tout + 1 parasoleil

TORCHE CINE

Adaptable sur toute caméra. 1 000 watts. 110 ou 220 volts (à préciser à la commande). Complète 77,00



TRANSISTOR FAIRWAY

Avec FM

3 gammes (FM-GO-PO) 10 transistors. Antenne télescopique. Livré avec étui et écoute. Prix (fco 125) 119,00

RICHARD PHOTO-CINE

A SAINT-OUEN : 53, rue Jules-Vallès Tél. 076.29.07 (Porte de Clignancourt)

Ouvert les samedis, dimanches et lundis de 9 heures à 19 heures.

CREDIT SOFINCO - Expéditions rapides contre mandat, C.C.P. (3 volets) ou chèque bancaire. Contre remboursement (supplément 5,00)
PRIERE D'ADRESSER TOUTES COMMANDES ET CORRESPONDANCES UNIQUEMENT A NOTRE MAGASIN DE PARIS

3 MAGASINS A VOTRE SERVICE :

A PARIS : (ouvert t. les j., sauf dimanche, de 10 h à 19 h 30 sans interrupt.)
9 et 20, place de Budapest (9^e). Tél. (PIG.) 744.34.39
(Gare Saint-Lazare), face au 17 de la rue d'Amsterdam

A HOUILLLES : 30, rue de la Marne Tél. : 968.24.15

Ouvert tous les jours sauf le dimanche après-midi et le lundi matin.

la bande magnétique des vrais amateurs de Hi-Fi

La nouvelle bande magnétique BASF type LH, qualité Hi-Fi, permet une amélioration sensible de la dynamique par rapport à la bande normale :

à 9,5 cm/s, la dynamique est égale à celle de 19 cm/s ;

à 19 cm/s, on obtient la qualité d'un enregistrement studio.

La Compact-Cassette BASF est maintenant présentée dans un élégant coffret plastique incassable permettant le classement en harmonie avec les coffrets des bandes sur bobines, aussi bien que son expédition.

Elle est également livrée dans la qualité Hi-Fi.

C 60 : 2 x 30 min.

C 90 : 2 x 45 min.

C 120 : 2 x 60 min.



BASF

LP 35 LH
longue durée
DP 26 LH
double durée
TP 18 LH
triple durée

RENSEIGNEZ-VOUS AUPRÈS DE VOTRE SPÉCIALISTE

BEREP / photo Ariel

**UN CHOIX - DES PRIX...
chez le grossiste**

INTERCONSOM

présente l'éventail le plus large du
marché des grandes marques

HI-FI

**ERA - AKAI - ARENA - LANSING
BLAUPUNKT - BOSCH - BRAUN
B & O - CABASSE - CONCERTONE
CONNOISSEUR - DUAL - FISHER
GARRARD - HI-TONE - GOODMAN
GRUNDIG - KEF - KELVINATOR
KONTACT - KORTING - LEAK
MARANTZ - NATIONAL - NORDMENDE
PHILIPS - PIONEER - QUAD - REVOX
SABA - SANSUI - SCHAUB-LORENZ
WEGA - SHURE - SONY
TELEFUNKEN - THOMSON - THORENS
UHER - WEGA - PERPETUUM EBNER
FILSON - AR - ESART
SIARE - SHERWOOD ELLIPSON, etc.**

PHOTO

**ASAHI-PENTAX - COSINA - EDIXA
NOXA - AMEL - MINOLTA - ROLLEI
TOPCON - PENTACON - PETRI
YASHICA - BRAUN - SOLIGOR
NURNBERG - EUMIG - PRESTINOX
NORIS - GOSSEN-METZ - DURST ETC.**

**PIEDS CINÉ - ÉCRANS - COLLEUSES - JUMELLES -
PROJECTEURS - AGRANDISSEURS, ETC.**

écrivez à **INTERCONSOM**, qui ne vous
enverra pas de documentation ni tarifs superflus,
il vous expédiera sous 24 h le devis du matériel de
votre choix (précisez marques et modèle).

et
**GRAND ET PETIT ÉLECTROMÉNAGER
GRANDES MARQUES**

★
**GRÂCE A SON POUVOIR D'ACHAT
INTERCONSOM** est le seul à pouvoir
vous livrer le matériel (sous emballage d'origine).

A UN PRIX... INTERCONSOM

INTERCONSOM

IMPORT - EXPORT - GROS

**8, rue du Caire
PARIS-2°**

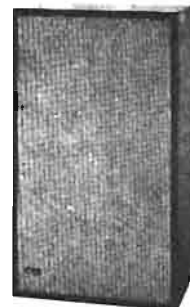
Ouvert du lundi au samedi de 8 h 30 à 12 h et de 14 h à 19 h

HI-FI

1^{er} Flash

410 F de Ristourne !

CHAINE HECO



1 AMPLIFICATEUR 2 x 30 W
2 ENCEINTES SM25

PRIX TARIF : 2 400 F

*En joignant à votre commande le chèque
cadeau ci-dessous d'un montant de 410 F,
vous ne la paierez que.....1 990 F*

**CHÈQUE CADEAU SUR ACHAT
UNE CHAINE HECO**

VALEUR DE QUATRE CENT DIX FRANCS

A L'ORDRE DE M. _____

PARIS, le..... octobre 1970

LA FLUTE D'EUTERPE

Rive gauche : 22, rue de Verneuil - Paris-7° - Tél : 222-39-48

Rive droite : 12, rue Demarquay - Paris-10° - Tél : 205-21-98

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE ET LUNDI MATIN



VOXSON

HAUTE FIDELITE

LA MARQUE DE RÉPUTATION MONDIALE a judicieusement sélectionné les 5 meilleurs points de vente de Paris, pour leur confier sa distribution officielle.



- 1 ampli VOXSON H201 990 F
- 1 table de lecture GARRARD SP25 avec socle et couvercle 420 F
- 2 enceintes AUBERON 500 F

PRIX DE L'ENSEMBLE **1 910 F**



- 1 ampli VOXSON H202 1 430 F
- 1 table de lecture THORENS TD150/II avec socle, couvercle et cellule Shure 745 F
- 2 enceintes SIARE X40 1 240 F

PRIX DE L'ENSEMBLE **3 415 F**



TUNER STÉRÉO R203

Tuner multigamme pour la réception en Hi-Fi des émissions radio en modulation de fréquence et d'amplitude, ainsi que de la filodiffusion - Circuits «solid state» équipés de 32 semi-conducteurs - Boutons de commande d'accord indépendants pour la FM et la AM - Décodeur spécial pour la réception de la FM en stéréo, basé sur le système à fréquence pilote, selon le procédé adopté universellement en Europe et aux U.S.A. - Indicateur lumineux signalant les émissions stéréophoniques, ce qui permet de commuter au moment opportun l'amplificateur sur la position «Stéréo» - Cinq gammes de réception, commutation par boutons-poussoirs, filodiffusion - Grandes ondes de 150 à 380 kHz (2 000 à 790 m) sur antenne ferrite incorporée - Petites ondes de 250 à 1 600 kHz (de 578 à 185 m) sur antenne ferrite incorporée - Ondes courtes de 5,85 à 10 MHz (de 51,3 à 30 m) - Ondes ultra-courtes à modulation de fréquence de 87,5 à 180 MHz - Indicateur d'accord sur toutes les gammes AM et FM par un instrument à index (pour la gamme FM, l'indication donnée par l'instrument est indépendante de l'étage limiteur) - Contrôle automatique de fréquence A.F.C. commutable.

PRIX **1 430 F**



LECTEUR DE CASSETTES SONAR GN208

Lecteur stéréophonique de bande magnétique pour cartouches Stéréo 8, conçu pour être utilisé avec les amplificateurs VOXSON mod. H201 et H202 - Circuits «solid state» équipés de 10 semi-conducteurs - Moteur synchrone à vitesse de rotation rigoureusement constante - Mise en route automatique par insertion de la cartouche - Changement de piste par touche, avec indicateur lumineux du programme sélectionné.

PRIX **559 F**

EN VENTE EXCLUSIVEMENT AUX ETABLISSEMENTS

CHATELET * CONTINENTAL-ELECTRONIC - 1, bd de Sébastopol, 75-Paris-1^{er} - Tél. : 236-15-32

REPUBLIQUE * MAGNETIC-FRANCE - 175, rue du Temple, 75-Paris-3^e - Tél. : 272-10-74

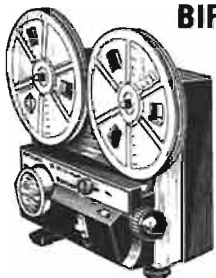
GARE DU NORD * NORD-RADIO - 139, rue La Fayette, 75-Paris-10^e - Tél. : 878-89-44

NATION Fg St-Antoine * CIBOT-RADIO - 12, rue de Reuilly, 75-Paris-12^e - Tél. : 343-13-22

GARE DE LYON * HI-FI CLUB TERAL - 53, rue Traversière, 75-Paris-12^e - Tél. : 344-67-00

NOS AFFAIRES DU MOIS

**PROJECTEUR "BELL et HOWELL - 421"
BIFORMAT 8 et SUPER 8**



- Changement de format au moyen d'un simple bouton.
- Chargement automatique de bobine à bobine.
- Bobine 120 mètres
- Objectif zoom 1,3 de 14 à 28 mm.
- Lampe quartz 12 volts, 75 watts.
- Marche avant-arrière.
- Réembobinage rapide.
- Bi-tension 110/220 volts.

540,00

Modèle 428

Adapté pour être asservi au magnétophone synchro composant la chaîne «FILMOSOUND 8».

808,00

MAGNETOPHONE SPECIAL A CASSETTE
avec système de synchronisation - Prix (franco 604 F) 584,00

Cassette 30 minutes : 12,45

**PROJECTEUR "ENNASCOP 3000"
POUR CARTES POSTALES, PHOTOS SUR
PAPIER, CARTES GÉOGRAPHIQUES, etc.**

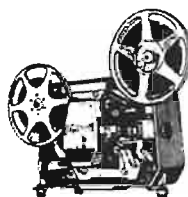


- 1 lampe à halogène, 24 volts, 150 watts.
- 1 lampe pilote 24 volts, 3 watts.
- Projecteur av. objectif corrigé 1 : 3,5/200 mm.
- Mise en circuit automatique de la lampe.
- Soufflerie à turbine.
- Surface d'application de l'image 12,5 x 12,5 cm.
- Dimensions : 30 x 22 x 15 cm.

395,00

Convient pour l'enseignement

PROJECTEUR « PATHÉ » BIFORMAT 8 et SUPER 8



Lampe 12 V 100 W. Chargement entièrement automatique. Marche AV-ARR. - Arrêt sur image. Vitesses variables. Ralenti 8 images-seconde - Objectif zoom Berthiot f 1,3/17-28 mm. Toutes tensions 110 à 240 V. Rebobinage rapide - Griffes double came nylon presseur rectifié. Couloir double 8 et super 8. Prise pour lampe de salle. Stroboscope. Dimensions 300 x 175 x 215 mm. Prise synchro magnétophone.

Prix exceptionnel. 595,00 (franco 615)

Mallette Skai (franco : 35 F) 29,00

PROJECTEUR SUPER 8

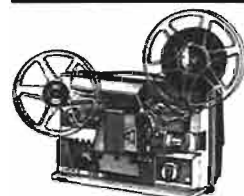
de grande classe - 110 à 240 V



Lampe quartz 12 V, 100 W à miroir diocroï - Zoom 1,3/17-30 - Marche AV et AR - Arrêt sur image - Vitesse variable - Chargement automatique - Bobine jusqu'à 240 m. Livré avec capot de fermeture. Documentation s. demande c. 0,80 en timbres (Franco 549 F)

529,00

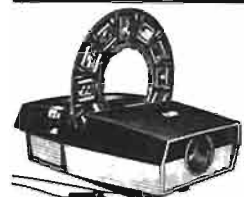
**PROJECTEUR DUAL-IMAC
8 et SUPER 8**



Zoom 1,4 - Lampe lumière froide 8 V, 50 W - Marche avant-arrière - Chargement automatique de bobine à bobine pour 120 mètres - Réembobinage - Secteur 110/220 V.

430,00

PROJECTEUR ROTODISC XR



Projecteur pour diapositives 18 x 24 - 24 x 36 - 28 x 28 et 4 x 4. Pour secteurs 110/220 V - Télécommande à distance par moteur séparé - Lampe 300 W - Objectif bleuté 3,5/75 mm - Moteur soufflerie. Livré sans lampe avec 3 magasins pour vues carton (franco 135 F) 120,00 Lampe 300 W (spécifier le voltage) 32,00 Boîte de 10 magasins pour vues carton (fco 35 F) ... 31,40 Boîte de 5 magasins pr vues plastique (fco 25 F) ... 20,80

MAMIYA CWP Reflex 24 x 36 - Cellule CdS couplée - Préréselection autom. Objectif 1,7/58 mm - Ø 42 à vis. Avec sac (fco 746 F) 740,00

ZENITH 80 Réflex 6 x 6 - Mono-objectif 2,8/80 mm - Livré en mallette cuir avec 2 magasins (franco 2340 F) 2 320,00

VISIONNEUSE SUPER 8 « IMAC » 110/220 V - Dimensions 80 x 60 mm (franco 126 F) 120,00

Pellicule AGFACOLOR CT18, 24 x 36, 36 poses (per 11/70) - Les 5 (franco 113 F) 110,00
Film Super 8 FERRANIACOLOR péremption 1/71 - Les 5 (franco 100 F) 95,00
Film 2 x 8 FERRANIACOLOR, pérempt. proche - Les 5, dével. compris (fco 70) 65,00
Bandes magnétiques GEVASONOR, bobine 15 cm, 275 m - Les 5 (fco 70) 65,00

Tout notre matériel d'un prix supérieur à 800 F bénéficie d'une ASSURANCE TOUS RISQUES GRATUITE DE 1 AN en plus de la garantie habituelle.

MULLER, 14, rue des Plantes, PARIS (XIV^e) - C.C.P. Paris 4 638-33

HI-FI



UN HAUT-PARLEUR UNIQUE

NOS IDÉES D'APPLICATIONS
DU

poly planar

Utiliser les qualités extraordinaires du Poly-Planar dans des réalisations simples mais éprouvées.

Exemple :

- Baffle à dispersion
- Enceinte miniature type étagère
- Enceinte acoustique en cornet
- Baffle infini
- Enceinte Bass-Reflex
- Enceinte double baffle
- Enceinte murale...
- Etc... téléphonez à 202-74-38

**POLY-PLANAR
P-20**

Puissance admissible 15 watts crête. Bande passante 40 Hz - 20 kHz. Impédance 8 ohms. Dimensions : 300x355x35 mm.

PRIX T.T.C. 111 F

**POLY-PLANAR
P-5**

Puissance admissible 5 watts crête. Bande passante 60 Hz - 20 kHz. Impédance 8 ohms. Dimensions : 200x95x20 mm.

PRIX T.T.C. 77 F

Si vous avez besoin de renseignements complémentaires, téléphonez à :

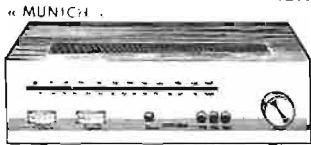
202-74-38

LA FLUTE D'EUTERPE
12, rue Demarquay - Paris-10^e

**LES « KITS »
LES PLUS REPUTES D'ALLEMAGNE !**



Descrits dans « LE HAUT-PARLEUR »
N° 1239 - Décembre 1970



• EN ORDRE DE MARCHÉ 750,00

TUNER F.M. STEREO « UKW 2000 »

MULTIPLEX MODULES « GÖRLER »

Sensibilité : 1 µV pour 26 dB s/B.

Bande passante : 20 Hz à 20 kHz = 1 dB.

Taux de distorsion : 0,4 %.

Gamma d'accord international

87,5 à 108 MHz

CORRECTION AUTOMATIQUE

En « KIT » 720,00

COMPLET

Possibilité d'acquisition séparée des principaux éléments.



- TUNER « Göler » 4 cages ... 140,00
- PLATINE FI - 5 étages ... 135,00
- Silencieux ... 48,00
- DECODEUR AUTOMATIQUE ... 145,00

Descrit dans le « HAUT-PARLEUR » n° 1264 du 11 juin 1970



Dimensions : 320x230x105 mm
EN ORDRE DE MARCHÉ : 680,00

AMPLIFICATEUR HI-FI STEREO « RST 2000 »

Puissance musique : 2 x 15 watts

Tout transistors silicium

5 ENTREES : Micro, PU, Mag. 3 mV/47 K

Tuner 120 mV, Magnéto

Tête Piézo 120 mV

SORTIE Magnétophone

Impédances HP : 4, 8, 16 ohms

Coffret bois, Dim. : 320x230x105 mm

En « KIT » complet 630,00

**« MUSIKANT 45/50 W »
AMPLIFICATEUR MONOPHONIQUE**

8 LAMPES + 4 diodes
sonorisations extérieures, salles, garage etc

- 5 ENTREES MICRO
- Correction « graves » « aiguës » sur chaque entrée
- 1 ENTREE P.U. et Magnétophone.
- Gamme de Fréquence : de 20 à 20 000 Hz ± 2 dB.
- Distorsion harmonique : 2,5 % à 1 000 Hz à 50 W.
- Impédance de sortie : 5-15 Ω et 333 ohms pour longue distance.



Alimentation : 110, 220 V alternatif
Dim. : 54x28x14 cm
Poids : 14 kg

CARTON « KIT » 1.350,00 EN ORDRE DE MARCHÉ 1.458,00

(AJOUTER frais de port et d'emballage : 18,00)

MODULE - TYPE BG 45 - 35/45 WATTS

avec 3 potentiomètres : « Puissance » « graves » « aiguës »

Puissance : 35 watts à 8 ohms

Distorsion : 1 % à 1 000 Hz. 35 watts

Bde passante : 20 à 25 000 Hz ± 1 dB

Entrée : 100 mV/charge 1 M Ω

Consommation à 30 W : 60/70 V/1,5 A

Dimensions : 200x150x100 mm de hauteur.

PRIX, en pièces détachées 190,00

EN ORDRE DE MARCHÉ : 210,00

Descrit dans « LE HAUT-PARLEUR » n° 1271 du 13 août 1970

AMPLIFICATEUR 100 WATTS « BG 100 »

- Puissance : 100 watts
- Distorsion ≤ 1 % à 1 000 Hz sur 100 watts.
- Bande passante : 20 Hz à 20 kHz ± 5 dB
- Sensibilité : 700 mV/50 kΩ.
- Impédance de sortie : 4 à 16 ohms. En « KIT » complet 550,00
- EN ORDRE DE MARCHÉ : 580,00

ALIMENTATION STABILISEE DE LABORATOIRE « RN 3005 »

- Tension de sortie 0 à 30 V continue réglable avec masse séparée.
- Tension max. de sortie : 1,6 A à 30 V.
- Tension résiduelle ≤ 100 mV.
- Variation sur le secteur primaire ± 15 %.
- On obtient ≤ 0,1 % sur la tension continue
- Résistance statique : 0,005 ohms.
- Résistance interne dynamique : 0,3 ohm bande passante 0-100 kHz.
- Souffle et ronflement ≤ 200 µV.
- Courant de débit de 50 mA à 1,1 A.
- Temps de réponse : 1 ms.



Dim. : 255 x 180 x 95 mm
Alimentation secteur 110/220 V

PRIX : 575,00
En « KIT » complet ...

EN ORDRE DE MARCHÉ .. 655,00

CATALOGUE « ELEKTROAKUSTIK »

« RIM » contre 1 franc en timbres

**LES GRANDES REALISATIONS « CHAMPIONNET »
POUVANT RIVALISER AVEC LES MEILLEURES MARQUES MONDIALES**

AMPLIFICATEUR STEREPHONIQUE 2 x 4 WATTS

« LE MENDELSSON »

- Puissance nominale : 2 x 4 watts.
- Puissance de pointe : 2 x 6 watts.
- Distorsion : 1 % à 3 W à 10 000 périodes.
- Bande passante : 40 à 16 000 c/s à 3 W.
- Sensibilité : 0,3 V pour la puissance nominale.

Présentation professionnelle, élégant coffret, forme visière. Dim. 360x220x125 mm.

COMPLET en pièces détachées ... 249,00



EN ORDRE DE MARCHÉ 277,00
(Port et emballage : 12,50)

« LE KAPITAN »

Amplificateur Monaural 15 watts.

En « KIT » 198,00 - En ordre de marche 215,00

NOUVEAU AMPLI DE REVERBERATION MINIATURISEE

Entièrement transistorisé

Alimentation par pile de 9 volts

— RENDEMENT EXCEPTIONNEL —

Se branche sur tout amplificateur de 6 à 100 watts



Dim 180x100x65 mm

EN ORDRE DE MARCHÉ 215,00

« KITS » WHARFEDALE



Ensemble de haut-parleurs HI-FI pour réaliser des enceintes acoustiques de très haute fidélité.

Impédance : 4 à 6 ohms.

Livré avec schémas de montage.

UNIT 3. Puissance 15 W ... 190,00

UNIT 4. Puissance 20 W ... 335,00

UNIT 5. Puissance 35 W ... 445,00

• TABLES DE LECTURE •

TOUTES LES GRANDES MARQUES

- DUAL
 - THORENS
 - GARRARD
 - etc.
- Note : et prix sur demande



• MINI-K 7 •
Vitesse 4,75 cm/s.
2 pistes
Alimentation 5 piles 1,5 V vu-mètre
Prise HPS.
Livré avec micro, sac, 1 cassette vierge.

Dim. : 195 x 115 x 55 mm.
PRIX « AUTOMNE 70 » : 310,00

AUTO-RADIOS !... PRIX D'AUTOMNE

• RADIOLA •

AUTO-RADIO à CASSETTES



RA 320 T 02
10 transistors
+ 5 diodes
2 gammes (PO-GO)

Lecteur de cassettes incorporé.

Puissance : 5 watts.

Alimentation : 12 volts.

Dimensions : 177 x 132 x 67 mm.

Complet avec haut-parleur 365,00

« RA 308 T »

7 transistors
+ 3 diodes
2 gammes (PO-GO)



3 stations préréglées par touches.

France 1 - Paris-Inter - R. Luxembourg.

Puissance : 5 watts.

Alimentation : 12 volts.

Dim. : 156 x 116 x 50 mm.

Complet, avec haut-parleur 200,00

EXCEPTIONNEL !...

(2^e) COMPTE-TOURS ELECTRONIQUE.

Pour moteur à temps de 2 à 8 cylindres - Nombre de tours : 0 à 8000 ou 0 à 12000 (6 ou 12 V à préciser SVP).

+ Type ET 70 Ø 85 mm .. 150,00

+ Type ET 32 Ø 55 mm .. 135,00

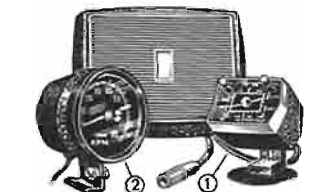
« SONOLOR »

Grand prix FM-PO-GO 3 touches présélectionnées ... 240,00

Compétition PO-GO 4 touches présélectionnées ... 205,00

Champion PO-GO 3 touches présélectionnées ... 170,00

Spider 12 V PO-GO 2 touches présélectionnées ... 155,00



(1) MINI-DJINN 110,00
« DJINN » 2 touches .. 100,00
« DJINN » 5 touches .. 120,00

• CHARGEURS D'ACCUS •

Directement s/secteur 110/220 V charge : 2 Amp. s/6 V 4 Amp. s/12 V Puissance variable (4 réglages.) Disjoncteur de sécurité sur basse et haute tension



Prix 85,00

Comptoirs CHAMPIONNET

14, RUE CHAMPIONNET

— PARIS (18^e) —

Attention : Métro Porte de Clignancourt ou Simplon

Téléphone : 076-52-08

C.C. Postal : 12358-30 Paris

EXPEDITIONS PARIS-PROVINCE



LE PLUS GRAND CHOIX...
LES MEILLEURS PRIX !...

★ TRANSISTORS ★

| | | | | | |
|--------------------|-------|--|------|-------------|-------------------------|
| « RADIOTECHNIQUE » | | FRANCO pour commande supérieure à 20 F | | « PHILIPS » | |
| AA119 | 0,65 | AD161 | 5,25 | BC108C | 3,65 |
| AC107 | 10,80 | AD162 | 5,55 | BC109B | 3,30 |
| AC125 | 2,10 | AF121 | 4,10 | BC109C | 3,65 |
| AC126 | 2,20 | AF124 | 3,85 | BDY10 | 13,95 |
| AC127 | 2,35 | AF125 | 3,65 | BF115 | 4,30 |
| AC127/128 | 5,55 | AF126 | 3,50 | BF167 | 3,65 |
| AC127/132 | 5,00 | AF127 | 3,30 | BF168 | 7,15 |
| AC128 | 2,05 | AF139 | 5,50 | BF173 | 4,10 |
| AC132 | 2,45 | AF239 | 5,50 | BF178 | 6,45 |
| AC172 | 7,55 | ASy80 | 6,15 | BF194 | 3,00 |
| AC187 | 3,15 | BA100 | 2,85 | BF195 | 2,55 |
| AC 187/188 | 6,80 | BA102 | 3,30 | BY100 | (b) |
| AC 188 | 3,15 | BA114 | 2,10 | BY114 | (c) |
| AD149 | 7,15 | BC107A | 3,15 | BY126 | 2,40 |
| | | BC107B | 3,30 | BY127 | 2,70 |
| | | BC108A | 3,00 | BYX21/200 | (b) Remplacé par BY127. |
| | | BC108B | 3,15 | 200R | 6,80 |
| | | | | | (c) Remplacé par BY126. |

VENTES PROMOTIONNELLES

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| ★ PROMOTION VI/A | ★ PROMOTION IV/A |
| 2 x AC 125 - 2 x AC 126 - 2 x AC 127 | AC 125 - AC 126 - AC 127 |
| 2 x AC 128 - 2 x AC 132 - 2 x AC 187 | 2 x AC 128 - 2 x AC 132 |
| 2 x AC 188 - 2 x AF 124 - 2 x AF 125 | 2 x OA 81 - AF 124 - AF 125 |
| 2 x AF 126 - 10 x AF 127 - 2 x BC 107 | AF 126 - 5 x AF 127 - 2 x BY 127 |
| 2 x BC 178 - 2 x BF 167 - 2 x BF 173 | BC 107 - BC 178 - BF 167 |
| 2 x BF 178 - 2 x BY 127 | BF 173 - BF 178 |
| Les 44 semi-conducteurs | — 25 semi-conducteurs |
| FRANCO 45,00 | FRANCO 29,00 |
| (Contre remboursement : + 4 F) | (Contre remboursement : + 4 F) |

MAZDA



TUBES

POUR COMMANDE DE 10 LAMPES
1 LAMPE GRATUITE
FRANCO
POUR COMMANDE SUPERIEURE A 50 F



| | | | | | | | | | |
|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| AF7 | 8,50 | EBF89 | 5,30 | ECH81 | 5,65 | EL32 | 21,35 | EMB1 | 6,40 |
| AZ1 | 6,75 | EBL1 | 16,35 | ECH83 | 6,00 | EL34 | 15,65 | EMB4 | 7,45 |
| AZ41 | 6,40 | EC86 | 12,45 | ECH84 | 6,40 | EL36 | 14,90 | EY87 | 7,45 |
| CBL6 | 17,80 | EC88 | 13,15 | ECH200 | 6,40 | EL41 | 7,10 | EY88 | 7,80 |
| CY2 | 8,90 | EC92 | 7,45 | ECL80 | 6,40 | EL42 | 8,50 | EY500 | 12,45 |
| DAF96 | 6,40 | EC900 | 9,60 | ECL82 | 7,80 | EL81 | 10,30 | FY802 | 7,10 |
| DF96 | 6,40 | ECC40 | 12,10 | ECL200 | 12,10 | EL82 | 6,40 | EZ40 | 4,25 |
| DK92 | 6,75 | ECC84 | 7,10 | ECL85 | 9,25 | EL83 | 7,45 | EZ80 | 3,90 |
| DK96 | 6,75 | ECC85 | 6,75 | ECL86 | 9,25 | EL84 | 4,95 | EZ81 | 4,20 |
| DL96 | 6,75 | ECC86 | 14,20 | ECL802 | 10,30 | EL86 | 6,40 | EY86 | 7,45 |
| DM70 | 6,75 | ECC88 | 13,50 | ED500 | 22,05 | EL95 | 6,75 | EY87 | 7,45 |
| DM71 | 6,75 | ECC189 | 10,65 | EF9 | 12,40 | EL183 | 10,30 | GY501 | 10,65 |
| EABC80 | 7,45 | ECC812 | 8,50 | EF40 | 10,30 | EL300 | 17,80 | GY802 | 7,10 |
| DY802 | 7,30 | ECF1 | 14,25 | EF41 | 7,10 | EL504 | 15,30 | GZ32 | 11,35 |
| DY51 | 7,45 | ECF80 | 6,40 | EF42 | 10,30 | EL508 | 12,80 | GZ34 | 10,65 |
| DY86 | 7,45 | ECF86 | 8,90 | EF80 | 5,65 | EL509 | 23,15 | G241 | 5,30 |
| DY87 | 7,10 | ECF200 | 8,20 | EF85 | 5,30 | EL520 | 19,55 | PABC80 | 7,80 |
| EAF42 | 7,45 | ECF201 | 8,20 | EF86 | 7,10 | EL802 | 11,35 | PC88 | 12,45 |
| EBC3 | 10,65 | ECF202 | 8,90 | EF89 | 4,95 | EMB7 | 10,65 | PC88 | 13,15 |
| EBC41 | 7,45 | ECF801 | 7,45 | EF98 | 6,40 | EY51 | 6,40 | PC900 | 9,60 |
| EBC81 | 4,95 | ECF802 | 7,10 | EF183 | 7,10 | EY81 | 8,50 | PCC84 | 7,10 |
| EBF2 | 11,35 | ECH3 | 14,20 | EF184 | 7,10 | EY82 | 8,50 | PCC85 | 6,75 |
| EBF80 | 5,30 | ECH21 | 14,20 | EFL200 | 10,65 | EY86 | 7,80 | PCC88 | 13,50 |
| EBF83 | 6,05 | ECH42 | 9,60 | EL3N | 13,50 | EM34 | 7,10 | PCC189 | 10,65 |

● TOUS LES TYPES EN STOCK !... Voir nos précédentes publicités

PROLONGEZ LA VIE de votre TELEVISEUR !

REGULATEURS AUTOMATIQUES DE TENSION à fer saturé ENTIEREMENT AUTOMATIQUES



— Alimentation 110/220 volts.
— Tension de sortie 220 V ± 1,8 %.

Prix 79,00

REGULATEUR 180. Pour télévision et transistors

Prix 85,00

● TYPE 220 V ● Alimentation 110/220 V. Tension régulée ± 1 %. Taux de régulation : 1/100^e de sec. Forme d'onde corrigée.

Prix 98,00

● REGULATEUR COULEUR : 220,00 450 VA. Spécial «Télé couleur»

DEMANDEZ NOS CATALOGUES - Ensembles de pièces détachées Toutes les dernières nouveautés Radio (Envoi c. 5 francs pour frais)



LA CHAÎNE "ASSERVIE" GE-GO

1 700 F



CE QU'EST L'ASSERVISSEMENT. « Direction assistée, freins asservis, pression sonore asservie » évoquent un même souci d'obliger un système à suivre fidèlement un signal de commande.

En restitution sonore, c'est par essence un procédé de comparaison entre la pression régnant dans le local d'écoute et le signal appliqué à l'entrée des amplificateurs. Une information électrique traduisant cette pression est réinjectée à l'entrée au moyen d'une boucle de contre réaction. L'efficacité est telle que l'on obtient ainsi d'une enceinte acoustique de dimensions modestes un registre grave et une réponse aux transitoires que seul pourrait procurer un ensemble de haut-parleurs de très hautes performances et de dimensions beaucoup plus encombrantes. Suivant la disposition de la chaîne vous pouvez augmenter chez vous l'efficacité de l'asservissement.

- Table de lecture semi-automatique 4 vit.
- Tête de lecture à jauge de contrainte
- Amplificateur 2 x 25 W
- Trois entrées de modulation : magnéto, radio, auxi.
- Sortie et commutation monitoring
- Sortie casque 15 Ω à 600 Ω
- Deux enceintes acoustiques à système anti résonnant asservies en pression
- Coffret ébénisterie noyer d'Amérique 530 x 320 x 160 mm.

PRIX : 1 700 F T.T.C.

A crédit : 520 F à la commande et 18 mensualités de 81,05 F

LA FLUTE D'EUTERPE

Rive gauche : 22, rue de Verneuil - Paris-7^e - Tél : 222-39-48

Rive droite : 12, rue Demarquay - Paris-10^e - Tél : 205-21-98

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE ET LUNDI MATIN

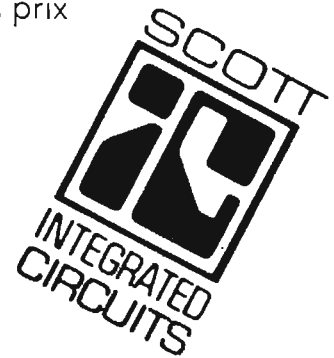
LA SECURITE DE L'AVANCE TECHNOLOGIQUE AMERICAINE A DES PRIX EUROPEENS

L'étonnante Technologie américaine permet à SCOTT d'offrir un matériel « professionnel » où se retrouvent les applications les plus avancées de l'électronique en matière de Haute Fidélité.

SCOTT a été le premier à incorporer le « circuit intégré » dans l'équipement stéréophonique. Cette technologie de pointe apporte aux ensembles radio SCOTT une fiabilité totale, permet une sélectivité jamais atteinte et offre le maximum de sensibilité sans aucun effet de transmodulation. Ses constructions modulaires enfichables vous assurent le service après-vente le plus rapide et le plus efficace.

Choisissez une chaîne HI-FI SCOTT, ce sera pour vous l'enchantement quotidien de la plus haute qualité sonore et n'oubliez pas SCOTT c'est la technologie américaine... mais à des prix européens.

Une documentation vous sera adressée sur simple demande.



Distributeur exclusif :
Etudes et Recherches Acoustiques
8 rue de la Sablonnière - PARIS 15^e - 566 46-12



Peerless

HI-FI

ENSEMBLES HP en KIT



KIT 50-4

comprenant 1 woofer L 100 WG, 1 medium O 570 MRC, 2 tweeters MT 25 HFC, 1 filtre de séparation (coupures à 500 et à 3500 Hz). Réponse : 30 à 18.000 Hz, puissance de pointe : 40 Watts, impédance 4, 8 ou 16 ohms. Enceinte conseillée : 50 litres.



KIT 20-3

comprenant 1 woofer L 825 WG, 1 medium G 50 MRC, 1 tweeter MT 225 HFC et 1 filtre de séparation (coupures à 1500 et à 6000 Hz). Réponse : 40 à 20.000 Hz, puissance de pointe : 40 Watts, impédance : 4,8 ou 16 ohms. Conçu pour enceinte de 20 litres. Egalement obtainable avec enceinte.

IMPORTES ET GARANTIS

FRANCE :

A.P. FRANCE 28-30, Avenue des Fleurs 59 La Madeleine - Lille
Tél. 55.06.03

TECMA 161, Avenue des Chartreux 13 Marseille,
TECMA 1, Route de Toulouse 31 Union

BELGIQUE

Ets A. PREVOST & FILS avenue Huart Hamoir 107, 1030 Bruxelles
Tél. 16.80.25

Peerless

HI-FI

4^e Flash

SAVEZ-VOUS...



Tweeter hémisphérique PCH 25/1



PCH 200

Les H.-P. Heco sont montés dans l'enceinte acoustique modèle O.R.T.F. type SE5H39C.

En possession des H.-P. et de votre coffret,

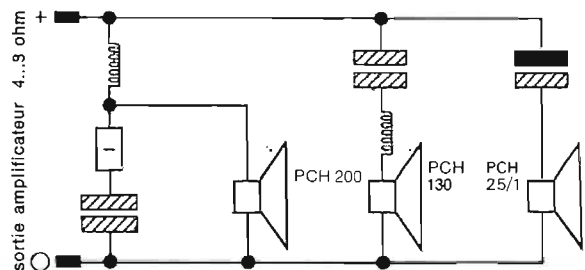
Savez-vous que vous pouvez obtenir des résultats extraordinaires en respectant certains critères techniques.

Savez-vous qu'il est préférable d'utiliser un filtre diviseur qui tient compte de l'évaluation de facteurs de surtension idoines pour les bobines d'autre induction.

Savez-vous qu'il est possible de corriger la différence de sensibilité entre les H.-P. de grave, médium, aigu en utilisant un autre transformateur abaisseur ou élévateur.

Savez-vous que peu de gens tiennent compte de la «phase acoustique» qui s'obtient en alignant sur le même plan des différentes bobines mobiles.

Savez-vous que... Téléphonnez à 202-74-38...



LA FLUTE D'EUTERPE

12, rue Demarquay - Paris-10^e - Tél. : 202-74-38

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - Paris-X^e

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

Le plus grand choix d'ouvrages sur la Radio et la Télévision



INITIATION AUX MATHÉMATIQUES MODERNES (F. Huré et R. Bianchi). — Notion de nombre - Les nombres directs et les opérations directes - Les opérations inverses et généralisation de la notion du nombre - Les opérations fondamentales et les nombres réels - Les opérations fondamentales et le calcul logarithmique - Les opérations fondamentales dans le calcul algébrique - Relations entre les grandeurs : Egalités et équations - Inégalités et inéquations - Relations générales entre les grandeurs : fonctions - Nombres géométrique ou vectoriel.
354 pages, 141 schémas, format 14,5 × 21.
Prix 19,50



LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS (Marthe Douriau) (11^e édition). — Sans aucune connaissance spéciale, un amateur pourra, grâce aux nombreux tableaux contenus dans cet opuscule, réaliser sans difficulté tous les transformateurs dont il aura besoin pour son récepteur ou pour toute autre application - Pour accentuer le caractère pratique de cet ouvrage, l'auteur l'a complété par quelques réalisations de transformateurs d'un usage courant dans les installations domestiques et artisanales.
Un volume broché, format 16 × 24, 220 pages, nombreux schémas. Prix 14,50

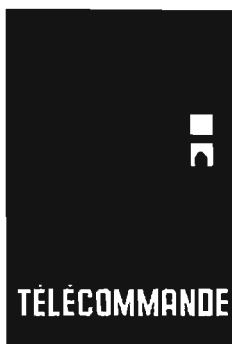
MONTAGES SIMPLES A TRANSISTORS (Fernand Huré) 5^e édition. — Les éléments constructifs d'un récepteur radio à transistors - Le montage - Un récepteur à cristal simple - Les collecteurs d'ondes - Antennes et cadres - Récepteurs simples à montage progressif - Les récepteurs reflex - Récepteurs superhétérodynes - Amplificateurs basse fréquence - Montages divers - Un volume broché, 140 pages, nombreux schémas, format 16 x 24. Prix 18,00



BASSE FREQUENCE - HAUTE-FIDELITE (R. Brault, Ing. ESE) (3^e édition). — Cet ouvrage traite les principaux problèmes à propos de l'amplification basse fréquence - L'auteur s'est attaché à développer cette question aussi complètement que possible, en restant accessible à tous, sans toutefois tomber dans une vulgarisation trop facile - Considéré comme le meilleur ouvrage traitant cette question.
Un volume relié, format 15 × 21. 680 pages, nombreux schémas. Prix 57,70

REALISATION ET INSTALLATION DES ANTENNES DE TELEVISION V.H.F. - U.V.F. - F.M. (Juster). — Caractéristiques générales des antennes T.V. Câbles et lignes de transmission. Méthodes générales de constitution des antennes. Radiateurs dipôles demi-onde. Valeurs numériques des antennes V.H.F. Antennes à deux étages. Atténuateurs d'antennes. Elimination des brouillages 14,50

INITIATION A LA TELECOMMANDE (W. Schaff). — La télécommande trouve chaque jour de nouveaux adeptes, notamment parmi les jeunes et l'on ne peut que s'en féliciter. Les aider en leur évitant de nombreux tâtonnements, toujours accompagnés de pertes de temps et d'argent, tel est le but de ce petit livre. Sa bonne compréhension demande néanmoins quelques connaissances de base en radio, que l'on peut acquérir facilement par la lecture d'un des nombreux traités élémentaires de radio-électricité. Ce volume s'adresse au débutant ainsi qu'à l'amateur faisant ses premiers pas en la matière.
Ouvrage broché, 135 pages, format 14,5 × 21, 84 schémas. Prix 14,50



LA LECTURE AU SON ET LA TRANSMISSION MORSE RENDUES FACILES, Jean Brun. — Cet ouvrage présente une méthode complète pour former des lecteurs et manipulateurs radios capables de recevoir et de transmettre à des vitesses pouvant atteindre quarante mots par minute. Le volume s'adresse aux élèves des écoles professionnelles appelés à faire carrière dans les services des transmissions de l'Armée, de la Marine, de la Police, des P. et T. ou à bord des stations du service mobile, maritime ou aéronautique. Il intéresse aussi les radio-amateurs qui doivent posséder un certificat de radiotélégraphie pour pouvoir utiliser un poste d'émission. Ce guide permet d'apprendre le Morse chez soi au moyen de leçons enregistrées sur disques microsillons, et dont les textes sont reproduits à la fin de l'ouvrage.
Un volume broché, format 14,5 × 21, 115 pages. Prix 11,60



SELECTION DE MONTAGES BF STEREO HI-FI (Maurice Cormier). — Montages à lampes. Monophonie. Montages à transistors. Montages complémentaires.
Prix 4,50

TRANSISTOR-SERVICE (W. Schaff). — Montages élémentaires des transistors. Analyse des circuits. Appareils de dépannage, méthodes de travail. Mesures et vérifications. Pannes mécaniques. Pannes électriques. Notes sur l'alignement des circuits. Tableau de correspondance des piles 5,50

CIRCUITS IMPRIMES (P. Lemeunier et F. Juster). — Fabrication des circuits imprimés. Méthodes générales. Le dessin, l'impression. La gravure et le placage électrochimique. Les circuits estampés. Métallisation directe. Le stratifié. Métal, isolant. Méthodes et matériels utilisés dans la production des circuits à plat. La soudure des éléments sur les circuits imprimés à plat. Fabrication en série des récepteurs. Circuits imprimés à trois dimensions. Applications générales : Technologie. Radio-récepteurs. Téléviseurs imprimés. Amplificateurs BF. Modules : Technique générale. Téléviseurs à modules. Circuits électroniques divers 16,80

Tous les ouvrages de votre choix seront expédiés dès réception d'un mandat représentant le montant de votre commande augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 0,70 F. Gratuité de port accordée pour toute commande égale ou supérieure à 100 francs

PAS D'ENVOIS CONTRE REMBOURSEMENT

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande
Magasin ouvert tous les jours de 9 h à 19 h sans interruption

Ouvrages en vente

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - Paris-10^e - C.C.P. 4949-29 Paris

Pour la Belgique et le Bénélux

SOCIÉTÉ BELGE D'ÉDITIONS PROFESSIONNELLES

131, avenue Dailly - Bruxelles 3 - C.C.P. 670.07

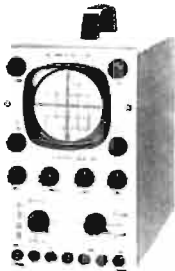
(ajouter 10 % pour frais d'envoi)

TABEY

15, rue Bugeaud
Face passerelle du Collège

LA MESURE

OSCILLOSCOPE 330



- Résistance d'entrée : 10 MΩ avec atténuateur. Bande passante verticale 5 Hz à 3 MHz. Bande passante horizontale 20 Hz à 25 kHz.
- Synchronisation : 6 gammes de 20 Hz à 25 kHz.
- Tube cathodique de 70 mm avec écran gradué.
- Sortie de tension stabilisée à 1 V alternatif.

Prix 840,00

APPAREILS MESURES CHINAGLIA

| | |
|-----------------------------|--------|
| Transistormètre 530 | 189,00 |
| Mignontester 300 | 119,00 |
| Mignontester 365 | 149,00 |
| Cortina avec étui et cordon | 205,00 |
| Cortina USI | 255,00 |
| Electrotester VA 32 B | 218,00 |
| Voltmètre électronique 1001 | 490,00 |
| Oscilloscope 330 | 840,00 |
| Lavarédo 40 000 ohms USI | 335,00 |
| Lavarédo 40 000 ohms | 270,00 |

METRIX

| | |
|-------------------|--------|
| MX 202 B - 40 000 | 300,00 |
| MX 209 - 20 000 | 204,00 |



GENERATEUR HF « RL 20 D »

6 gammes couvrant de 120 kHz à 500 MHz.
Sortie HF : Haute 100 000 μV Basse 100 μV (max.).
Sortie BF (audio) 400 Hz.
Modulation : 400 Hz interne.
Dimensions : 140x215x170 mm.

Prix (c/mandat de 370 F) 360,00

GENERATEUR BF « RL 22 D »

(Même présentation)

4 gammes couvrant de 20 Hz à 200 kHz. 2 formes de signaux (carré et sinusoïdale). Réponse ± 0,5 dB, 20 Hz à 150 kHz. Tension de sortie : 1 mégohm 6 volts - 10 mégohms 5 volts. Dim. : 140x215x170 mm.

Prix (c/mandat de 410 F) 400,00

ALIMENTATION ME 300



Stabilisée, filtrée, régulée à transistors - Protection par fusible - Commutable 110-220 V - Réglable continu 6 à 12 V.

Prix 75,00 (port 5 F)

ALIMENTATION SECTEUR

| | |
|--|--------|
| C10BT, 6 V, 110/220 V | 26,50 |
| C10BT, 9 V, 110/220 V | 26,50 |
| ME 190, 7 V, 9 V, 110/220 V | 44,00 |
| ME 300, 6 à 12 V, 110/220 V | 73,00 |
| HP 101, 3-6-9-12 V, 1 A, 110/220 V | 178,00 |
| HP 1015, 12 V, 1,5 A, 110/220 V | 178,00 |
| HP 2002, 1 à 15 V, 2 A, 110/220 V | 250,00 |
| RP 24, 7 à 15 V, 2 A, volt. amp. 110/220 V | 314,00 |

LYON SCIENTELEC



| | |
|--------------------|--------|
| MONO | |
| EK 15 M - 1 x 15 W | 450,00 |
| EK 20 M - 1 x 20 W | 580,00 |
| EK 30 M - 1 x 30 W | 640,00 |
| EK 45 M - 1 x 45 W | 750,00 |

| | |
|------------------|----------|
| STEREO | |
| EK 15 - 2 x 15 W | 580,00 |
| EK 20 - 2 x 20 W | 720,00 |
| EK 30 - 2 x 30 W | 830,00 |
| EK 45 - 2 x 45 W | 1 050,00 |

| | |
|-----------|----------|
| MONTES | |
| aluminium | |
| EM 15 | 730,00 |
| EM 20 | 860,00 |
| EM 30 | 990,00 |
| EM 45 | 1 200,00 |

| | |
|--------------|----------|
| coffret bois | |
| EM 15 B | 870,00 |
| EM 20 B | 1 000,00 |
| EM 30 B | 1 130,00 |
| EM 45 B | 1 340,00 |

UN DES MEILLEURS TUNERS AM-FM avec cadre incorporé AM.



Le tuner Concorde AM-FM à circuits entièrement transistorisés - FM 87 à 108 MHz - Décodeur incorporé - Réponse en fréquence 20 Hz à 75 kHz.

Prix en ordre de marche 1 140,00



PICKERING standard Série V - 15/2

Série Dustamatic V-15/3 et XV-15

TS 1 - Coefficient élasticité 15 x 10² cm²/dyne. Diamant conique 13 microns.
Prix avec alimentation 166,00

TS 2 260,00

VULCAIN 2000



Avec socle sans cellule 600,00

ENCEINTES EOLE

| | |
|---------|----------|
| EOLE 15 | 308,00 |
| EOLE 20 | 572,00 |
| EOLE 30 | 827,00 |
| EOLE 35 | 975,00 |
| EOLE 45 | 1 520,00 |



Ampli 2 x 30 W, 100 % silicium à réglage physiologique ● Platine 33/45 à masses périphériques, arrêt automatique par ILS ● Tuner FM ● Décodeur sans transformateur ● CAF Intégral ● 2 enceintes, 2 voies à compensation électronique de 30 W ● Combiné ● Dim. 630 x 400.

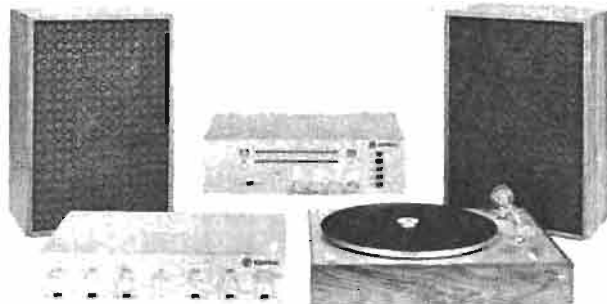


HI-FI



VOTRE CHAÎNE...

CHOISIE PAR VOUS PARMI 160 COMBINAISONS POSSIBLES



Nous vous aiderons, en fonction de votre budget, de l'agencement de votre appartement et de vos goûts à choisir VOTRE CHAÎNE.

Exemple :

Chaîne SCIENTELEC

- 1 amplificateur ELYSÉE 15
- 1 table de lecture VULCAIN avec 1 tête à jauge de contrainte
- 2 enceintes EOLE 15.

PRIX : 2 112,00

A crédit : 652,00 à la commande.
Le solde en 18 mois de 99,00

— Voulez-vous connaître la différence à l'écoute entre un ampli de 20 ou 30 watts, entre une enceinte à deux voies ou trois voies... Consultez-nous..

LA FLUTE D'EUTERPE

Rive gauche : 22, rue de Verneuil - Paris-7^e - Tél : 222-39-48
Rive droite : 12, rue Demarquay - Paris-10^e - Tél : 205-21-98

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE ET LUNDI MATIN

A LYON

CORAMA 100, COURS VITTON - 6^e - Tél. : 24-21-51

SPÉCIALISTE HAUTE FIDÉLITÉ, DISPOSE DES PLUS GRANDES MARQUES

AMPLI ET PRÉAMPLI TUNER :

SONY - SANSUI - KORTING - VISAVOX - AKAI WEGA-FISHER - MERLAUD - FERGUSON - DUAL - LEAK - SCIENTELEC - ERA - PIONEER.

MAGNÉTOPHONE : SONY - AKAI - FERGUSON

PLATINE TOURNE-DISQUES :

SANSUI - SONY - DUAL - GARRARD - FRANCE-PLATINES, etc.

MAGASIN LIBRE SERVICE DE LA PIÈCE DÉTACHÉE

RÉSISTANCES, CONDENSATEURS, CIRCUITS INTÉGRÉS, CONNECTEURS, CONTACTEURS, FICHES, TOUS MODÈLES, ADAPTATEURS, FICHES AMÉRICAINES ET FICHES DIN, UN CHOIX UNIQUE AU SERVICE DES AMATEURS - GRAND CHOIX DE BANDES MAGNÉTIQUES AGFA - BASF AUX CONDITIONS DE GROS - LAMPES RADIO PRIX DE GROS - SEMI-CONDUCTEURS (ETC.)

HAUT-PARLEURS :

SUPRAVOX, HECO « toute la gamme disponible », AUDAX, PERLEES, KIT, ROSELSON.

TOUS LES MODULES « SCIENTELEC », DE 3 WATTS A 120 WATTS

UNE VISITE S'IMPOSE DANS NOTRE MAGASIN - NOUS SOMMES OUVERT LE DIMANCHE MATIN
UN BON ACCUEIL VOUS Y EST RÉSERVÉ... DES PRIX SANS SURPRISE !...



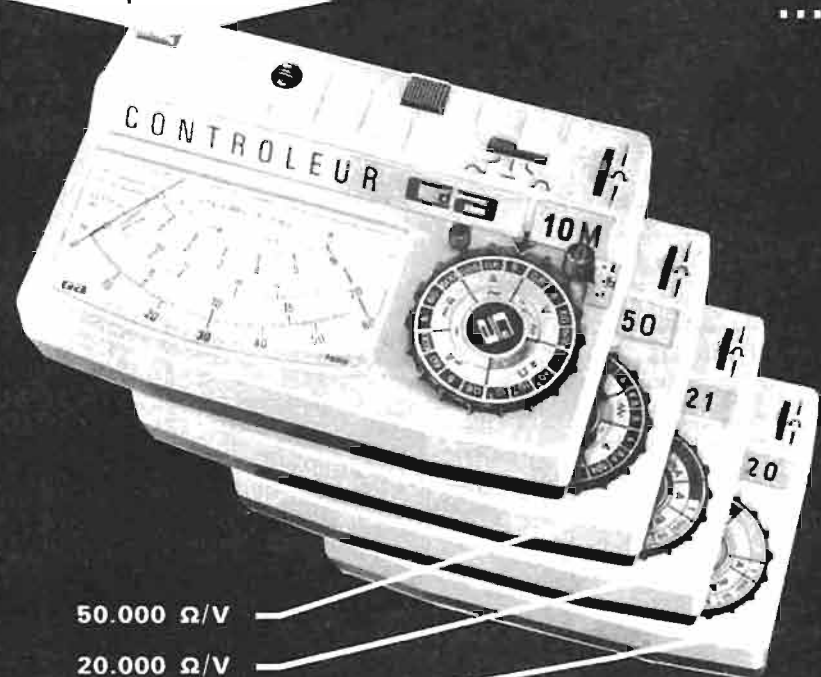
**LE SPÉCIALISTE
DES CONTRÔLEURS**

*Notice sur demande
chez tous les grossistes*

8, rue Jean-Dolfuss
75 - Paris-18^e
Tél. : 627-52-50

NOUVEAU
10 M Ω
DE RÉSISTANCE D'ENTRÉE
42 gammes
V \sim Int \sim Ω
C μ f - dB

Une gamme complète
de CONTRÔLEURS



50.000 Ω /V
20.000 Ω /V
20.000 Ω /V

380

possibilités de bien gagner sa vie

100 CARRIERES FEMININES

Étalagiste et chef étalagiste - Décoratrice ensemblier - Assistante secrétaire de médecin - Auxiliaire de jardins d'enfants - Esthéticienne - Visagiste - Manucure - Reporter photographe - Attachée de presse - Secrétaire commerciale, comptable, sociale, juridique, d'assurances, de direction - Electronicienne - Hôtesse et chef hôtesse d'accueil et de l'air - Journaliste - Couturière - Vendeuse retoucheuse - Vendeuse mannequin - Vendeuse étalagiste - Agent de renseignements touristiques - Guide courrier - Technicienne du tourisme - Employée - Vendeuse - Chef de rayon - Gérante de succursale - Commerçante - Aide comptable - Comptable commerciale - Chef de comptabilité - Adjointe et chef des relations publiques - etc...

70 CARRIERES COMMERCIALES

Technicien du commerce extérieur - Technicien en étude de marché - Adjoint et chef des relations publiques - Courtier publicitaire - Conseiller ou chef de publicité - Sous-ingénieur commercial - Ingénieur directeur commercial - Ingénieur technico commercial - Attaché de presse - Journaliste - Documentaliste et aide documentaliste commercial - Aide comptable - Comptable commercial ou industriel - Chef de comptabilité - Mécanographe et aide-mécanographe comptable - Chef mécanographe comptable - Conducteur de machines à cartes perforées - Technicien d'exploitation en mécanographie - Acheteur - Chef d'achat et d'approvisionnement - Gérant de succursale - Représentant - Inspecteur et chef de vente - Réceptionnaire - Conseiller et expert fiscal - etc...

90 CARRIERES INDUSTRIELLES

Agent de planning - Analyste du travail - Dessinateur industriel - Dessinateur (calqueur - en construction mécanique - en construction métallique - en bâtiment et travaux publics - béton armé - en chauffage central) - Electricien - Esthéticien industriel - Agent et chef de bureau d'études - Moniteur auto-école - Mécanicien de cellules d'avion - Mécanicien de moteurs d'avion - Monteur électricien d'avion - Chef de manutention - Magasinier et chef magasinier - Acheteur - Chef d'achat et d'approvisionnement - Conseiller social - Contremaître - Carrossier - Conducteur grand routier - Contremaître mécanicien automobile - Mécanicien - Technicien en moteurs - Psychotechnicien adjoint - Chef du personnel - Technicien électronique - etc...

60 CARRIERES DE LA CHIMIE

Chimiste et aide-chimiste - Laborantin industriel et médical - Agent de maîtrise d'installations chimiques - Agent de laboratoire cinématographique - Technicien en caoutchouc - Technicien de transformation des matières plastiques - Technicien en protection des métaux - Technicien en pétrochimie - Chimiste contrôleur de peinture - Agent d'entretien des industries chimiques - Conducteur d'appareils en industries chimiques - Soudeur des matières plastiques - Formeur usineur des matières plastiques - Formeur de caoutchouc - Chimiste examinateur de caoutchouc - Technicien des textiles synthétiques - Technicien de sucrerie - Technicien de laiterie - Chimiste contrôleur de laiterie - Préparateur en pharmacie - Technicien en analyses biologiques - etc...

60 CARRIERES AGRICOLES

Sous-ingénieur agricole - Conseiller agricole - Directeur d'exploitation agricole - Chef de culture - Technicien en agronomie tropicale - Garde-chasse - Jardinier - Fleuriste - Horticulteur - Entrepreneur de jardin paysagiste - Dessinateur paysagiste - Viticulteur - Arboriculteur - etc...

Vous pourrez d'ores et déjà envisager l'avenir avec confiance et vous assurer un standard de vie élevé, si vous choisissez votre carrière parmi les 380 professions sélectionnées à votre intention par UNIECO (UNION INTERNATIONALE D'ÉCOLES PAR CORRESPONDANCE), GROUPEMENT D'ÉCOLES SPÉCIALISÉES.



Retournez-nous le bon à découper ci-dessous, vous recevrez gratuitement et sans aucun engagement, notre documentation complète et le guide officiel UNIECO (de plus de 170 pages) sur les carrières envisagées.

A DÉCOUPER OU A RECOPIER

B O N - - - - -
GRATUITEMENT
 notre documentation complète et notre guide officiel UNIECO sur les carrières envisagées.

CARRIÈRES CHOISIES : _____
 (écrire en majuscules)

NOM _____

ADRESSE _____

UNIECO 248C RUE DE CARVILLE - 76-ROUEN

Pour la Belgique: 12, rue des Ixellois - Liège.

HI-FI



CONTACT!...

GRAVES... AIGUS en position linéaire.
BALANCE sur PRÉRÉGLÉ.
PUISSANCE AU QUART DE SA COURSE.
DÉCLANCHEMENT DE L'I.L.S.

*Le plateau prend sa vitesse... Embrayage du lève-bras...
Le diamant pénètre dans le sillon. Transmission du message musical à la jauge de contrainte.*

LA MODULATION TRAVERSE les AMPLIFICATEURS en une MICROSECONDE ET A VOTRE DÉSIR JAILLIT DES ENCEINTES.

- KARAJAN... RICHTER...
- DUKE ELLINGTON...
- RENATA TEBALDI...
- CZIFFRA...
- LES ROLLINGSTONES...
- DAVID OISTRAK... etc.

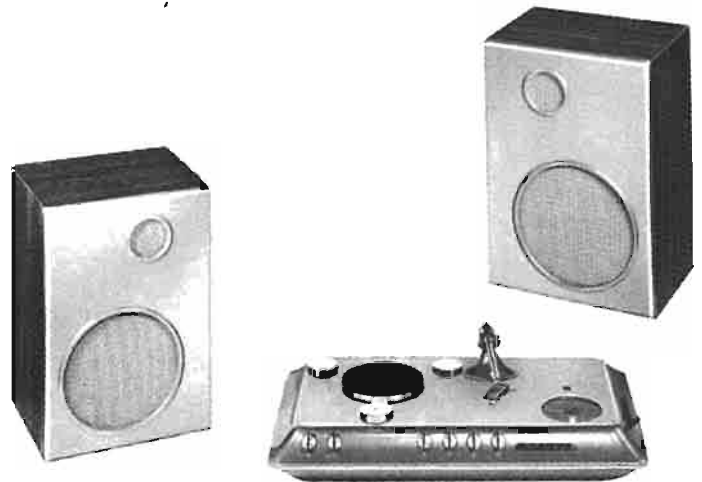
et pendant 1 200 secondes (durée d'une face d'un disque 33 tr/mn) un voyage hallucinant avec le

L.S.D. «INTÉGRALE» de SCIENTELEC

Pas de crachouillements... pas de schproumff... pas de bzrrr... pas de... pas de...

Les 1 200 secondes sont finies délicatement l'I.L.S. arrête la platine.

Voulez-vous refaire « le voyage » avec nous ?



LA FLUTE D'EUTERPE

Rive gauche : 22, rue de Verneuil - Paris-7° - Tél : 222-39-48
Rive droite : 12, rue Demarquay - Paris-10° - Tél : 205-21-98

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE ET LUNDI MATIN

OCTOBRE 1970

BON N° 2

à conserver avec le
bon N° 1 de septembre

NOVEMBRE 70 : LA SURPRISE ?

78,00 VARILEC

POUR FAIRE TOURNER
TOUS VOS MOTEURS AU RALENTI
(Puissance 0,6 W)

AMPLI TÉLÉPHONIQUE
A VENTOUSE

4 transistors 49,00

CHARGEUR DE BATTERIE
6 ET 12 VOLTS
SECTEUR 110/220 V

6 ampères 74,00

PRÉAMPLI D'ANTENNE VHF

à transistors 15,00

ADAPTEUR « CLARVILLE »
avec lampe ECF80

C.C.I.R. 15,00

AMPLI 1,5 W TRANSISTORS 20,00

BARRETTE Rotacteur - Oréga - Vidéon
- Schneider - Philips - Tous canaux,
Prix 3,00
Par 25 pièces 2,00
BARRETTE UHF 10,00

COFFRETS et RACKS divers à partir
de 20,00 sur place.

APPAREILS DE MESURE

| | |
|---|---------------------------------------|
| MIRE COULEUR - Entrée secteur automatique - Signal d'identification - Luminance - Piloté par quartz - P ^e ligne-trame pour 819/625 - 180 transistors - Circuits intégrés - Quantité limitée | 1 150,00 |
| GÉNÉRATEUR HF - 8 gammes de 20 K/cs à 49 MHz - Sortie fixe BF 400 - 1 000 Hz | 250,00 |
| GÉNÉRATEUR BF - Gammes de 0 à 15 000 Hz - Philips GM2307 | 425,00 |
| GÉNÉRATEUR VHF - 8 canaux fixes - Son et image par C.I.T. Métrix, réf. 900 | 150,00 |
| GÉNÉRATEUR FM - ONDYNE type FM41 - 3 gammes avec marqueur | 400,00 |
| MIRE VHF - UHF - ONDYNE type 351 - 4 canaux - Convertisseur UHF - 470 à 856 MHz | 650,00 |
| PONT UNIVERSEL D'IMPÉDANCE - C.I.T. type P123 avec tiroir F interchangeable | 871,00 |
| FRÉQUENCEMÈTRE - RIBET Z75 - Z ^e - Sortie F - Self étalon F-10 → 350 MHz | 414,00 |
| ALIMENTATION RÉGULÉE - RIBET type III C - Sortie 100 à 400 V - 200 mA, sortie - 2 x 1,3 V - 1 x 3,9 V | 279,00 |
| VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE - MÉTRIX modèle 742 ∞ = | 192,00 |
| WOBULATEUR TV - MÉTRIX modèle 230 F moyen 0-220 - Excursion 1-20 M/cs | 500,00 |
| OSCILLOSCOPE - Test TV, entrée synchro - Sortie, base de temps | 700,00 |
| DISTORTIOMÈTRE - HEATHKIT F 20 → 200 - Sensibilité 1 V - 3 V - 10 V - 100 % - 30 % - 3 % - 1 % | 275,00 |
| APPAREILS DE TABLEAU A ENCASTRER - Voltmètre - Ampèremètre - Microampèremètre. | |
| 130 x 110 - 50 μV | 60,00 ∅ 75 mV |
| 55 x 55 volt et amp.; mA et dB | 25,00 ∅ 40 mV |
| 90 x 90 | 25,00 |
| TUBES OSCILLOSCOPES - Divers | 25,00 - 30,00 - 70,00 - 100,00 |
| TUBES COMPTEUR - Divers | 25,00 |
| AMPLI A COURANT CONTINU | |
| Avec alimentation | 600,00 Sans alimentation |
| GÉNÉRATEUR D'IMPULSIONS de 0,5 à 70 m/S - Impédance diverse | 400,00 |
| AMPLIFICATEUR SÉLECTIF AOIP - Réf. EL40 - 10 à 12 000 p/S - = 5 000 ohms | 675,00 |
| VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE ALTERNATIF PHILIPS - GM6017 - ∞ - Gammes 3 mV à 300 V | 325,00 |
| PONT DE MESURE A LECTURE DIRECTE PHILIPS - Réf. PR9300 | 250,00 |
| SYNCHROSCOPE DE LABORATOIRE | 480,00 |
| STROBOSCOPE ELECTRONIQUE | 650,00 |
| OSCILLOSCOPE HEATHKIT - Bande passante jusqu'à 3 Mcs | 695,00 |
| POSTE DE RÉGLAGE - Fréquence radio comportant oscilloscope, voltmètre, ohmètre, sortie BF à point fixe | 450,00 |
| Modèle avec Wobulateur radio | 480,00 |
| GÉNÉRATEUR BF - Réf. GB50 de 0 à 20 000 p, sortie variable de 0 à 50 V, impédance 5 ohms à 3 000 ohms + sortie wobulée | 450,00 |
| GÉNÉRATEUR VHF METRIX 936TR - 6 gammes | 495,00 |
| MÉGOHMÈTRE RIBET 674B - 10 ⁹ mégohms | 150,00 |
| UN LOT DE 300 APPAREILS DE MESURE VENDUS SUR PLACE A 4,00 F LE KG | |
| ATELIER DE REMISE EN ÉTAT ET RÉPARATION DE TOUS APPAREILS DE MESURE - ACHAT, ÉCHANGE | |

SCHNEIDER
Equipement

Sensibilité son : 2 microvolts.
Image 12 microvolts. Antiparasitage image et son adaptable.

Bande passante à
5 Mc/s : 6 dB.
Bande large à 10 Mc/s : 6 dB.

Récepteur à grande distance.

SOLISELEC



TÉLÉVISEUR 59 cm : PRIX 710 F

Dimensions 64 x 47 x 26 cm. Caractéristiques techniques identiques au modèle à 760 F. Equipé avec 1 haut-parleur et boutons de commande sur le côté.

LIBRE-SERVICE DES AFFAIRES

PRIX - QUALITÉ - SATISFACTION OU REMBOURSÉ

AMPLIFICATEURS

Amplificateur Hi-Fi 10 W mono. Sortie sans transfo, 8 à 16 ohms. Alim. 12 à 24 V. Circuits imprimés, enfichable 6 transistors, en ordre de marche... **50,00**

Préampli module mono. En ordre de marche... **50,00**
Correcteur Baxendal 2 entrées, 2 et 100 mV, sortie 1,5 V, bande passante 20 à 20 000 Hz, 4 transistors, alim. 12 à 24 V, enfichable. Préampli s'adaptant 10 W à 50,00.
Prise enfichable... **5,00**

ANTENNES TÉLÉ

| 1 ^{re} chaîne | | 2 ^e chaîne | |
|--|-------|---|-------|
| 3 él. | 12,00 | 4 él. | 13,00 |
| 4 él. | 15,50 | 6 él. | 16,00 |
| 5 él. | 21,00 | 9 él. | 26,00 |
| 7 él. | 31,00 | 14 él. | 40,00 |
| 9 él. | 47,00 | 23 él. | 60,00 |
| 11 él. | 70,00 | Mixte 1 ^{re} et 2 ^e | |
| Mixte 1 ^{re} et 2 ^e , | | avec coupleur | |
| Prix | 30,00 | Prix | 38,00 |
| Antenne panneau 2 ^e chaîne, longue distance | | | 66,00 |
| Antenne intérieure | | | 28,00 |
| Ceinturage de cheminée avec mat. H. 1,75 | | | 15,00 |
| Prix | | | 8,50 |
| Cerclage simple | | | 12,00 |
| Cerclage renforcé | | | 7,50 |
| Mat. 1) 25 en 2 m | | | 9,00 |
| Mat. 2) 25 en 3 m | | | 1,00 |
| Fiche coaxiale mâle ou femelle | | | 8,50 |
| Coupleur | | | 7,50 |
| Séparateur | | | 0,85 |
| Cable coaxial, Le mètre | | | 60,00 |
| En 100 m | | | |

ANTENNE gouttière... **10,00**

LUNETTE RADIO

PO - Verre teinté... **65,00**

CHANGEURS DE DISQUES

3 vitesses ELAC... **160,00**

TOURNE-DISQUES

3 vitesses - platine nue... **65,00**

CASSETTES MAGNETOPHONES

C60... **5,00** C90... **8,00**

ELECTROPHONE 6 watts

avec changeur 45 tours, grand HP elliptique. Poids 8 kg... **270,00**

ENCEINTE HI-FI

SL 21, Stéréo HECO Allemagne, sur pieds verni foncé, tissu laine de verre, décors laiton H.P. et tweeter. Dimensions : pieds 70 cm, largeur 31 cm, profondeur 21 cm. Bande passante 40 à 20 000, 5 ohms, puissance 10 W. Prix... **145,00**

HAUT-PARLEURS et ENCEINTES

Haut-Parleurs miniatures... **5,00**
12 cm de 3 ohms à 28 ohms... **7,00**
17 cm de 3 ohms à 700 ohms... **10,00**
20 cm de 3 ohms à 700 ohms... **12,00**
HI-FI elliptique, AUDAX 24 x 16... **35,00**
Pour H.P. 12 cm 17,00; 17 cm 20,00; 12 x 19 cm 20,00; 21 cm 23,00; 24 cm 26,00.
Présentation gainée en tissu plastique imitation bois foncé. Façade avant en tissu laine de verre.

Condensateurs de filtrage 100 MF/325 V, 2 x 24/350 V... **3,00**
2 000 modèles en stock.
Condensateurs au mylar de 2 200 pF à 20 000... **1,00**
de 25 000 à 0,1... **1,50**
0,22 - 0,33 - 0,5 - 1 mF... **2,00**
2 mF - 3 mF - 4 mF... **3,00**
5 mF et 10 mF... **5,00**

LAMPES A 3F GARANTIES 6 MOIS

| | | | |
|--------|---------|--------|------|
| AZ41 | ECL80 | VAF42 | 80 |
| CY2 | ECL82 | UBF80 | 6AD6 |
| DK96 | ECL85 | UBF89 | 6AJ6 |
| DL96 | ECL86 | UCH42 | 6AU6 |
| DY86 | EF9 | UCH81 | 6AT7 |
| DY87 | EF41 | UCL82 | 6AV4 |
| DY802 | EF42 | OA2 | 6AV6 |
| EABC80 | EF51 | OB2 | 6AS7 |
| EAF42 | EF80 | PCC84 | 6AU6 |
| EB91 | EF85 | PCC88 | 6AG7 |
| EB3 | EF86 | PCC189 | 6A8 |
| EB211 | EF183 | PCF80 | 6E8 |
| EBF2 | EF184 | PCF801 | 6B7 |
| EBF80 | EFL200 | PCF802 | 6B8 |
| EBF89 | ECL1800 | PCL82 | 6B8A |
| EC86 | EL2 | PCL84 | 6BE6 |
| EC88 | EL84 | PCL85 | 6B6G |
| EC90C | EL86F | PCL86 | 6B6G |
| ECC40 | EL95 | PL81 | 6B7 |
| ECC81 | EL183 | PL82 | 6BQ6 |
| ECC82 | ELL80 | PL83 | 6BX4 |
| ECC83 | EM81 | PY81 | 6CB6 |
| ECC84 | EY51 | PY82 | 6C5 |
| ECC85 | EY82 | PY88 | 6C6 |
| ECC88 | EY86 | Y3 | 6DL5 |
| ECC189 | EY87 | 6AC7 | 6DR6 |
| ECF80 | EY88 | 6AF7 | 6E5 |
| ECF82 | EY802 | 6AK5 | 6E8 |
| ECF86 | EZ80 | 6AK6 | 6F6 |
| ECF200 | EZ81 | 6ALS | 6F86 |
| ECF201 | GY86 | 6AM5 | 6J5 |
| ECF202 | 12SL7 | 6AM6 | 6J6W |
| ECF801 | 12SN7 | 6AN8 | 6K6 |
| ECF802 | 1A3 | 3Q4 | 6K7 |
| 6Q7 | 1AH5 | 3V4 | 6K8 |
| 6SC7 | 1A24 | 11A8 | 6L7 |
| 6SL7 | 1R5 | 11X5 | 6M6 |
| 6SN7 | 1R6 | 21B6 | 6M7 |
| 6U4 | 1L4 | 25A6 | 83 |
| 6U7 | 155 | 25L6 | 6136 |
| 6V6 | 1T4 | 25Z5 | 9001 |
| 6X4 | 3A4 | 25Z6 | 43 |
| 6X5 | 1U4 | 35Z3 | 57 |
| ECH200 | GY802 | 35L6 | 50B5 |

LAMPES A 5 F

| | | |
|-------|-------|------|
| EL34 | 5U4 | 801A |
| EL500 | PL509 | 8020 |
| EL502 | EY500 | 885 |
| EL504 | 6CD6 | 1624 |
| EL509 | 5U4 | 1631 |
| PL36 | GZ32 | 6L6 |
| PL504 | GZ34 | 6N7 |

CENTREURS 45 tours

PHILIPS - ELAC - BSR - TELEFUNKEN - PERPETUUM - EBNER... **10,00**

Micromoteur à piles 3 V à 9 V... **10,00**
Moteur Sect. 110 ou 220 V... **7,00**
Moteur magnétophones... **25,00**

Micrô piezo pour la parole... **12,00**
Micro dyn. pour la musique... **59,00**
Micro dyn. musique et parole... **39,00**
Micro orchestre... **120,00**

POSTE TRANSISTOR toutes stations en G.O., très musical, dimensions 120 mm x 85 mm x 35 mm... **42,00**

Potentiomètre simple 1,00 - double 2,00.
Interrupteur + 0,50

TRANSFORMATEURS

pour 110/220 V.
Radio 65 mA 6,3 V 2 x 250... **15,00**
Ampli 120 mA, 6,3 V, 2 x 250... **20,00**
Télé 200 mA, 6,3 V, 150 V... **25,00**
Télé 200 mA, 6,3 V, 250 V... **25,00**
BT 24 V, 0,7 A... **12,00**
BT 32 V et 220 V - 0,7 A... **12,00**
BT 2 x 30 V - 0,4 A... **12,00**
2 x 15 V et 6,3 V - 2 A... **25,00**
24 et 48 V - 2 A... **30,00**
Transfomodulation pour transistor ou driver... **2,00**
pour radio : sortie 5 K ou 7 K... **3,00**
pour radio et sortie ampli PP... **5,00**
pour ampli transfo sandwich... **25,00**
Selfs de 3,00 à 10,00 suivant dimensions. Auto transfo.
110/220 V, 350 VA... **30,00**
110/220 V, 500 VA... **40,00**

POCHETTES DE COMPOSANTS 1^{er} CHOIX

25 boutons divers pour radio... **5,00**
25 boutons pour télévision... **10,00**
100 condensateurs mica et papier assortis... **10,00**
100 condensateurs céramique de 1 pF à 3 000 pF... **10,00**
100 condensateurs filtrage de 4 mF à 600 mF/6,3 V à 12 V... **25,00**
50 condensateurs au tantale... **35,00**
10 condensateurs chimiques HT 150 et 350 V... **8,00**
5 contacteurs à poussoir... **5,00**
50 potentiomètres simples et doubles. Prix... **25,00**
10 potentiomètres bobinés de 50 ohms à 500 ohms... **12,00**
55 relais, plaquettes, prises, supports de lampes, distributeurs... **5,00**
20 résistances ajustables diverses. Prix... **5,00**
100 résistances n° 1 de 1 à 100 K. Prix... **8,00**
100 résistances n° 2 de 100 K à 2 M. Prix... **8,00**
15 transistors 4XAC128 - 4XAF126 - 4XOC71 - 3XOC45... **20,00**
Super-pochette de 1 000 composants : 400 rés. - 400 céram. - 100 cond. papier - 100 cond. mica... **59,00**
100 condens. Mylar miniature, 30 valeurs variées, tension de 63 V à 400 V. Prix... **20,00**

120 PIÈCES soit 20 OC72 ou OC74 - 20 AC132 ou AC128 - 20 AF117 - 10 driver - 25 diodes silicium - 25 diodes germanium, à trier... 49,00
250 composants à récupérer : trans., diodes, cond., résist., potent., etc... **15,00**

RÉGULATEUR de télé 220 W

Grande marque... **99,00**
Résistance 1/4, 1/2, 1 W ou 2 W. Les cinq pièces... **1,00**
Résistances bobinées 10 W : 1,00 - 20 W : 2,00 - 50 W : 10,00 - 100 W : 15,00.

RELAIS télévision 9 V ou 220 V

8,00
DIODES
100 V - 250 mA... **1,50**
600 V - 800 mA... **2,00**
700 V - 1,5 A... **4,00**
100 V - 3 A... **4,50**

PIÈCES DÉTACHÉES POUR LA TÉLÉVISION

THT Oréga 110-114°... **25,00**
THT Oréga universelle... **35,00**
THT avec valve. EY51 Miniat... **25,00**
THT pour 70-90°... **15,00**

Déflecteur 90° ou 110°... **16,00**
TUNER à transistor Oréga - Philips - Avec démultiplication... **48,00**

TUNER à lampes avec démultiplicateur... **16,00**
Platine MF Philips avec 5 lampes. Prix... **50,00**
Platine IF Schneider 5 lampes... **50,00**
Platine IF Arphone 5 lampes... **50,00**
Platine IF Vidéon 5 lampes... **45,00**
Platine SON. Avec lampe... **17,00**
Rotacteur avec 2 l. - Philips - Oréga - Vidéon - ECC189 et ECF801 avec une barrette... **33,00**
Rotacteur à transistor... **49,00**
Platine grande marque I-F et Vidéo, transistors Feet... **70,00**
L'ensemble pour fabriquer un télév. tous transistors, platine, rotacteur, tuner. Prix... **165,00**
Base de temps avec 2 lampes... **30,00**
Antiparasite image... **5,00**
Barrettes de rotacteur Oréga, Vidéon, Philips, Schneider... **3,00**
Par 25 pièces... **2,00**

THYRISTORS

100 V, 7 A : 8,00 - 100 V, 3 A : 13,00 - 200 V, 7 A : 10,00 - 100 V, 30 A : 17,00 - 400 V, 7 A : 12,00 - 400 V, 30 A : 20,00

LE COIN DES BRICOLEURS

Casque professionnel 3 000 ohms... **10,00**
Plaquette de circuit imprimé 44 cm x 26 cm... **3,00**
Châssis télé nu avec quelques composants... **10,00**
Châssis télé avec alimentation sauf rotacteur et platine IF... **59,00**
Démontage télé sans garantie THT... **5,00**
Rotacteur... **10,00**
Châssis neuf transistor en état de marche avec CV, cadran et ferrite sans le bloc. Prix... **25,00**
Relais de démontage 4 RT de 280 ohms à 6 500 ohms... **5,00**
Coffret d'appareil de mesure de démontage avec poignées... **25,00**
Châssis d'interphone secteur à transistors, la pièce... **20,00**
Tuners à transistors à revoir... **20,00**
Partie BF de poste à transistors avec driver et transfo... **10,00**
Poste récepteur-émetteur de circuit bouclé. Prix... **25,00**
Châssis de magnétophone pour récupération... **29,00**
Platine radio à transistors FM, AM + OC avec HF et MF complète en état... **35,00**
Platine MF et BF pour FM... **25,00**
Alimentation 6 ou 12 volts pour alimenter en partant d'une batterie un poste transistor en 9 V... **23,00**
Châssis transistors AM et FM sans HF avec ampli de sortie 6 W... **45,00**
Réglette fluo fonctionnant sur continu avec 2 transistors ASZ18... **20,00**

TRANSISTORS

AF - 125/126/116/117/118/127/128 - AC - 125/126/127/128/132/136/139/117 - AC - 175/178/179/180/181/187/188 - AC - 124/184/194/193/176/185/142/141 - BC - 107A/108/109/117/116/147/148 - BC - 144/113 - OC - 44/45/74/80/77/71/139 - OC - 140/72 - PR3 - SFT - 125/107/306/307/152/322/352/232/32/331/48... **1,50**
AF - 114/124/ASY77/ASY80/ASY29... **3,00**
AD - 143/155/149/140/142 - AD - 161/162... **4,00**
AL - 103/ASZ18/AY102 - AU - 107/105/108/110/112 - IN4785 - 2N5036/3731/3730... **10,00**

TUBES CATHODIQUES

Pour les tubes catho forfait transport 10 F garantie 6 mois.

| | |
|--------------------|--------|
| 43 cm 90° | 60,00 |
| 44 cm 110° | 80,00 |
| 49 cm 110° | 75,00 |
| 59 cm 110° | 95,00 |
| 54 cm 90° | 95,00 |
| 65 cm 110° | 120,00 |
| 70 cm 110° | 300,00 |
| 41 cm. Portable | 80,00 |
| Tube couleur 63 cm | 495,00 |

Vibreux de 6 à 24 V... **7,00**
Radiateur transistor pour OC72 : 0,50 - pour BF178 : 2,00 - pour AD142 ou puissance jusqu'à 50 W... **5,00**

SOLISELEC

— LIBRE-SERVICE —
ouvert, sauf dimanche et lundi, de 9 h à 18 h 30, sans interruption à PARIS (11*) :
13 bis, passage Saint-Sébastien
M° : St-Sébastien - Tél. 700-20-55 - Parking
et 52, rue des Bahutiers à Bordeaux - Tél. : 48-47-18

— Nous n'avons pas de catalogue —
Pour paiement par chèque C.C.P. ou virement C.C.P. au nom de Mme Guillon, C.C.P. 84237 à Bordeaux - Livraison franco de port et d'emballage, pour commande de 100 F. En-dessous de cette somme : forfait 9 F.
— Pas d'envoi contre remboursement —

En 5 à 7 mois,



COMPTEZ...

l'électronique

en partant de la Radio

Nouveau

Un cours E.T.N clair et simple qui prépare aux carrières les plus dynamiques de l'électronique. Signé Fred Klinger!

Apprendre et comprendre l'Electronique... même en partant de zéro. C'est possible.

C'est même facile : ce cours tout nouveau est aujourd'hui le moyen le plus simple et le plus direct pour devenir un radio-électronicien polyvalent. Comptez 5 à 7 mois à raison d'une heure par jour. La seule condition : que l'électronique vous attire et vous intéresse.

Une méthode réaliste et efficace

L'auteur du Cours est M. Fred KLINGER, praticien et enseignant. Pour vous, il a su mettre au point une méthode d'initiation (ou de recyclage) d'accès facile et d'une grande efficacité.

La théorie, expliquée avec clarté, y est immédiatement suivie de ses applications pratiques. Peu de mots, beaucoup de faits. Résultat : 300 pages seulement, près de 400 illustrations !

Que saurez-vous après avoir suivi ce cours ?

D'abord, vous connaîtrez la Radio : construction, réglages, dépannage. Mais surtout, vous aurez acquis les principes de base de l'Electronique qui vous serviront immédiatement, soit en entrant dans la profession (commerce, industrie, recherche), soit en vous spécialisant (dans la Télévision, par exemple)

Ce que les élèves de M. Fred Klinger pensent de leur professeur

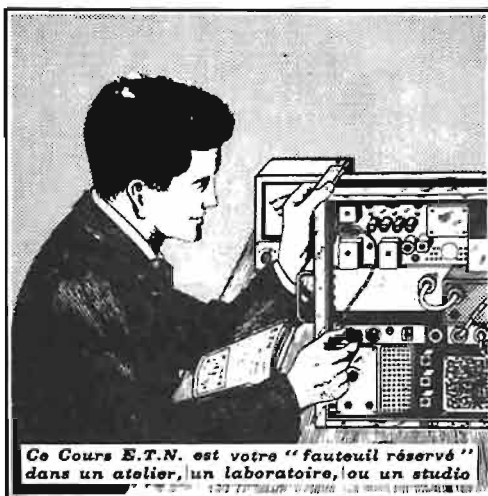


M. FRED KLINGER
créateur de ce Cours, spécialiste connu, suivra vos progrès pas à pas, et vous offre son assistance pendant et après vos études.

● "Je tiens à remercier M. Fred Klinger de m'avoir apporté non les recettes de Tante Lucie, mais une méthode de raisonnement..."
(E. G.R... Nonancourt)

● "M. Klinger n'est pas un professeur, c'est un ami qui vous conseille. Son cours est attrayant, très compréhensible..."
(M.A.C. à Marseille)

● "Je dois dire que je n'ai eu que des satisfactions, car moi qui ai suivi plusieurs cours dans des écoles différentes (électricité et radio) je n'ai jamais rencontré le principe des études que vous mettez à notre disposition dans votre école..."
(M.M.V... à Cosne)



Ce Cours E.T.N. est votre "fauteuil réservé" dans un atelier, un laboratoire, ou un studio

Une chance à ne pas manquer

Pour vous assurer, sans attendre, une situation passionnante (et bien payée) comme l'Electronique en réserve à ceux qui ont la formation voulue, renseignez-vous en nous demandant notre notice détaillée et largement illustrée de pages de la Méthode. Dans quarante-huit heures, vous saurez comment cette Méthode vous conduira au succès... sûrement. Car, comme tous les élèves de l'E.T.N., vous bénéficierez de notre célèbre "double garantie" : "Essai sans frais le premier mois" - "Résultat final garanti ou remboursement total".



ECOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES par corresp.
20, rue de l'Espérance
PARIS 13^e

GRATUIT

Je veux connaître le programme détaillé de votre nouvelle "Méthode Rapide du Radio-Électronicien". Envoyez-moi votre notice n° 1901, sans engagement.

NOM, Prénom

Adresse complète



**NOUVEAU
NOUVEAU
NOUVEAU
NOUVEAU**

**NOUVEAU
NOUVEAU
NOUVEAU
NOUVEAU
NOUVEAU**

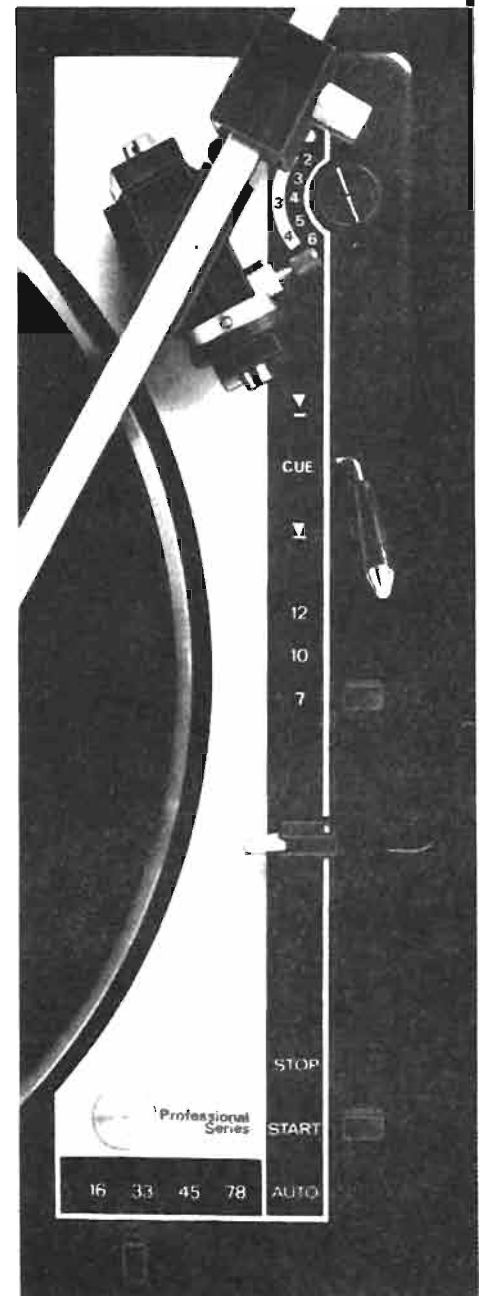
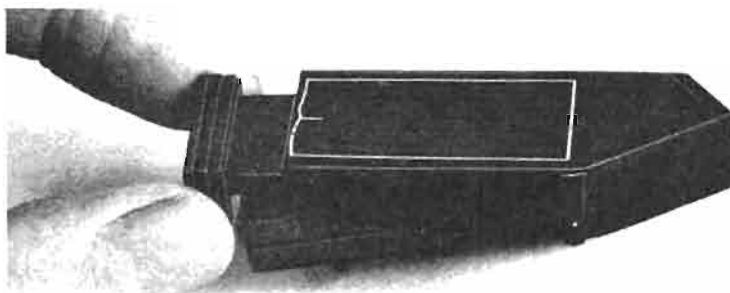
BSR P128

**TABLE DE LECTURE
HAUTE PRÉCISION
SANS CHANGEUR**

- Bras de lecture compensé à section carrée.
 - Pression du bras réglable de 0 à 6 gr.
 - Antiskating haute précision.
 - Lève-bras avec descente très lente (silicone).
 - Plateau lourd de précision (28 cm).
 - Rupteur de modulation.
 - Cellule enfichable.
 - Moteur 4 pôles.
- Rumble > - 35 dB
 - Scintillement < 0,02 %
 - Pleurage < 0,14 %

BSR P128

HI - FI
HI - FI
HI - FI
HI - FI
HI - FI
HI - FI
HI - FI
HI - FI
HI - FI
HI - FI



BSR **BSR (France) S.A.**
23, rue Vasco-de-Gama
PARIS-15^e
Tél. : 531-22-28 +

LES ADEPTES LES PLUS FOUS LES COMPARENT AUX HAUT-PARLEURS ELECTROSTATIQUES

DES POSSIBILITÉS
D'UTILISATION
JUSQU'À MAINTENANT
IMPOSSIBLES

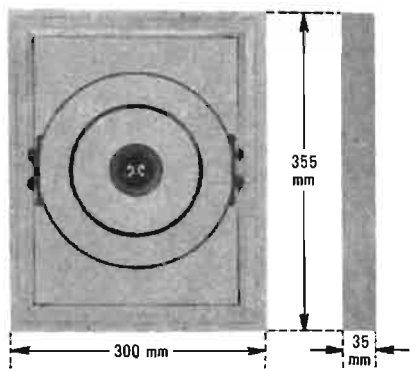
LE HAUT-PARLEUR **poly planar**

Puissance
admissible
15 W efficaces
20 W crête

Bande passante
40 Hz - 20 kHz.
Impédance 8 Ω.

Dimensions :
300 x 355 x 35 mm.

PRIX : **110 F** T.T.C.



Puissance
admissible
5 W efficaces
Bande passante
60 Hz - 20 kHz.
Impédance 8 Ω.

Dimensions :
200 x 95 x 20 mm.

PRIX : **77 F** T.T.C.



AVANTAGES :

Le Poly-Planar est un haut-parleur électro-dynamique **ULTRA-MINCE** utilisant un panneau de polystyrène expansé supporté par un cadre de matière plastique rigide. Des fréquences élevées aux fréquences basses le mouvement du piston fonctionne en plan sonore.

Unique en son genre par sa présentation et sa minceur record (35 mm) le Poly-Planar offre des possibilités étonnantes.

Il peut fonctionner simplement posé ou même suspendu par un fil dans le vide. S'emploie également dans des enceintes acoustiques sans nul besoin de filtres. S'incorpore à tout ensemble de reproduction déjà en place.

Légèreté exceptionnelle
Large bande passante
Distorsion pratiquement nulle
Absence de coloration
Solidité à toute épreuve
Très résistant aux chocs et aux vibrations
Diagramme de polarité à 2 directions
Fonctionne par n'importe quelle température de -40 à +110° C
Insensible à l'humidité.

VENTE EN GROS
EXCLUSIVEMENT :

HI-FOX

24, BOULEVARD DE STALINGRAD - 93-MONTREUIL
Téléphone : 287-90-63

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS RÉGIONAUX

10 ans de recherche sur l'asservissement..



CE QU'EST L'ASSERVISSEMENT. « Direction assistée, freins asservis, pression sonore asservie » évoquent un même souci d'obliger un système à suivre fidèlement un signal de commande.

En restitution sonore, c'est par essence un procédé de comparaison entre la pression régnant dans le local d'écoute et le signal appliqué à l'entrée des amplificateurs. Une information électrique traduisant cette pression est réinjectée à l'entrée au moyen d'une boucle de contre-réaction. L'efficacité est telle que l'on obtient ainsi d'une enceinte acoustique de dimensions modestes un registre grave et une réponse aux transitoires que seul pourrait procurer un ensemble de haut-parleurs de très hautes performances et de dimensions beaucoup plus encombrantes.

LA SOCIÉTÉ GEGO s'est proposée de vaincre les difficultés technologiques qui entravent l'application pratique d'une idée aussi simple. Sa longue expérience lui permet aujourd'hui de présenter un ensemble amplificateur-haut-parleurs véritablement intégré, efficace dans toute la bande à corriger, et néanmoins très économique.

RÉALISATIONS ANTÉRIEURES d'ensembles asservis.

OR2W31 bimoteurs en 1964.

W21BIA 17 watts en 1965.

Premiers brevets sur les bimoteurs en 1955.

LA CHAÎNE COMPLÈTE 1 700 F TTC

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Table de lecture semi-automatique 4 vitesses.
- Tête de lecture à jauge de contrainte ; diamant 13 μ s ; compliance 15 \times 10⁻⁸ cm/dyne ; masse dynamique 0,5 mg.
- Amplificateur 2 \times 25 W.
- Distorsion < 0,2 %.
- Bande passante 20 Hz-30 kHz \pm 1 dB.
- Trois entrées de modulation.
 - Magnétophone 100 mV.
 - Radio 40 mV.
 - Auxiliaire 10 mV.
- Sortie et commutation monitoring.
- Réglage de graves et d'aigus \pm 18 dB à 20 Hz et 20 kHz.
- Filtre passe-haut compris à 30 Hz.
- Sortie casque 15 ohms à 600 ohms.
- Deux enceintes acoustiques à système antirésonnant asservies en pression.
- Dimensions 250 \times 430 \times 300 mm.
- 1 H.P. de 25 cm.
- 1 H.P. de 6 cm.
- Coffret ébénisterie noyer d'Amérique 530 \times 320 \times 160 mm.

GEGO - 74, rue Gallieni - 93-MONTREUIL
Tél. 287-32-84

NOM _____
ADRESSE _____

H.P. OCT 70

APRÈS "POLY PLANAR" - "HECO" - "PICKERING"
VOICI : PERMATON ET EUROPA-BAND

SPÉCIALISTE DE L'IMPORTATION DE COMPOSANTS HI-FI DE HAUTES PERFORMANCES, NOUS AVONS DÉCIDÉ DE DIFFUSER AUPRÈS DU GRAND PUBLIC CES BANDES MAGNÉTIQUES, UTILISÉES JUSQU'À CE JOUR DANS LE DOMAINE PROFESSIONNEL.

| PERMATON | | | |
|---------------------------------|-----------|-------|--------|
| Référence | Long. (m) | H.T. | T.T.C. |
| STANDARD (P.V.C.) | | | |
| ST 8 | 45 | 4,28 | 5,70 |
| ST S8 | 50 | 5,40 | 7,20 |
| ST 13 | 180 | 11,59 | 15,45 |
| ST 15 | 270 | 14,78 | 19,70 |
| ST 18 | 360 | 19,69 | 26,25 |
| LONGUE DURÉE (Polyester) | | | |
| PEL 8 | 70 | 5,63 | 7,50 |
| PEL S8 | 90 | 6,15 | 8,20 |
| PEL 11 | 180 | 11,59 | 15,45 |
| PEL 13 | 270 | 14,78 | 19,70 |
| PEL 15 | 360 | 19,69 | 26,25 |
| PEL 18 | 540 | 26,25 | 35,00 |
| DOUBLE DURÉE (Polyester) | | | |
| PED 8 | 90 | 8,59 | 11,45 |
| PED S8 | 120 | 9,41 | 12,55 |
| PED 11 | 270 | 14,78 | 19,70 |
| PED 13 | 360 | 19,69 | 26,25 |
| PED 15 | 540 | 26,25 | 35,00 |
| PED 18 | 730 | 37,05 | 49,40 |
| TRIPLE DURÉE (Polyester) | | | |
| TX 8 | 120 | 11,25 | 15,00 |
| TX S8 | 170 | 13,35 | 17,80 |
| TX 11 | 360 | 23,93 | 31,90 |
| TX 13 | 540 | 32,85 | 43,80 |
| TX 15 | 730 | 44,55 | 59,40 |
| TX 18 | 1 080 | 65,66 | 87,55 |

| EUROPA-BAND | | | |
|-----------------------------------|-----------|-------|--------|
| Référence | Long. (m) | H.T. | T.T.C. |
| STANDARD | | | |
| ST 8 | 50 | 3,94 | 5,25 |
| ST 13 | 180 | 8,81 | 11,75 |
| ST 15 | 270 | 12,04 | 16,05 |
| ST 18 | 360 | 14,10 | 18,80 |
| LONGUE DURÉE | | | |
| LP 8 | 90 | 5,36 | 7,15 |
| LP 11 | 180 | 11,78 | 15,70 |
| LP 13 | 270 | 13,24 | 17,65 |
| LP 15 | 360 | 16,39 | 21,85 |
| LP 18 | 540 | 21,15 | 28,20 |
| DOUBLE DURÉE | | | |
| DP 8 | 120 | 6,38 | 8,50 |
| DP 11 | 270 | 14,48 | 19,30 |
| DP 13 | 360 | 16,39 | 21,85 |
| DP 15 | 540 | 21,15 | 28,20 |
| DP 18 | 730 | 28,58 | 38,10 |
| TRIPLE DURÉE | | | |
| TX 8 | 170 | 9,56 | 12,75 |
| TX 11 | 360 | 24,26 | 32,35 |
| TX 13 | 540 | 26,44 | 35,25 |
| TX 15 | 730 | 35,74 | 47,65 |
| TX 18 | 1 080 | 52,88 | 70,50 |
| LONGUE DURÉE (haut niveau) | | | |
| LP 13 | 270 | 14,51 | 19,35 |
| LP 15 | 360 | 18,00 | 24,00 |
| LP 18 | 540 | 23,14 | 30,85 |

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS RÉGIONAUX

HI-FOX

24, BOULEVARD DE STALINGRAD - 93-MONTREUIL - TEL. : 287-90-63

LA QUALITÉ PROFESSIONNELLE A UN PRIX GRAND-PUBLIC

HECO a désormais conquis tous les techniciens de l'ORTF par le sérieux et les performances élevées de ses fabrications. Une promotion de marque exceptionnelle met à votre portée cet ensemble professionnel à hautes performances.



AMPLIFICATEUR 2 X 30 W

Puissance nominale moyenne, en régime permanent : 2 x 30 W, sur 4 ohms.

Puissance dynamique, sur programme musical : 2 x 45 W.

Distorsion par harmoniques : 0,3 %, à 1 kHz et à la puissance nominale.

Distorsion par intermodulation : inférieure à 1 %.

Bande passante : - 20 Hz - 20 kHz, à $\pm 0,5$ dB.

- 10 Hz - 40 kHz, à - 2 dB.

ENTRÉES :

- Phono magnétique : 2,4 mV/47 K.ohms.
- Phono piézoélectrique : 200 mV.
- Radio : 250 mV/100 K.ohms.
- Magnétophone : idem.

RÉGLAGE DE RÉPONSE :

- Registre grave : ± 14 dB (30 Hz).
- Registre aigu : ± 16 dB (20 kHz).

COMPENSATION D'INTENSITÉ SUBJECTIVE.

RAPPORT SIGNAL SUR BRUITS :

- entrées à haut niveau : 85 dB.

- entrée phonolecteur magnétique : 59 dB.

RAPPORT DE DIAPHONIE : 50 dB à 1 kHz.

FACTEUR D'AMORTISSEMENT : 45 dB.

IMPÉDANCE DE SORTIE :

Adaptation à des haut-parleurs de 4 à 16 ohms; les puissances étant énoncées pour 4 ohms.

PRISE POUR CASQUE - Sortie magnétophone.

CONTRÔLE AUDITIF-COMPARATIF AVANT/APRÈS ENREGISTREMENT.

2 enceintes acoustiques SM25

Principe : enceinte close, amortie.

Dimensions : 460 x 250 x 200 mm (L x H x P), volume brut : 23 litres.

Équipement : 1 grave dynamique avec suspension pneumatique de la membrane \varnothing 205 mm, 1 tweeter dynamique.

Impédance : 4 ohms (valeur de raccordement pour des amplis de 4-8 ohms).

Courbe de réponse : 45-20 000 Hz.

**LES MEILLEURS REVENDEURS SPÉCIALISTES
VOUS CONSEILLENT CETTE CHAÎNE EXCEPTIONNELLE**

PRIX TARIF 2 400 F - PRIX PROMOTION 1 990 F - à crédit 610 F - le solde 18 mois à 93 F

FLÛTE D'EUERPE - 22, rue de Verneuil, PARIS-7^e -
222-39-48 - 12, rue Demarquay, PARIS-10^e - 205-21-98

HI-FI CLUB TERAL - 53, rue Traversière, 12^e

HI-FI FRANCE - 9 et 10, rue de Châteaudun, 9^e

MAGNETIC FRANCE - 175, rue du Temple, 3^e

ODIOVOX - 124, rue du Gal-Leclerc, 14^e

RADIO ROBUR - 102, bd Beaumarchais, 11^e

RADIO STOCK - 6, rue Taylor, 10^e

STÉRÉO CLUB CIBOT - 12, rue de Reuilly, 12^e

CHARTRES - ETS LORIEUL - 28, rue du Cygne

CHOISY-LE-ROI - STUDIO GEORGE - 23, avenue Victor-Hugo

LYON - TOUT POUR LA RADIO - 66, cours Lafayette

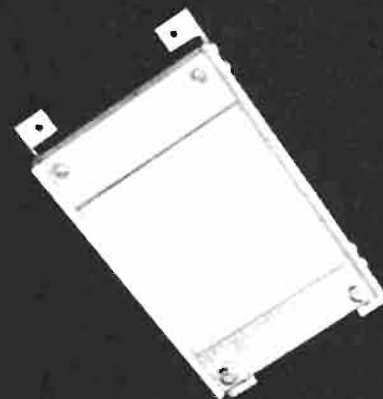
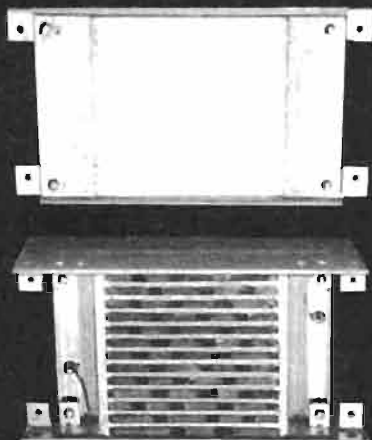
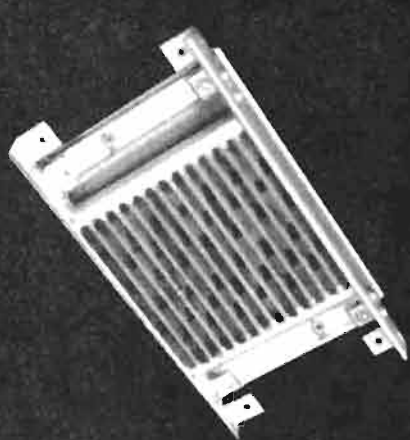
NANTES - CINÉ SERVICE - 19, rue Paul-Bellamy

ROUEN - TÉLÉSON - 56, rue du Général-Giraud

TOURS - TÉLÉ CONFORT - 35, rue Giraudeau

SAINT-GERMAIN-EN-LAYE - HI-FI CLUB - 26, rue André-Bonafant

L'ORTHOPHASE EST LE MEILLEUR REPRODUCTEUR SONORE DU MONDE MAIS ÉGALEMENT LE PLUS CHER

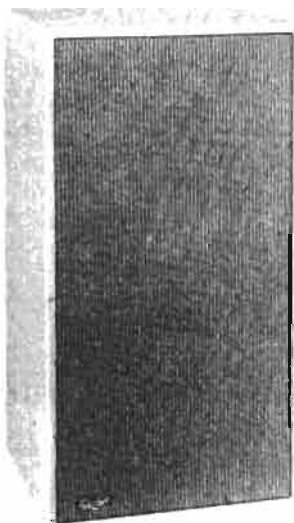


Aujourd'hui... il est devenu le plus économique !

PRIX DE LA CELLULE178,00

Demandez le Guide l'Orthophase

**QUALITÉ... MUSICALITÉ...
ET PRIX IMBATTABLES !**



2B21T7 Prix 250,00 F

Modèle à deux voies (course de 8 mm).
1 HP de 21 cm et 1 Tweeter Super 7 (70 mm).
Bande passante 30 Hz à 18 000 Hz \pm 4 dB (niveau 1 000 Hz).
Impédance 8 ohms.
Puissance 20 W. Dimensions 450 x 250 x 225 mm.

2B16T7 Prix 360,00 F

Modèle à trois voies.
2 HP de 16 cm et 1 Tweeter Super 7 (70 mm).
Bande passante 30 Hz à 18 000 Hz \pm 4 dB (niveau 1 000 Hz).
Impédance 8 ohms.
Puissance 25 W. Dimensions 465 x 275 x 235 mm.

AB16 Prix 170,00 F

Modèle à une voie.
1 HP de 16 cm.
Bande passante 30 Hz à 15 000 Hz \pm 5 dB.
Impédances (à 400 Hz) 8 ohms.
Puissance 15 W.
Dimensions 200 x 340 x 240 mm.

AB16T5 Prix 210,00 F

Modèle à deux voies.
1 HP de 16 cm et 1 Tweeter Super 5 (50 mm).
Bande passante 30 Hz à 18 000 Hz (niveau 1 000 Hz).
Impédance 8 ohms.
Puissance 15 W.
Dimensions 200 x 340 x 240 mm.

GEGO - 74, rue Gallieni - 93-MONTREUIL
Tél. 287-32-84

NOM

ADRESSE

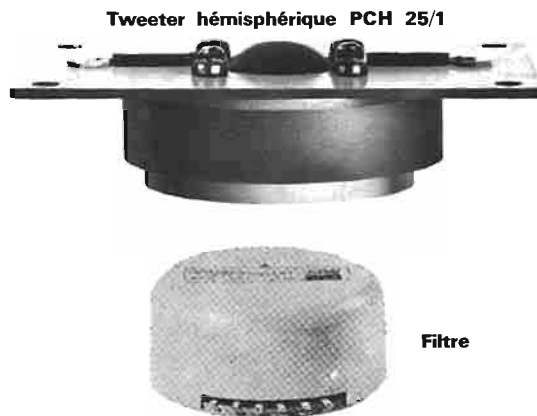
H.P. OCT 70

Faites comme l'O.R.T.F. choisissez... *heco*

TROIS ENSEMBLES EN «KIT» POUR LA HI-FI SUR MESURE

Trois haut-parleurs de qualité «O.R.T.F.» accompagnés de filtres spéciaux ont été sélectionnés pour mettre à la disposition des amateurs, trois combinaisons d'ensembles haute fidélité livrés en kit, avec notice et plans détaillés de montage.

Les combinaisons HBS 80, HBS 100, HBS 120 ont été essayées dans nos laboratoires et vous permettront quel que soit le montage que vous choisirez, d'obtenir une reproduction sonore répondant exactement à vos exigences personnelles ainsi qu'à l'acoustique et au volume de votre salle d'écoute.



HBS 100
PCH 200 + PCH 25/1
et filtre HN 810

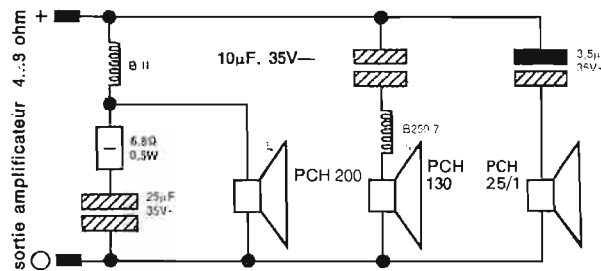
Prix : 443,00 T.T.C.

HBS 80
PCH 200 + PCH 130
+ PCH 25/1
et filtre HN 808

Prix : 572,00 T.T.C.

HBS120
Deux PCH 200
+ PCH 25/1
et filtre HN 812 P

Prix : 812,00 T.T.C.



AGENT GÉNÉRAL POUR LA FRANCE

HI-FOX

24, BOULEVARD DE STALINGRAD - 93-MONTREUIL - TEL. : 287-90-63

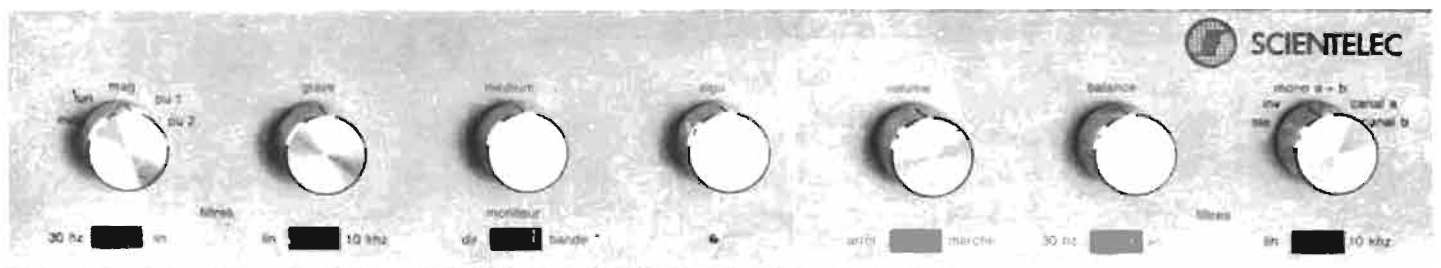
LA STATISTIQUE DEVIENT NOTRE MEILLEURE PUBLICITE

SUR CENT AMPLIFICATEURS DE FABRICATION FRANÇAISE SOIXANTE HUIT PORTENT LA MARQUE **SCIENTELEC**

68%

Il ressort des statistiques
de l'I.N.S.E.E.
que **SCIENTELEC** se classe en tête
des 15 premières grandes marques françaises de
Haute-Fidélité avec 68,32 % des amplificateurs
de plus de 10 W vendus en 1969.

PUBLICITEC 6125



SCIENTELEC

APPLICATIONS ET MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ
74, RUE GALLIENI - 93-MONTREUIL - TEL. : 287-32-84 + 287-32-85
AUDITORIUMS ET VENTE : 12, RUE DEMARQUAY - PARIS-10^e - TEL. : 205-21 98
22, RUE DE VERNEUIL - PARIS-7^e - TEL. : 222-39-48

Documentation complète sur demande

NOM

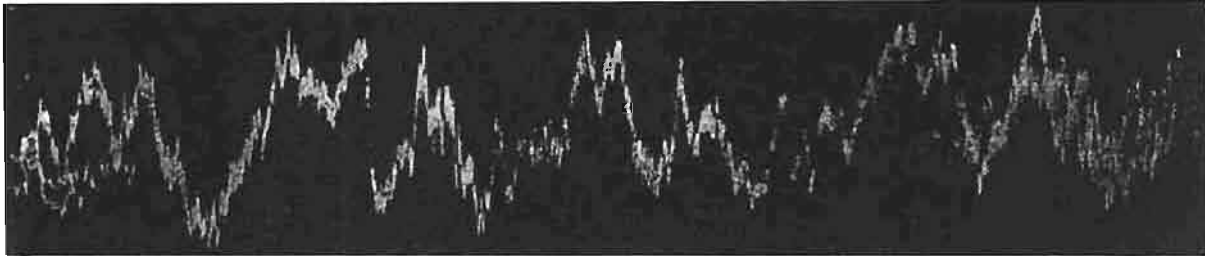
ADRESSE

DEPARTEMENT

H.P. OCT. 70

Distributeur agréé : HI-FI CLUB TERAL, 53, RUE TRAVERSIÈRE - PARIS-12^e - TÉL : 344-67-00

RESTITUER LES SONS DANS TOUTE LEUR COMPLEXITÉ N'EST PAS A LA PORTÉE DE TOUTES LES ENCEINTES ACOUSTIQUES



Deux ans après l'apparition de nos enceintes acoustiques EOLE sur le marché de la Haute Fidélité, nous constatons, que les solutions SCIENTELEC dans ce domaine sont désormais adoptées par la plupart des constructeurs les plus réputés. Dès le départ les techniques très originales que nous avons mises au point et appliquées avec succès marquaient un changement profond dans la conception conventionnelle des enceintes acoustiques.

A l'audition et aux mesures la démonstration a été faite que cette originalité n'était pas gratuite et artificielle, c'est-à-dire, purement publicitaire.

La meilleure preuve en a été le succès remporté par les EOLE auprès de milliers de mélomanes.

Durant la première année de nos fabrications, nous avons été obligés de modifier tous les haut-parleurs utilisés dans la série EOLE pour obtenir la perfection que nous désirions.

Nous en sommes donc arrivés à la conclusion que pour réaliser les meilleures enceintes, il était nécessaire d'en fabriquer soi-même l'élément majeur, c'est-à-dire, le haut-parleur.

C'est alors que nous avons été amenés à nous orienter vers la société GE - GO, fabricant réputé d'une gamme étendue d'excellents haut-parleurs et très connue d'autre part pour certaines techniques d'avant-garde (l'Orthophasé en est un exemple mondialement connu).

« L'O.P.A. » que nous avons réalisé avec la Société GE - GO nous a permis par l'absorption de leur laboratoire et de leur potentiel de production de disposer de tous les moyens pour fabriquer immédiatement n'importe quel type de haut-parleur avec des caractéristiques fixées par nous.

Nos bureaux d'études avaient donc en main tous les atouts nécessaires pour réaliser des enceintes acoustiques conformes

à nos plans et répondant exactement aux normes fixées à l'avance par nos ingénieurs.

Dès lors, nous avons mis au point pour les haut-parleurs utilisés, une modification des structures des membranes pour éliminer l'altération des timbres. En effet, comme nous l'avons maintes fois démontré à l'aide d'essais stroboscopiques les membranes ordinaires subissent des déformations et des vibrations parasites longitudinales et transversales aux fréquences moyennes et élevées.

Un procédé exclusif de SCIENTELEC destiné à empêcher ces déformations permet d'obtenir des timbres d'une pureté et d'une qualité jamais atteintes.

L'augmentation de l'élongation maximum de la membrane par une nouvelle conception de la bobine mobile fait travailler le haut-parleur dans des conditions favorables sans distorsion quelle que soit la plage d'utilisation.

Le collage de la bobine mobile obtenu avec des produits nouveaux annule le mauvais couplage habituel avec la membrane, source de restitution incorrecte des impulsions.

Nos filtres sont mis au point de façon très soignée et retouchés après mesure en chambre sourde.

L'utilisation d'un volume accordé interne oppose à la résonance du haut parleur un phénomène exactement complémentaire éliminant toute trace de coloration et de traînage.

Ces perfectionnements considérables nous permettent d'obtenir une qualité exceptionnelle et rigoureusement constante pour la gamme des enceintes EOLE.

En effet, il n'existe pas plusieurs vérités et les EOLE 15 - 20 - 30 - 35 ou 45 ne diffèrent entre elles que par la possibilité d'adaptation parfaite aux problèmes de puissance et de volume propres à chaque installation.



SCIENTELEC

APPLICATIONS ET MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ

74, R. GALLIENI - 93-MONTREUIL - TÉL. 287.32.84 ET 287.32.85
AUDITORIUMS ET VENTE : 12, R. DEMARQUAY - PARIS-10° - TÉL. 205.21.98
22, R. DE VERNEUIL - PARIS-7° - TÉL. 222.39.48

**Distributeur agréé : HI-FI CLUB TERAL, 53, R. TRAVERSIÈRE
PARIS-12° - TÉL. 344-67-00**

AGENT EN BELGIQUE : PANEUROPA, 87, BD E-BOCKSTAEL - BRUXELLES

DOCUMENTATION COMPLETE SUR DEMANDE

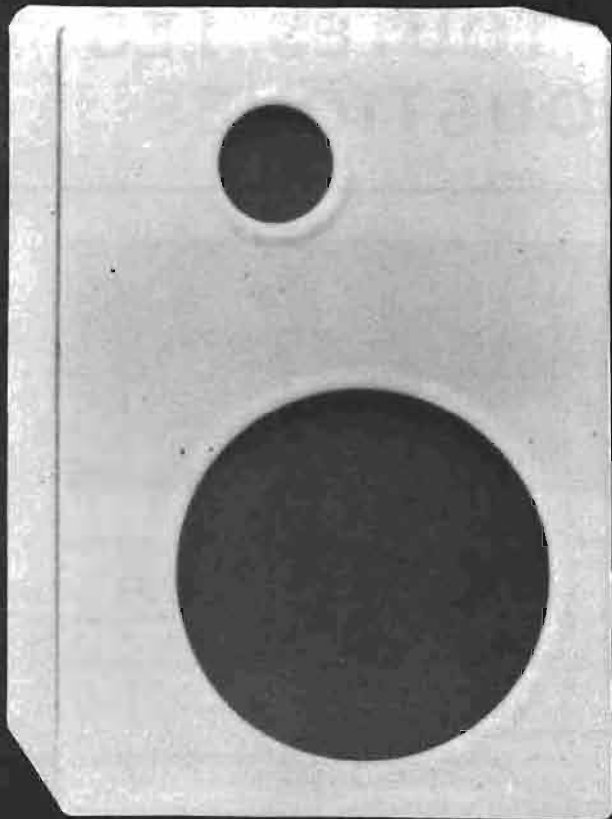
NOM

ADRESSE

DÉPARTEMENT

H. P. EA

DES SOLUTIONS ET ESTHÉTIQUES POUR CLIENTS T TRÈS EXIGEANTS



CHAÎNE « INTÉGRALE »

1^{er} constructeur Français de chaînes haute fidélité, Scientelec remet en question les problèmes de la haute fidélité et les résout de façon magistrale. Bénéficiaire de la très haute technicité des bureaux d'étude de Scientelec, protégée par 5 brevets, l'Intégrale est une chaîne de conception entièrement nouvelle dont le prix très compétitif 2.400 F permet enfin au plus grand nombre de connaître les joies de la haute fidélité.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

AMPLIFICATEUR à servo-protection.

- Puissance 2 x 30 W
- Distorsion 0,1% à 10 W; 0,5% à puissance maximum
- Bande passante 20 Hz à 30 kHz
- Bruit de fond 70 dB
- Entrée auxiliaire 30 mV ou 4 mV
- Entrée magnétophone 500 mV
- Sortie pour enregistrement 500 mV

TUNER STÉRÉOPHONIQUE

- à bobinages imprimés et stations pré-réglées.
- Sensibilité 1 μ V pour un rapport S/B de 26 dB
- 3 stations pré-réglées et recherche par cadran
- Bobinages imprimés sur circuit époxy, stabilité absolue
- Décodeur à circuits R.C. diaphonie 30 dB
- C.A.G. C.A.F. accord par balance lumineuse et voyant stéréo.

PLATINE : 2 vitesses 33 t 1/3 et 45 t.

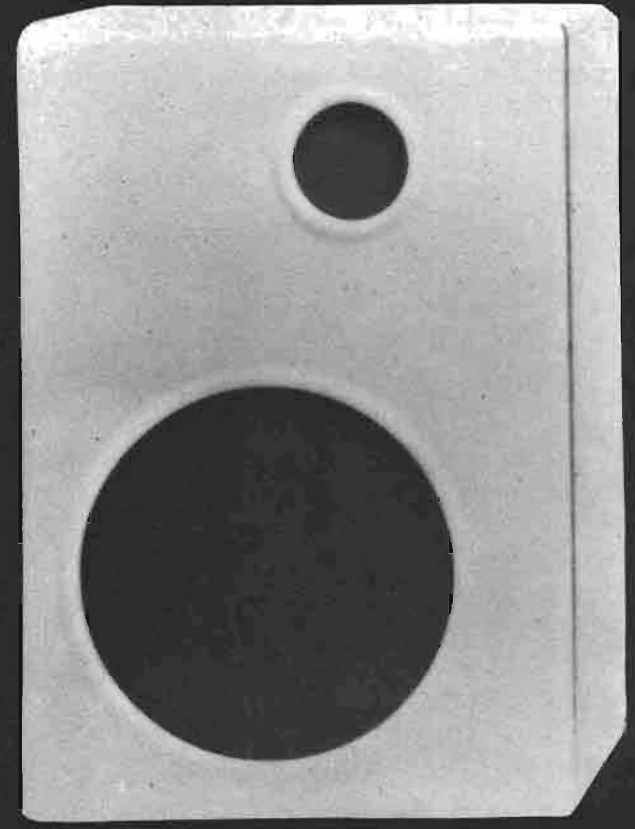
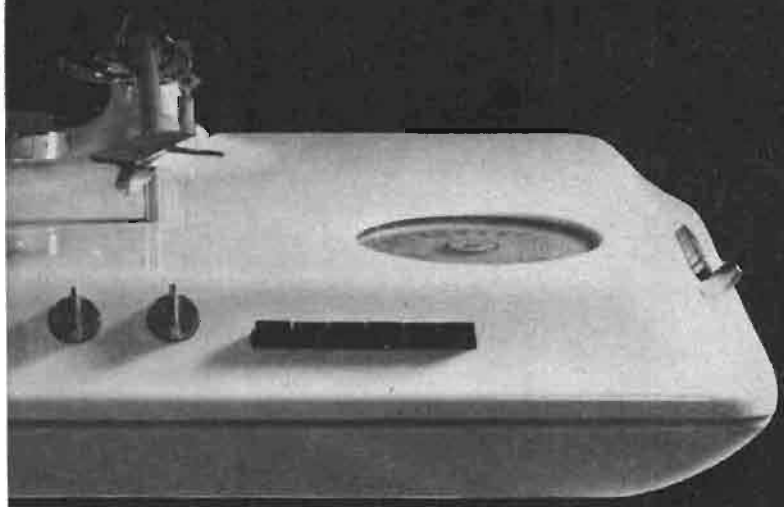
- Précision 0,2%
- Pleurage et scintillement < 0,1%
- Entraînement par moteur synchrone et courroie souple
- Contre-platine suspendue
- Plateau tripode à inertie élevée
- Cellule à jauge de contrainte à très faible masse dynamique et grande bande passante

ENCEINTES ACOUSTIQUES :

- 1 boomer de 21 cm à aimant puissant (15 000 gauss)
- 1 tweeter de 6,5 cm
- Système d'accord du haut-parleur principal par résonateur accordé
- Coloration et traînage éliminés par réglage de l'accord interne

TECHNIQUES

RÈS...



SCIENTELEC

APPLICATIONS ET MATERIEL ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ

74, RUE GALLIENI - 93-MONTEUIL - TEL. 287 32 84 - 287 32 89
AUDITORIUMS ET VENTE 12, RUE DEMARQUAY - PARIS 10^e - TEL. 205 21 98
22, RUE DE VERNEUIL - PARIS 7^e - TEL. 222 39 48

DISTRIBUTEUR AGREE - HI-FI CLUB TERAL
53, RUE TRAVERSIÈRE - PARIS 12^e - TEL. 344 67 00
AGENT EN BELGIQUE - PANEUROPA 87, 80, E. BUCKSTAEEL - BRUXELLES

Documentation complète sur demande

NOM

ADRESSE

DEPARTEMENT

H.F. INT.

UNE NOUVELLE TECH



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1 μ V pour un rapport signal bruit de - 26 dB ● 3 stations préréglées ● Recherche par cadran à volant gyroskopique ● C.A.G. ● C.A.F. commutable ● Accord par balance lumineuse ● Voyant stéréo ● Niveaux de sortie réglables de 0 à 1 V ● Prise d'antenne 75 ohms.

PRIX830,00 F T.T.C.

NIQUE FM



SCIENTELEC



Concevoir dans un Bureau d'études un tuner FM professionnel ne pose pas de sérieuses difficultés. Toutefois, tous les milieux techniques autorisés reconnaissent que la fabrication en série avec des caractéristiques identiques à celle du prototype est moins évidente. Le résultat dépendant surtout du nombre d'heures de réglage et du sixième sens du technicien. Il en résulte un prix prohibitif comparé à celui de l'ensemble des composants utilisés.

Ce procédé a pour conséquence directe une mauvaise fiabilité et une tenue incertaine des paramètres dans le temps (variation du bobinage, etc.) ayant pour effet une diminution de la sensibilité, de la bande passante et l'apparition de souffle).

Après une étude théorique de plusieurs mois, suivie de l'analyse d'essais systématiques (vibrations - température - chocs, etc.) sur différents sous-ensembles nos ingénieurs ont opté pour les techniques suivantes :

- tête HF et platine FI à bobinage imprimé sur support époxy (stabilité en température et dans le temps absolue - garantie de la reproductivité des performances).
- accord par diode varicap.
- décodeur à circuit RC (détection synchrone à transistors).
- CAF agissant sur oscillateur et accord.
- conception modulaire des sous-ensembles.



SCIENTELEC

APPLICATIONS ET MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ

74, RUE GALLIENI - 93-MONTREUIL - TEL : 287-32-84 + 287-32-85
AUDITORIUMS ET VENTE : 12, RUE DEMARQUAY - PARIS-10^e - TEL : 205-21-98
22, RUE DE VERNEUIL - PARIS-7^e - TEL : 222-39-48

DISTRIBUTEUR AGREE : HI-FI CLUB TERAL,
53, RUE TRAVERSIERE - PARIS-12^e - TEL : 344-67-00

AGENT EN BELGIQUE : PANEUROPA, 87, BD E-BOCKSTAEL - BRUXELLES

Documentation complète sur demande

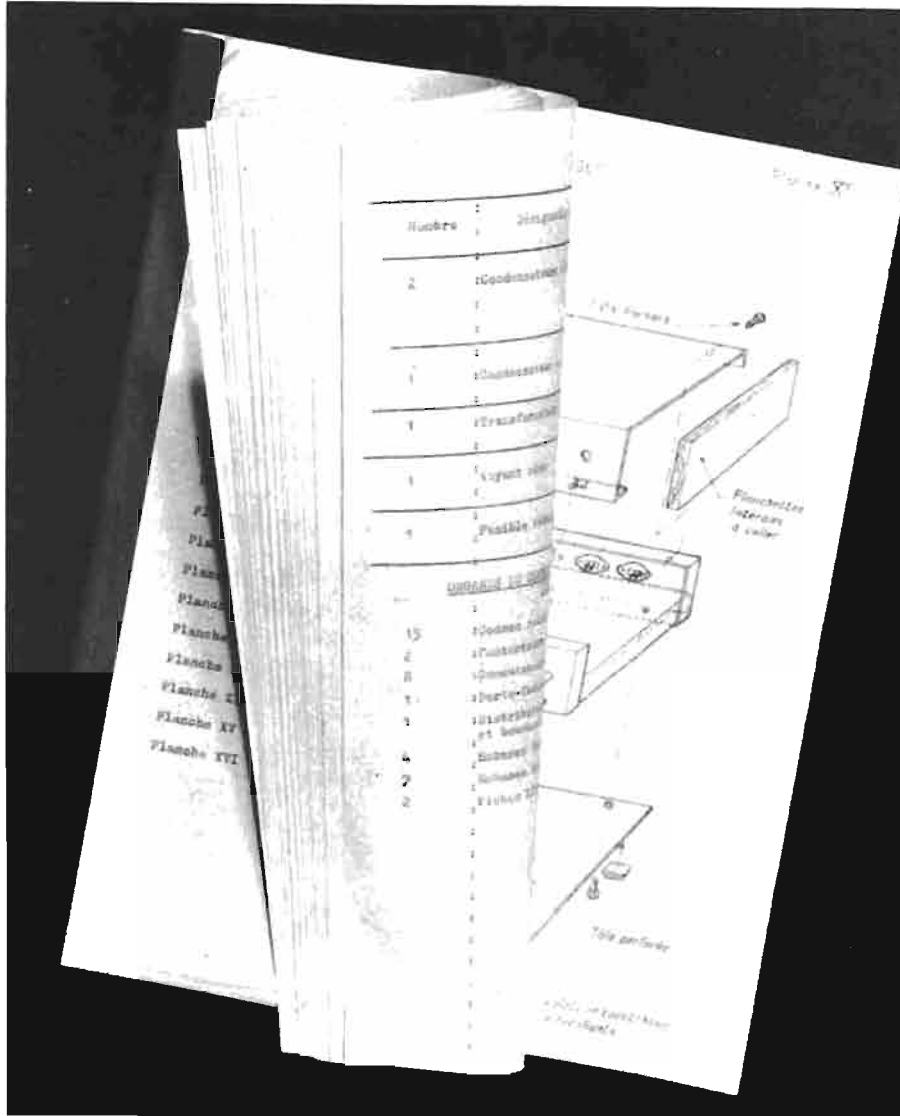
NOM

ADRESSE

DEPARTEMENT

H.F.T.V.

NOUS N'AVONS PAS D'AMPLIS EN « VRAC »
MAIS SEULEMENT DES AMPLIS EN « KIT »



**10 PLANCHES
DE DESSINS**

✱

**7 SCHÉMAS
DÉTAILLÉS**

✱

**26 PAGES
DE CONSEILS**

✱

**DES
SOUS-ENSEMBLES
PRÉCÂBLÉS
ET
CONTRÔLÉS**

**VOUS ASSURENT
UNE
RÉUSSITE TOTALE**

CE MANUEL DE MONTAGE EST FOURNI AVEC NOS AMPLIFICATEURS EN « KIT » ÉLYSÉE (MODÈLES 15 - 20 - 30 - 45 W). IL VOUS PERMET UN MONTAGE PROGRESSIF SUIVANT VÔTRE TEMPS DISPONIBLE.

AUCUN APPAREIL DE MESURE ET AUCUNE CONNAISSANCE TECHNIQUE NE SONT NÉCESSAIRES POUR RÉUSSIR LE MONTAGE D'UN « KIT » SCIENTELEC.



SCIENTELEC

APPLICATIONS ET MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ
74, RUE GALLIENI - 93-MONTREUIL - TEL. : 287-32-84 + 287-32-85
AUDITORIUMS ET VENTE : 12, RUE DEMARQUAY - PARIS-10^e - TEL. : 205-21-98
22, RUE DE VERNEUIL - PARIS-7^e - TEL. : 222-39-48

Distributeur agréé : HI-FI CLUB TERAL, 53, RUE TRAVERSIÈRE - PARIS-12^e - TÉL. : 344-67-00
Agent en Belgique : PANEUROPA, 87, boulevard E. BOCKSTAEL - BRUXELLES

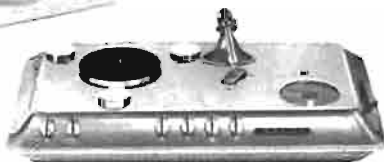
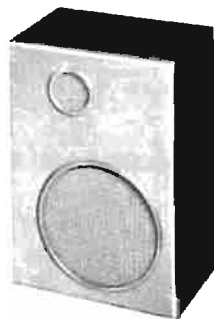
TERAL annonce... stop... **TOUTES LES OPERATIONS TECHNIQUES REVOLUTIONNAIRES SCIENTELEC COMPLETEMENT REUSSIES... stop.**

TERAL EST HEUREUX DE NE PAS S'ETRE TROMPE. IL SUFFIT DE CONSTATER L'ASCENSION SPECTACULAIRE DE CETTE JEUNE ET SYMPATHIQUE FIRME POUR SE RENDRE COMPTE QUE NOUS AVONS BIEN FAIT DE GUIDER NOTRE AIMABLE CLIENTELE POUR FIXER SON CHOIX SUR SCIENTELEC.

TERAL DISTRIBUTEUR GENERAL DE TOUTES LES PRODUCTIONS SCIENTELEC POLY-PLANAR - PICKERING - HI-FOX - HECO - GEGO - PERMATON - EUROPABAND

ENFIN ELLE EST ARRIVÉE!!!

avec l'intégrale de SCIENTELEC
le plaisir de l'œil rejoint celui de l'oreille.



Ampli 2 x 30 W, 100% silicium à réglage physiologique ● Platine 33/45 à masses périphériques, arrêt automatique par ILS ● Tuner FM ● 2 enceintes
Prix exceptionnel 2 400,00

68%

DE LA PRODUCTION FRANCAISE
ENQUÊTE DE L'I.N.S.E.E.

TERAL EST TRÈS HEUREUX D'AVOIR CONTRIBUÉ A CE SCORE FANTASTIQUE QUI A PERMI A SCIENTELEC DE LARGEMENT DÉPASSER L'OBJECTIF QU'IL S'ÉTAIT FIXÉ. SCIENTELEC DEVIENT AINSI LE LEADER DE LA HAUTE FIDÉLITÉ EN EUROPE

DEPUIS LE 1^{er} SEPTEMBRE TERAL LIVRE LES NOUVELLES ENCEINTES SCIENTELEC ÉQUIPÉES DE LA DERNIÈRE FORMULE SCIENTELEC - VOIR NOTRE PUBLICITÉ PAGE 267.

«L'ASSERVISSEMENT»

CHAÎNE

GEGO 70

LA DÉMOCRATISATION DE L'ASSERVISSEMENT

● Ampli 2 x 30 W ● 1 table de lecture Garrard SP25 ● 1 cellule à jauge de contrainte ● 1 pointe diamant ● 2 enceintes Gego asservies.
Prix de l'ensemble 1 700 F
(Cette chaîne a été décrite dans le Haut-Parleur 1268 p. 50.)



ENCEINTES AB 16 170,00 B 21 T 7 250,00
GEGO AB 16 T 5 210,00 2 B 16 T 7 360,00

LES CELLULES ORTOPHASES GEGO SONT EN DÉMONSTRATION ET EN VENTE CHEZ TERAL

HI-FI CLUB TERAL, 53, rue Traversière, PARIS (12^e) - Téléphone : 344-67-00
Ouvert sans interruption tous les jours (sauf le dimanche et le lundi matin) de 9 heures à 20 heures

Parking assuré Crédit possible par le CREG

UNE NOUVELLE TECHNIQUE FM SCIENTELEC LE NOUVEAU TUNER FM

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

1 μ V pour un rapport signal bruit de - 26 dB
● 3 stations préréglées ● Recherche par cadran à volant gyroscopique ● C.A.G. ● C.A.F. commutable ● Accord par balance lumineuse ● Voyant stéréo ● Niveaux de sortie réglables de 0 à 1 V ● Prise d'antenne 75 ohms.

Prix du Tuner FM 830,00 T.T.C.

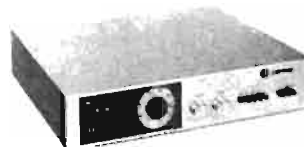


TABLE DE LECTURE «VULCAIN»

PRIX AVEC SOCLE : 600,00 TTC
Sans cellule et sans capot.

AMPLIFICATEUR «ÉLYSÉE»

KIT MONTES
ELYSEE 15 580,00 730,00
ELYSEE 20 720,00 860,00
ELYSEE 30 830,00 990,00
ELYSEE 40 1 050,00 1 200,00

ENCEINTES «EOLE»

Eole 15 308,00
Eole 20 572,00
Eole 30 827,00
Eole 35 975,00
Eole 45 1 520,00

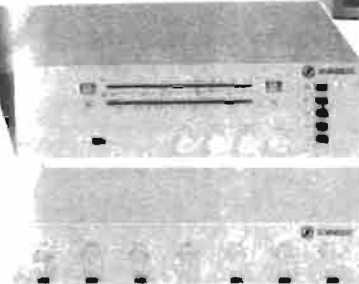
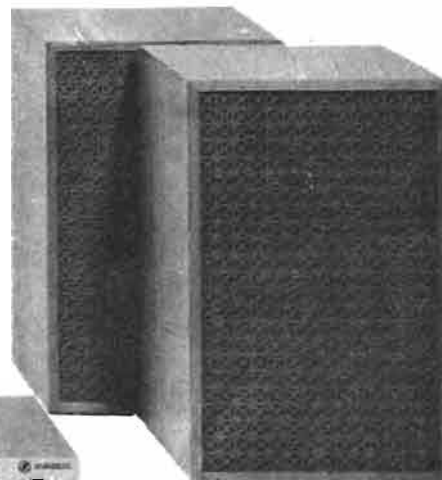
CELLULES A JAUGE DE CONTRAINTE (disponibles)

TS 1. Prix : 166,00 T.T.C. (Diamant conique 13 microns).
TS 2. Prix : 260,00 T.T.C. (Diamant elliptique 5 et 23 microns).
TS 10. Avec préampli . . . 266,00
TS 20. Avec préampli . . . 366,00

LIVRÉES AVEC ALIMENTATION

TUNER AM/FM CONCORDE

Sa sensibilité, son cadre ferrite orientable, son ingénieux filtre de sélectivité variable vous permettent une audition d'une qualité inconnue à ce jour en AM et FM.
Prix 1 140,00 T.T.C.



CHAÎNE ÉCONOMIQUE

1^{re} suggestion :
1 ampli préampli Elysée 15 Scientelec 2 x 15 W ● Tuner Aubernon 1010 FM ● 2 enceintes HI-FI Eole 12 de la gamme Scientelec.
Prix pour cette composition de chaîne indivisible.
Prix 1 790,00

CHAÎNE TYPE

2^e suggestion :
1 ampli 2 x 15 W Elysée ● 1 platine Vulcaïn sur socle cellule TSI ● 2 enceintes Eole 15.
PRIX DE CETTE CHAÎNE COMPLÈTE 2 112,00

POUR 1 630 F

3^e suggestion :
Une chaîne démocratique composée de : Ampli Elysée 15 2 x 15 W ● Une table de lecture Garrard SP25 sur socle ● Couvertle et cellule Shure ● 2 enceintes Gego B21T7.
Prix complète 1 630,00

AVEC LE CALCO SCHEMA LES KITS ELYSEES SONT PLUS FACILES A MONTER QU'UN MECCANO

EN AVANT PREMIÈRE MONDIALE...

Encore une réussite de la technique Scientelec : une formule neuve, de nouveaux procédés, pour les modules FM. Documentation et prix sur demande.



CE MONSIEUR
EST
TERALIPHOB

NE RESTEZ PAS
TERALIPHOB

DU NOUVEAU CHEZ ERA

● OFFRE
SPECIALE.

EN AVANT PREMIERE TERAL VOUS
PRESENTE LES NOUVEAUTES ERA.

OFFRE SPECIALE
UN TUNER FM-ERA
GRATUIT

- 1 platine Era MK4 448 F
- Ampli Era stéréo 60 1 748 F
- 2 enceintes Era Modèle II. 1 096 F
- Tuner FM-Era Gratuit
- Prix de l'ensemble 3 292 F

BLOC SOURCE ERA 70



Combiné comprenant ● 1
ampli-préampli 2 x 20 W ●
Transistorisé tous silicium ● 1
table de lecture avec cellule
à jauge de contrainte ● 1
tuner FM incorporé.

Prix 2 198 F



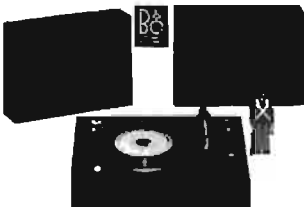
BANG ET OLUFSEN



BEOMASTER 3000

- 1 ampli-tuner Beomaster 3000 2 x 30 W 2 894 F
- 1 platine tourne-disque Beogram 1800 1 081 F
- Prix 1 934 F
- 2 enceintes Beovox 3000, la pièce 967 F 1 934 F
- Prix de l'ensemble 5 889 F

B. & O.



Combiné Beogram 1500. Ampli tourne-disque ● 2 enceintes Beovox 800.
Prix 2 090 F

PRENEZ SOINS DE VOS MAGNÉTOPHONES

Nettoyeur de têtes automatique - Améliore l'enregistrement - Élimine les distortions.
Pour magnétophones à cassettes 9,00
Pour magnétophones à bandes
Magnéto net 22,00
BIB J 11,00

COLLEUSE POUR BANDES MAGNÉTIQUES

(Décrite dans
Hi-Fi Stéréo p. 79)
BIB modèle 20 27,00
BIB modèle 23 37,00
BIB modèle 27 pour cassettes.
Prix 32,00

PENSEZ A VOS DISQUES

Nettoyez-les Le bras se pose à côté de la platine et le nettoyeur précède le lecteur sur le disque.
Bras REXON 22,00
Bras DUST BUG 22,00
Clips REXON à fixer à l'embout de la tête 17,50
Prix 13,00
PAROSTATIK rouleau nettoyeur 13,00
CHAMOISINE 4,50

AUDAX

GYRAUDAX 2, PROJECTEUR DE SON. Enceinte de forme moderne Ø 150, h 190 mm. Sur trépied 70,00

MINIX

SIARE NOUVELLE ENCEINTE CLO. SE AVEC H.P. SPECIAL AMÉLIORE LE RENDEMENT DE VOTRE TV, MAGNETO, ETC. 69,00

NOUVEAU



DERNIÈRE NOUVEAUTÉ :
TERAL VOUS PRÉSENTE
EN AVANT-PRÉMIÈRE :
DUAL 1215. Table de lecture avec changeur ● Cellule Shure, socle et couvercle.
PRIX N.C.



DERNIÈRES NOUVEAUTÉS



● Chaîne HS25. Chaîne stéréo compacte cellule céramique CDS650 ● 2 x 6 W ● 2 enceintes Dual 110/220 ● Plaque bois précieuse.
Prix 830 F



● Chaîne HS36. Ampli-pré-ampli 2 x 6 W équipée d'une table de lecture 1210 ● 2 enceintes Dual.
Prix exceptionnel 950 F

● Chaîne Dual HS35. Ampli-pré-ampli 2 x 10 W équipée d'une table de lecture 1209 avec cellule Shure ● 2 enceintes de luxe Dual
Prix exceptionnel 1 790 F

● Chaîne Dual HS34. Ampli-pré-ampli 2 x 6 W équipée d'une table de lecture 1212 avec cellule magnétique ● 2 enceintes Dual
Prix exceptionnel 1 390 F

KA20 - Nouvelle chaîne compacte. Ensemble Hi-Fi pour disques de tout diamètre et réception radio stéréo. Platine changeur Dual 1215 - Tuner AM/FM CT 15 puissance 2 x 12 W.
Prix Nous consulter

NOTRE DÉPARTEMENT ENCEINTES ACOUSTIQUES

Il faut les entendre pour le plaisir de l'oreille. TERAL a créé pour vous un département d'enceintes acoustiques.

LANSING

Control Room Monitoring, noyer grand luxe 2 590 F pièce
Lancer 77 1 810 F

SANSUI

SP30 395 F
SP50 695 F
SL7 720 F
SP2000 1 464 F

GOODMANS

3005 240 F
Mezzo II 740 F
Mezzo III 760 F
La célèbre Magnum K 1 060 F

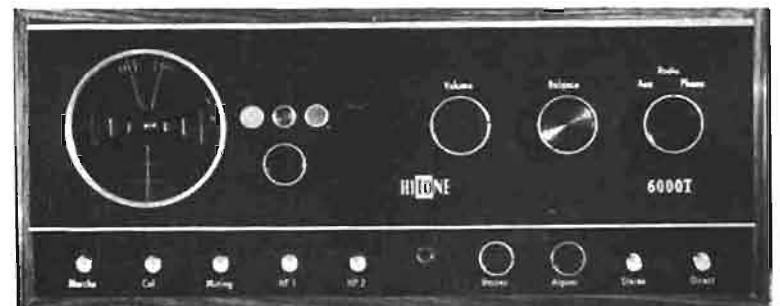
KEF

Kresta NOUS CONSULTER
Cosmos NOUS CONSULTER
Chorale NOUS CONSULTER
Concorde NOUS CONSULTER

Cebasse et Supravox en démonstration à notre auditorium.

HITONE

INOUI!!
MAIS
VRAI
6000T



CASQUES STÉRÉOPHONIQUES HI-FI LE DERNIER MAILLON DE VOTRE CHAÎNE PERSONNALISÉE

HIFI C525



Sensibilité 60 dB
Entrée 500 mW
18 à 22 000 Hz
Impéd. 4 à 32 ohms
Prix 98,00

HOSIEN-DH08S LE DERNIER NÉ

Avec potentiomètre sur chaque oreille, grandes oreilles et dessus de cuir souple, 20-20 000 Hz, sensibilité 110 dB, impédance 8 ohms.
Prix 178 F

Tous nos casques sont équipés avec jack mâle 6,35

KOSS - CASQUES POUR MÉLOMANES



ESP6 - Casque électrostatique. Courbe de réponse 27 à 19 000 Hz - 5 dB ● Impédance 4 à 16 ohms ● Oreillettes remplies de liquide pour isolement de bruits ● Sensibilité 90 dB de pression sonore à 1 kHz 2 dB ● Livré avec mallette de transport 700 F

PRO-4A - Courbe de réponse 30 à 20 000 Hz ● Impédance 4 à 16 ohms ● Prix 362 F

K6 - Courbe de réponse 10 à 15 000 Hz ● Impédance 4 à 16 ohms ● Prix 198 F

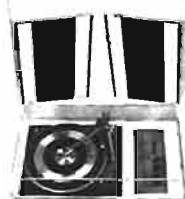
NOTRE SÉLECTION DE CASQUES HI-FI

DH03S - 20 à 18 kHz 63,85 F
DH04S - (Tweeter incorporé), 20 à 20 kHz et potentiomètre de réglage sur chaque oreille 111,25 F
SDH08 - 20 à 17 000 Hz 78 F
SDH07 - 20 à 17 000 Hz avec potentiomètre 78 F

SANSUI

SS2 - 8 ohms 122 F
SS20 - 8 ohms 298 F

BARCLAY



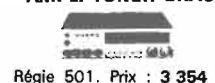
● Le combiné prestige BC40 BARCLAY.
Prix exceptionnel 1 250 F

BRAUN



Ampli CSV250/1 ● Platine PS420 cellule Shure ● 2 enceintes L410.
Prix spécial 2 990 F

AMPLI-TUNER BRAUN



Régie 501. Prix : 3 354 F

AMPLI PHILIPS



RH690 480 F
RH691 980 F
RH790 1 700 F
RH781 920 F
RH580 375 F
RH590 670 F
RH591 1 160 F
Platine GA202 complète 760 F

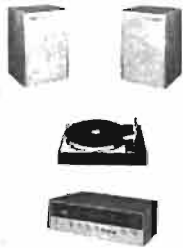
SABA

VENTE PROMOTIONNELLE



8080 1 850 F
8040 1 550 F
Meerburg stéréo F 1 100 F

SANSUI - TERAL DISTRIBUTEUR OFFICIEL



SANSUI 300L

● Ampli - préampli 300L AM-FM-PO GO-OC... 1 777 F
 ● Platine Garrard SP25 avec cellule Shure-couvercle... 417 F
 ● 2 enceintes SP30 Sansui. La paire... 790 F
 Prix de l'ensemble... 2 984 F



VIENT DE SORTIR

UN DÉPARTEMENT SPÉCIAL EST CONSACRÉ PAR LE HI-FI CLUB TERAL A LA MARQUE SANSUI.

CHAÎNE PRESTIGE SANSUI

Nouvelle création de la firme Sansui
 ● Ampli-préampli tuner 2000A ● AM-FM ● Puissance de sortie 2 x 35 W eff. ● Bande passante 20 à 3 000 kHz, distorsion 0.8 %, trois jeux d'enceintes possibles en sortie ● Nouvelle échelle linéaire en FM ● Habillage grand luxe.
 Prix... 2 638 F
 ● Table de lecture 2020 Sansui ● Correction de force centripète ● Dispositif hydraulique de repose bras-tête magnétique ● Moteur 4 pôles ● Capot plexi.
 Prix... 999 F
 ● 2 enceintes SP50 Sansui. La paire... 1 390 F
 Prix de l'ensemble... 5 025 F

VOXON

EXCEPTIONNEL

★ ★ ★



1^{re} suggestion :
 ● Ampli-préampli VOXSON 2 x 20 W H200 ● 1 table de lecture SP25 GARRARD avec socle et couvercle et cellule magnétique ● 2 enceintes AUBERON.
 Prix promotionnel... 1 910 F

2^e suggestion
 ● Ampli-préampli VOXSON 2 x 35 W efficace H202 ● 2 enceintes SIARE X40 ● Table de lecture THORENS 150 II avec capot plexi et cellule magnétique.
 Prix promotionnel... 3 415 F



KA40

Nouvel ensemble Hi-Fi compact à forte puissance pour disques de tous diamètres et réception radio AM/FM. La table de lecture 1209, l'ampli tuner CR40 dépassent les exigences de la norme DIN pour toutes les valeurs de mesure. Prix Nous consulter



PLATINES DUAL

1^{re} suggestion :
 Ampli-préampli CV40 2 x 20 W ● Platine SP25 Garrard ● Cellule magnétique SHURE, socle et couvercle ● 2 enceintes SIARE X20.
 Prix... 1 890 F
 2^e suggestion :
 ● Ampli-préampli CV12, 2 x 6 W ● Platine 1210 avec cellule, socle et couvercle ● 2 enceintes SIARE XI.
 Prix... 990 F



Platine 1210 avec cellule... N.C.
 Platine 1209 sans cellule... N.C.
 Platine 1209 avec cellule Shure, socle et couvercle Luxe... N.C.
 Platine 1219... N.C.

PLATINE MAGNÉTOPHONE DUAL



TG28 Dual stéréo. Fonctionnant en horizontal et vertical ● 2 vu-mètres.
 Prix... 890 F
 CTG28 même platine avec socle et couvercle... 1 060 F

SANSUI

Ampli-préampli AU555 - 2 x 25 W... 1 306 F
 Ampli-préampli AU777 - 2 x 30 W... 2 110 F
 Tuner AM/FM TU555... 1 077 F
 Tuner AM/FM TU777... 1 358 F
 300L ampli-préampli tuner AM/FM 2 x 15 W... 1 777 F
 2000A ampli-préampli tuner AM/FM 2 x 35 W... 2 638 F

MAGNÉTOPHONES

Platine magnétophone de haute fidélité SANSUI.
 Prix... 5 400 F
 HENCOT platine magnétophone prof.
 En vitesses 9,5 et 19 cm... 3 180 F
 En vitesses 19 et 38 cm... 3 280 F

UHER



Royal de luxe... 2 258 F
 Platine Royale 4200/4400... 1 450 F
 Variocord 63 2 pistes... 1 151 F
 Variocord 63 4 pistes... 1 220 F
 Variocord 263... 1 385 F
 UHER 714... 670 F
 4000... 1 135 F

LES MAGNÉTOPHONES MINI-CASSETTES



Claron... 285 F
 Blaupunkt... 285 F
 Radiola RA9104... 295 F
 Philips EL3302... 319 F
 RA7335-PO-GO... 369 F
 22AR380-PO-GO... 369 F
 Schaub-Lorenz SL55... 429 F

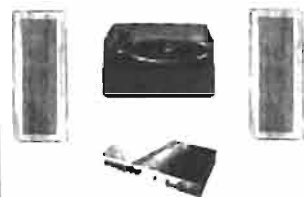
RECORDER 101



piles/secteur

Mini K7 super luxe, présentation bois ● Ecoute haute-fidélité à touches ● Alimentation pile/secteur 220 V ● Batterie auto ● Ajouté à ses qualités son esthétique ● Livré avec housse ● Micro à télécommande ● Ecouteur.
 Prix... 349 F

SINCLAIR 2000



Ampli Sinclair 2000, 2 x 17 W efficace. Entrées - PU céramique - PU magnétique - Magnétophone - Micro - 2 enceintes Siarson XII puissance nominale 12 W - Puissance de crête 15 W - Platine Dual 1210 équipée de la cellule CDS 630 mono/stéréo - 1 socle - 1 couvercle.

CHAINES ARENA



Première suggestion : ● Ampli-préampli Arena T 2 400 ● 2 x 15 W ● Tuner FM haute sensibilité avec touches préglées ● Table de lecture Dual 1210 avec cellule ● Socle et couvercle ● 2 enceintes Siare X2 ou Gego.
 Prix publicitaire... 2 100 F

Deuxième suggestion : Ampli tuner T 1 500 Arena ● 2 x 10 W, avec tuner AM, FM incorporé, FM, PO, GO, OC ● Table de lecture Dual 1210, avec socle, couvercle et cellule ● 2 enceintes Gego Hi-Fi.
 Prix promotionnel... 1 670 F

Troisième suggestion : Ampli-préampli T 2 500 Arena ● Tuner incorporé AM, FM ● 2 enceintes Supravox Piccola II ● Table de lecture SP25 Garrard avec socle et couvercle luxe ● Cellule magnétique Shure.
 Prix promotionnel... 2 720 F

DE LA TRÈS HAUTE FIDÉLITÉ A LA PORTÉE DE TOUS LE HI-FI CLUB TERAL EST HEUREUX DE VOUS PRÉSENTER LE 6000T HITONE. LE SOMMET DE LA HI-FI EN FRANCE

Ce merveilleux ensemble de classe professionnelle 6000T - Ampli-préampli tuner 2 x 30 W efficace. Qualité « Professionnel ». Equipé d'un tuner sphérique en mondia-écoute d'une sensibilité 1 microvolt. Accord lumineux (système breveté). Sortie 4 haut-parleurs.

PRIX MOMENTANÉMENT CONSENTI A L'AVÈNEMENT DE LA NOUVELLE SAISON DE LA HI-FI... 1 200 F

TERAL vous propose entre autres suggestions de combinaison :
 2 enceintes spéciales 30 W conçues spécialement pour cet ampli-tuner. Prix la paire... 700 F
 Prix de l'ensemble... 1 900 F



LE DÉFI TERAL PIZON-BROS

● 1 ampli tuner FM SRQ320L PIZON-BROS - PO-GO-FM - 2 x 20 W.
 ● Table de lecture GARRARD SP25 équipée d'une cellule magnétique SHURE avec socle et couvercle.
 ● 2 enceintes acoustiques GEGO B21T7.
 Cette chaîne au prix flash de... 2 100 F

HI-FI CLUB TERAL

53, RUE TRAVERSIÈRE PARIS-12^e - TÉL 344-67-00

CONCERTONE



PRIX PROMOTIONNEL AS300

Ampli-préampli professionnel 2 x 35 W efficace.

Prix... 750 F

GARRARD



SL55 - 60MB - SL75 - SL95 - SP25 nue : 227 F ● SP25 avec socle et couvercle, cel. Shure... 417 F

TELEFUNKEN



La moins chère des platines de classe mondiale.

Platine TWA 506 ● Socle et couvercle. PRIX... 189 F

AUDIOK7-LCH1001

POUR APPRENDRE LES LANGUES



PRODUCTION PHILIPS (Décrit H.-P. 1 186)

Un laboratoire de langue et aussi un magnétophone de musique ou de conversation. Prix avec micro/casque oreillette... 706 F
 Cours de langue... 166 F

DEPARTEMENT HP HIFI TERAL

● PRIX EN BAISSÉ ●

ENCEINTES EN KIT POUR HP SIARE

G 21 PTW

Pour H.-P. 21 CPG + passif et tweeter.
Le « KIT » complet av. ébénist. 246,00
L'enceinte nue 55 x 30 x 19 130,00

M 17 PTW

Pour H.-P. M17 + passif et tweeter.
Le « KIT » complet av. ébénist. 420,00
L'enceinte nue 55 x 30 x 19 130,00

M 24 PTW

Pour H.-P. M24 + passif et tweeter.
Le « KIT » complet av. ébénist. 512,00
L'enceinte nue 66 x 34 x 23 170,00

G 21 TW

Pour Haut-Parleur 21 CPG et tweeter.
Le « KIT » complet av. ébénist. 220,00
L'enceinte nue 55 x 30 x 19 130,00

| APEL. | Ø | PUIS. W | B. PASS. | IMP Ω | PRIX |
|--|--------------|---------|-------------|------------|-------|
| SIARE - SERIE PRESTIGE « M » - LARGE BANDE (H.-P. 1252, p. 148) | | | | | |
| M 24 | 240 | 25 W | 32 à 18.000 | 4 ou 8 Ω | 79 F |
| M 17 | 180 | 25 W | 40 à 18.000 | 4 ou 8 Ω | 62 F |
| M 13 | 140 | 18 W | 45 à 18.000 | 4 ou 8 Ω | 57 F |
| SIARE - SERIE CPG HI-FI | | | | | |
| 21 CPG | 212 | 18 W | 40 à 17.000 | 4 ou 8 Ω | 61 F |
| 17 CPG | 168 | 15 W | 45 à 17.000 | 4 ou 8 Ω | 57 F |
| 13 CPG | 126 | 12 W | 50 à 15.000 | 4 ou 8 Ω | 52 F |
| SIARE - SERIE CP | | | | | |
| 21 CP | 210 | 20 W | 40 à 17.000 | 4 ou 8 Ω | 33 F |
| 17 CP | 167 | 15 W | 45 à 15.000 | 4 ou 8 Ω | 28 F |
| 12 CP | 126 | 10 W | 50 à 16.000 | 4 ou 8 Ω | 23 F |
| SIARE - PASSIFS | | | | | |
| M 24 | 240 | 25 W | 32 à 18.000 | 4 ou 8 Ω | 79 F |
| M 17 | 180 | 25 W | 40 à 18.000 | 4 ou 8 Ω | 62 F |
| M 13 | 140 | 18 W | 45 à 18.000 | 4 ou 8 Ω | 57 F |
| 21 CPG | 212 | 18 W | 40 à 17.000 | 4 ou 8 Ω | 25 F |
| 17 CPG | 168 | 15 W | 45 à 17.000 | 4 ou 8 Ω | 22 F |
| SUPRAVOX - SERIE PRESTIGE | | | | | |
| T 215 RTF 64 | 219 | 25 W | 20 à 20.000 | 2,5/5/8/15 | 220 F |
| T 245 HF | 285 | 25 W | 22 à 18.000 | 2,5/5/8/15 | 262 F |
| T 285 HF | 285 | 30 W | 18 à 19.000 | 2,5/5/8/15 | 321 F |
| SUPRAVOX - SERIE HI-FI | | | | | |
| T 215 S RTF | 219 | 14 W | 25 à 23.000 | 2,5/5/8/15 | 140 F |
| T 215 | 219 | 8 W | 40 à 16.000 | 2,5/5/8/15 | 71 F |
| T 245 | 265 | 12 W | 40 à 10.000 | 2,5/5/8/15 | 120 F |
| T 285 | 285 | 16 W | 40 à 10.000 | 2,5/5/8/15 | 167 F |
| PEERLESS HI-FI AVEC FILTRES | | | | | |
| KIT 3-15 | 210 | | | | |
| 3 voies | 135 | 15 W | 45 à 18 kHz | 8/15 | 166 F |
| | 50 | | | | |
| KIT 3-25 | 300 | | | | |
| 3 voies | 135 | 25 W | 40 à 18 kHz | 8/15 | 258 F |
| | 50 | | | | |
| KIT 4-30 | 250 | | | | |
| 3 voies | 13x18 ● 2x50 | 30 W | 30 à 18 kHz | 8/15 | 360 F |
| | 210x60 | 30 W | 40 à 20 kHz | 8 Ω | 163 F |
| KIT 20-2 | | | | | |
| 2 voies | | | | | |
| KIT 20-3 | 210x120x60 | 40 W | 40 à 20 kHz | 8 Ω | 239 F |
| 3 voies | | | | | |
| KIT 50-4 | 25x12x19 | 40 W | 40 à 20 kHz | 8 Ω | 356 F |

AUDAX - Toute la gamme : WFR24 - WFR17 - 30PA 12, etc.

HECO HI-FI

| | | | | |
|----------|--|-----------------|-------------|-------|
| PCH 25/1 | Tweeter à dôme hémisphérique | 400 à 40000 kHz | 8 Ω | 148 F |
| PCH 65 | 70 | 20 W | 2000/22 kHz | 8 Ω |
| PCH 100 | 102 | 12 W | 4000/16 kHz | 6 Ω |
| PCH 1318 | 130 x 180 | 30 W | 400/400 Hz | 8 Ω |
| PCH 130 | 130 | 15 W | 30/5000 Hz | 8 Ω |
| PCH 180 | 176 | 20 W | 35/5000 Hz | 8 Ω |
| PCH 200 | 205 | 30 W | 25/3000 Hz | 8 Ω |
| PCH 245 | 250 | 35 W | 20/2500 Hz | 8 Ω |
| PCH 300 | 304 | 40 W | 20/1500 Hz | 8 Ω |
| HN 802 | Filtre 2 voies | | 8 Ω | 107 F |
| HN 803 | Filtre 3 voies | | 8 Ω | 146 F |
| HBS 20 | Kit (PCH 200 + PCH 65 + HN 802 + fils) | | 8 Ω | 407 F |
| HBS 100 | Kit (PCH 200 + PCH 25 + HN 810) | | 8 Ω | 442 F |
| HBS 80 | Kit : | | | |
| | (PCH 200 + PCH 130 + PC 25/1 + HN 808) | | 8 Ω | 571 F |
| HBS 120 | Kit (2 PCH 200 + PCH 25/1 + HN 812 P) | | 8 Ω | 811 F |
| ELA 210 | Coaxial large bande 12 W - 45 à 16 kHz | | 8 Ω | 130 F |
| ELA 245 | Coaxial large bande 15 W - 40 à 16 kHz | | 8 Ω | 142 F |

GECO - Spéciaux fréquences basses

| | | | | | |
|---------------|-----|------------|-------------|--------|-------|
| Super 21 B | 210 | 20 W | 20 à 10 kHz | 5-8-15 | 74 F |
| 50 W/48 guit. | 460 | 50 W effi. | 35 à 9 kHz | 8-15 | 610 F |
| 30 W/46 | 460 | 35 W effi. | 45 à 11 kHz | 8-15 | 545 F |
| 25 W/33 | 460 | 25 W effi. | 30 à 12 kHz | 8-15 | 387 F |
| 28 THF | 260 | 12 W effi. | 25 à 18 kHz | 5-8-15 | 183 F |

GECO Super-soucoupe - à champ magnét. amorti et impéd. const.

| | | | | |
|-------|-----|------|-------------|-------|
| 21 SS | 212 | 5 W | 40 à 13.500 | 105 F |
| 24 SS | 240 | 5 W | 35 à 15.000 | 114 F |
| 28 SS | 280 | 10 W | 40 à 13.500 | 178 F |

ISOPHON - BIG SOUND - ROSELSON - CABASSE - JENSEN - PRINCEPS - VEGA.

ORTHOPHASE écoute sonore la plus fidèle. La cellule : 178,00

TERAL

LE SPÉCIALISTE DE LA PIÈCE DÉTACHÉE

DE QUALITÉ

LE TEMPS C'EST DE L'ARGENT...

GROUPEZ VOS ACHATS CHEZ TERAL

Grâce à la diversité et la multiplicité des pièces nécessaires à vos dépannages, vous trouverez en un seul point de vente tout ce dont vous avez besoin. Vous économiserez du temps et de l'argent en vous procurant tout chez TERAL où les prix sont les plus très.

NE CHERCHEZ PLUS, ILS SONT ARRIVÉS !

★ TRIACS - ★ QUADRACS (triac avec diac incorporé).
Série thermotab Epoxy en boîtiers isolés électriquement.
TRIAC : 8,5 A, 400 V, AO 1062 17,50 TTC
8,5 A, 400 V, AO 1102 19,50 TTC
QUADRAC :
6,5 A, 400 V, AO 1082 21,00 TTC
8,5 A, 400 V, avec diac AO 1122 23,00 TTC
T800 - Câble micro avec 2 jacks 6,35, long 3 m 9,00 TTC
T801 - Câble micro avec 2 jacks (fil spirale) 6,35, long 6 m 16,00 TTC
Pour vos montages, gradateurs, lumières psychédéliques, etc. Les THYRISTORS sont disponibles également.

SINCLAIR

Nouveaux modèles SEMI-KIT
Les transistors silicium planar épitaxiaux à votre service en modules câblés prêts à l'emploi.
AMPLIFICATEUR HI-FI Z 30 de 20 W
PRIX 78,00
PREAMPLI ET CORRECTEUR STEREO 60
PRIX 199,00
ALIMENTATION SECTEUR
PZ5 89,00 - PZ6 135,00
AMPLI-PREAMPLI à circuits intégrés
IC10 79,00

NOUVEAU... Un amplif stéréo pour casque vous permettant d'écouter la HI-FI sans amplif en direct sur platine, cellule magnétique ou cristal.
MELOS HAI0. En élégant coffret bols 20x9x8 140,00

C'EST LE TEMPS DES GUITARES

Ampli 44 watts tout transistors (décrit dans H.-P. 1255, page 70). 5 entrées à réglages séparés dont une pour guitare basse. Vibrato incorporé réglable avec pédale. Convient pour toutes formations de guitaristes avec chant ou piano électronique maintes fois utilisées dans les émissions télévisées. Prises pour 2 baffles si l'on veut. Livré avec pédale et housse de protection. En coffret gainé noir. Les 9 boutons sur face avant. En ordre de marche (60 x 20 x 20) 840,00
Réverbérateur AR3 (décrit dans H.-P. 1229, page 82). En coffret avec élément Hammond et pédale 295,00

LE PREMIER ELECTROPHONE PSYCHEDELIQUE

Electrophone changeur tous disques, platine BSR avec modulateur psychédélique incorporé, livré avec 1 colonne de 4 lampes (3 couleurs). Puiss. 3 W, alim. 110-220 V. Valise bois gainé 370 x 265 x 160.
Prix de l'électrophone 520,00
1 colonne complète (4 lampes) .. 136,00
Prix de l'ensemble (T.T.C.) 656,00

NOUVEAUTE TELECOMMANDE SANS FILS

BST US 12. Télécommande ultrason à distance. Fréquence 38 kHz. Le récepteur se branche entre l'appareil et la prise de secteur. Mise en route de tout appareil électrique : poste télex, cafetière, moteur, etc.
L'émetteur et le récepteur .. 170,00

EMETTEURS-RECEPTEURS SILVER STAR WE 910

9 transistors. Super hétérodyne. Vu-mètre. Potentiomètre de volume. Puissant, sensible, élégant. Piloté par quartz.
LA PAIRE 300,00
TW 301 BEVOX
3 transistors. La paire 79,00
BEVOX 501 « LE TERRIBLE »
5 transistors. La paire 95,00
PONY CB 36
Semi-prof. 12 transistors. Puissance 1,5 W.
2 canaux équipés. La paire .. 1.009,00



RADIOTELEPHONE MULTIFREQUENCES

OUI, MAINTENANT IL EXISTE l'émetteur-récepteur mobile de 5 W pour la radiotéléphonie privée, c'est le BEVOX CB 731 781F.
Oul ne coûte que l'unité TTC ..
E/R 27 MHz, 6 canaux, format compact 120x159x35 mm. H.P. incorporé + micro.
14 transistors silicium 6 diodes (équipé 27.320 - 26.8665). Poids net 1.2 kg. Homologué P et T 905 PP.

PONY CB 71 BST (717 PP). Professionnel. 17 transist. 8 diodes. Puissance 5 watts. 6 canaux équipés et réglés 1180 F.
L'unité ..

TOSS-METRE DISPONIBLES

ANTENNES 27 MHz

TRC 27. Pour toit de voiture avec self à la base, livré avec fil 52 Ω et PL 259.
Prix 115,00
CB 102 A. Pour arrière de voiture, 2,65 m sur ressort et rotula, 1/4 d'onde 138,00
CP 1. Antenne toit d'immeuble (fixe), 1/4 d'onde. Ground Plane 158,00
PRO 27 SD. Antenne toit d'immeuble. Professionnelle. 1/2 onde, parapluié horizontal, système d'accord réglable.
Prix 580,00
PRO 27 JUNIOR 1/2 onde 350,00
Fiches PL 259, PL 258, SO 239, M 358 disponibles

FLEX. Ant. courte avec self pour tous émetteurs-récepteurs 16,00

QUARTZ DISPONIBLES

Pour vos E/R Quartz-Miniature
Attention ! Nouvelles fréquences reçues

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 26,985 | 26,530 | 27,330 | 26,875 | 20,625 |
| 27,005 | 26,550 | 27,340 | 26,885 | 20,175 |
| 27,065 | 26,610 | 27,380 | 26,925 | 27,195 |
| 27,085 | 26,630 | 27,390 | 26,935 | 27,235 |
| 27,120 | 26,665 | 27,400 | 26,945 | 26,770 |
| 27,125 | 26,670 | 20,625 | 20,775 | 31,485 |
| 27,155 | 26,700 | 21,320 | 20,820 | 31,495 |
| 27,185 | 26,730 | 21,330 | 20,830 | 31,575 |
| 27,200 | 26,745 | 21,340 | 20,840 | 31,630 |
| 27,250 | 26,795 | 21,380 | 20,880 | 31,640 |
| 27,275 | 26,820 | 21,390 | 20,890 | 31,680 |
| 27,320 | 26,865 | 21,400 | 20,900 | 31,690 |

Pour TOKAI - BELGOM - PONY - TELICO
20/21 et 26/27 MHz - Tolérance 0,0050
les 26/27 : 16,00 les 20/21/31 : 20,00

TERAL : S.A. au capital de 340 000 F - 24 bis - 26 bis - 26 ter, rue Traversière, PARIS (12^e)

Tél. : Magasin de vente : DOR. 87-74. Comptabilité : DOR. 47-11 - C.C.P. 13039-66 Paris - Crédit possible par le CREG

Ouvert sans interruption tous les jours (sauf le dimanche) de 9 heures à 20 heures - Parking assuré - Pour toute commande supérieure à 100 francs, joindre mandat ou chèque minimum 50 %.

DU NOUVEAU CHEZ TERAL.. TERAL EST HEUREUX DE VOUS PRÉSENTER TOUS SES TÉLÉVISEURS POUR LES 4 CHAÎNES A VENIR, SÉLECTION PAR BOUTONS-POUSSOIRS. AVEC CES TÉLÉVISEURS VOUS CAPTEREZ TOUTES LES CHAÎNES. NOS TÉLÉVISEURS SONT ÉQUIPÉS POUR LA 1^{re} CHAÎNE ET LES AUTRES CHAÎNES UHF.

NOUVEAUTÉ

teralcolor

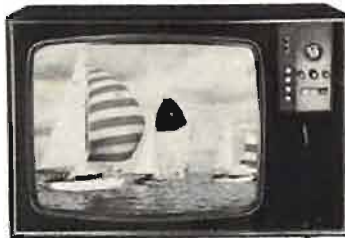
NOUVEAUTÉ

TERALCOLOR 56



TV couleur de grand luxe en ébénisterie - Ecran 56 cm - Récepteur bistandard 625/819 muni d'un contrôle de gain automatique - Système de commutation noir-couleur automatique - Niveau des couleurs dosable - Rotacteur 12 canaux VHF - En position 2^e chaîne un clavier à 4 touches permet éventuellement la réception de 4 programmes présélectionnés. DIM. 710 x 470 x 460 mm.
PRIX T.T.C. en ordre de marche 3 300,00

TERALCOLOR 67



Téléviseur couleur de grand luxe ébénisterie tout bois verni - Equipé d'un écran rectangulaire de 67 cm - Mêmes caractéristiques techniques que le Téralcolor 56. Dim. 770 x 510 x 480 mm.
PRIX T.T.C. en ordre de marche 3 680,00

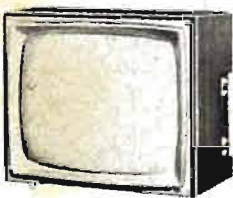
MAXIVISION 61
TRÈS LONGUE DISTANCE



CE TÉLÉVISEUR CAPTE TOUTES LES CHAÎNES. PRÉRÉGLÉ PAR BOUTONS-POUSSOIRS.

Téléviseur de grande sensibilité, équipé 2 HP HI-FI - UHF par graduation linéaire - Prise magnét. Prise HP suppl. - Tube extra plat - Sélecteur UHF prévu pour toutes les chaînes à venir - 110/220 V - Tube blindé filtrant inimplosable - 61 cm.
PRIX en ordre de marche 1 199,00 T.T.C.

TOUT ÉCRAN
59 cm
NOUVELLE PRÉSENTATION



Téléviseur toutes distances équipé du nouveau rotacteur universel muni de tous les canaux. Tube autofiltrant. Protection totale de la vue. Aucun circuit imprimé.
PRIX uniquement en ordre de marche 899,00 T.T.C.

TERALKIT
SUPER PANORAMIC 61
TRÈS LONGUE DISTANCE



Equipé de 2 HP. AFFICHAGE UHF par graduation linéaire. Prise magnét. Prise H.P. suppl. Sélecteur UHF prévu pour tous les perfectionnements à venir. Alimentation 110/220 V. Tube blindé filtrant inimplosable.

En Kit complet avec ébénisterie et son tube.
PRIX 968,00 T.T.C.

MAXIVISION
51
TRANSPORTABLE



Très longues distances. Sélecteur UHF entièrement équipé pour la réception de tous les canaux français. 1^{re} et 2^e chaîne par clavier 4 touches. Alm. 110/220 V par transfo. Récepteur toutes distances - 51 cm.
PRIX uniquement en O.M. : 930,00 T.T.C.

EXPANSION
ÉCRAN
61 cm



Téléviseur toutes distances 1^{re} et 2^e chaîne, muni de 4 touches. Tube blindé filtrant INIMPLOSABLE. Rotacteur muni de tous les canaux. Ébénisterie en bois verni polyester. Porte avec clé de sûreté - 61 cm. Uniquement en ordre de marche.
PRIX 1 088,00 T.T.C.

OL59
LONGUES DISTANCES



Téléviseur toutes distances. Rotacteur universel muni de tous les canaux ainsi que le tuner UHF à transistors, équipé pour les nouvelles chaînes. Tube Blindé INIMPLOSABLE. Alimentation par transfo. 110/220 - 59 cm.
PRIX uniquement en ordre de marche 930,00 T.T.C.

VOXSON SONAR
GN104RS
« STÉRÉO »



(Décrit HP 1 264 page 122)

Installez dans votre voiture la stéréo intégrale ● Récepteur PO-GO ● Puissance de sortie 6 W par canal ● Lecteur stéréo de cassettes incorporé 8 pistes ● Réglage continu de la tonalité ● Changement de piste par bouton-poussoir ● Cadran lumineux ● Alimentation 12 V ● Dim. : 187,50 x 150 x 53.
Prix exceptionnel de ce récepteur stéréo et de son lecteur et des 2 HP 950,00

si **TERAL** a choisi **PIZON-BROS** c'est qu'il considère cette firme comme étant à la pointe du progrès en transistorisant tous ses téléviseurs.

LE PORTABLE COULEUR



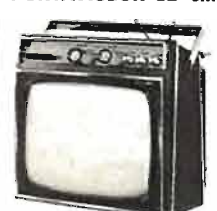
+ POCKET

Le seul TV au monde en couleur entièrement transistorisé. Tube trichrome 38/41. Récepteur des émissions couleur et noir et blanc. 625 lignes UHF 2^e chaîne et tous émetteurs 625 UHF à venir. Alimentation 110/220 V. Coffret grand luxe en bois gainé de tissu mousse. Dim. 49 x 37 x 26. PRIX 2 680,00 T.T.C.



44/51 cm
Le 44 cm LUXE - Extra-plat. Coffret luxe. Dimensions 40 x 24 x 34 cm. Poids 15 kg.
PRIX 1 160,00 T.T.C.
Le 51 cm HOME ou LUXE PIZON-BROS - Même présentation que le 44 cm. Poids 18 kg.
PRIX 1 245,00 T.T.C.
Le 44 cm Existe en version multistandard

PORTAVERSEUR 32 cm



TV 32 cm à 110°. Antennes incorporées. Ali. 110/220 et sur batteries. Poids 8 kg. Antenne comprise.
PRIX 904,00 T.T.C.

MULTI-STANDARD PORTAVERSEUR 44 cm. Tous canaux. 100% transistorisé. 110/220.
PRIX 1 245,00 T.T.C.

VISIORAMIC 61
Nouveau modèle



POSTE D'APPARTEMENT entièrement transistorisé permettant une conception extra-plat.
Ecran géant 61 cm - Ultra-plat. Sélection automatique. Châssis longue distance. Bi-tension.
PRIX 1 390,00 T.T.C.

LE PREMIER
TÉLÉVISEUR
TRANSPORTABLE
EXACTEMENT
COMME UN
« RÉCEPTEUR
TRANSISTOR »



(Décrit dans HP 1264 p.122)

IDÉAL
POUR VOS DÉPLACEMENTS
Avec batteries rechargeables incorporées, le VOXSON-SPRINT entièrement transistorisé fonctionne n'importe où sans fils ni branchement d'aucune sorte. Fonctionne également sur secteur ou sur batterie. Dim. 30x22x27.
PRIX 920,00 T.T.C.
Avec batterie. 1 180,00 T.T.C.

NIVICO
UN TRANSPORTABLE
POUR TOUS VOS
DÉPLACEMENTS



9T223FJU

Pas de vacances idéales sans votre Nivico portable 22 cm - Décrit dans le HP n° 1256, p. 121.

PRIX CHOC 876,00 TTC

VOIR NOS PUBLICITÉS
PAGES

105 - 116 - 240
260 à 277

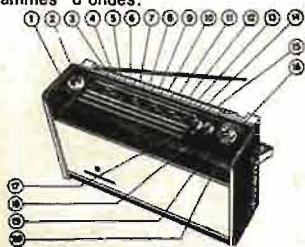
* ATTENTION, si vous ne désirez pas le Pocket, une remise appréciable vous sera consentie

TERAL : S.A. au capital de 340 000 F - 24 bis - 26 bis - 26 ter, rue Traversière, PARIS (12^e)
Tél. : Magasin de vente : DOR. 87-74. Comptabilité : DOR. 47-11 - C.C.P. 13039-66 Paris - Crédit possible par le CREG
Ouvert sans interruption tous les jours (sauf le dimanche) de 9 heures à 20 heures - Parking assuré - Pour toute commande supérieure à 100 francs, joindre mandat ou chèque minimum 50 %.

"ASTRAD AURIGA"

La perfection existe !

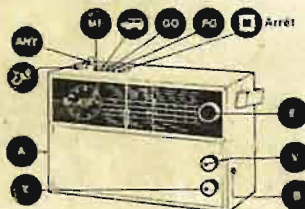
Nous n'avons jamais mis en vente de postes à transistors aussi perfectionnés. Ce récepteur à lui tout seul constitue un excellent ensemble HI-FI, un poste de trafic et un F.M. de classe internationale à 6 gammes d'ondes.



1. Eclairage cadran par pression - 2. Volume contrôle - 3. Ant. télescopique - 4. U.H.F. (F.M.) A.F.C. = contrôle automatique de fréquence - 5. U.H.F. (F.M.) - 6. Local (réception locale) - 7. Bande passante large - 8. Commutation ant. cadre - 9. O.C. 1 - 10. P.O. - 11. O.C. 2 - 12. G.O. - 13. O.C. 3 - 14. Prise magnéto ou électroph. - 15. Mise en route et arrêt - 16. Indicateur visuel d'accord - 17. Tonalité variable progressive (algues) - 18. Tonal. variable progr. (basses) - 19. Recherche des stations O.C.-P.O.-G.O. - 20. Recherche des stations F.M. Poids : 5,5 kg. Dim. 38x28x12 cm. PRIX T.V.A. comp. 590 F.

RADIALVA : DIALVA 076

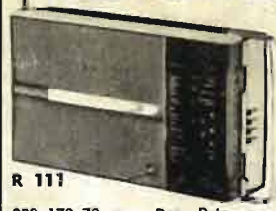
PO-GO-FM (excellente sonorité)
POSTE DE PRESTIGE



Récepteur port., 9 tr., 5 diodes + 2 thermist. ● A : prise d'ant. voit. ● E : choix de l'émetteur ● T : ce bouton agit sur les aigus ● V : volume ● B : prise pour brancher un H.-P. ext. ● C.A.F. : Contrôle autom. de fréquence donnant un réglage fait. Prix exceptionnel (en baisse) 240,00

CLARVILLE

Une brillante réalisation de la technique CSF et de l'esthétique française - 3 gammes (PO - GO - OC) - 8 transistors + 2 diodes - clavier 4 touches - Double cadran - Bottier anti-choc gainé noir. C'est un transistor robuste, extra-plat, qui vous étonnera par son exceptionnel musicalité. Dim. : 280x170x78 mm Rm. Prix 149,00



R 111

280x170x78 mm Rm. Prix 149,00

TUBES NEUFS, en emballage d'origine — grandes marques — soudés à des prix que vous ne retrouverez plus ! Car nous sommes obligés de gagner de la place dans nos dépôts !

| | | |
|------------|--------------------------------------|------|
| 36 cm 70° | R.C.A. | 75 F |
| 41 cm 110° | General Electric | 75 F |
| 43 cm 90° | MAZDA AW 43 - 80 | 59 F |
| 43 cm 70° | Importation | 75 F |
| 50 cm 70° | SYLVANIA 20 CP 4 | 75 F |
| 54 cm 70° | Importation 21ZP4 - 21YP4 - 21EP4 | 75 F |
| 54 cm 90° | MAZDA 21ATP4 (= AW 53 - 80) | 75 F |
| 63 cm 90° | SYLVANIA | 95 F |

Nous soulignons : il s'agit bien de tubes neufs en emballages cachetés d'origine. (Garantie : 1 an.) [Comparez dans le tableau de droite nos prix pratiqués normalement et constatez la remise considérable dont vous pouvez bénéficier...]

NOUVEAU MODELE « VEF 204 » : 6 OC - PO - GO



Le radiorécepteur « VEF 204 », 10 trans., destiné à la récept. des gammes longues et moyennes sur une ant. magnétique intér. ou sur ant. extér. et, dans les gammes courtes (13, 16, 19, 25, 41, 60 m), sur une ant. escamotable ou extér. mais aussi à l'enregistrement magnétique du son. On peut brancher sur le récepteur un HP

extér. avec résistance de la bobine vocale de 8 Ω ou bien un serre-tête de résistance 50—120 ohms. TRANSISTORS : 11423 hétérodyne. M1140 stabilisateur. 11423 amplificateur de HF. 11423 mélangeur. 11422 (x2) amplificateur de la fréquence intermédiaire. M1141 (x4) amplificateur de BF. GAMMES DES ONDES REÇUES : Ondes longues : 2000—735,4 m (150—408 Kc/s). O.M. : 571,6—186,9 m (525—1605 Kc/s). O.C. : 60 m (2,0—5,0 Mc/s). 41 m (5,0—7,5 Mc/s). 25 m (9,3—12,1 Mc/s). 19 m (15,1—15,45 Mc/s). 16 m (17,7—17,9 Mc/s). 13 m (21,45—21,75 Mc/s). Fréquence intermédiaire : 465 ± 2 Kc/s. Sensibilité moyenne : dans les gammes des OL, OM : 1,0 mV/m ; dans les gammes de OC : 80 μV. Pu de sortie : 150 mW. Dim. 229x297x105 mm. Poids (sans piles) : 2,7 kg. Poste semi-professionnel. Matériel neuf d'import. en emb. d'orig. Prix réduit T.T.C. 340,00

AMPLIS COMPELEC :

| | |
|---------------|-------|
| 2,5 W - 12 V. | |
| BF23 | 29,00 |
| 10 W - 24 V. | |
| BF30 | 59,00 |

Rotacteur OREGA. Type 8248 B, équipe tous canaux avec ses 2 tubes ECC 189 - ECF 801. Neuf et garanti 55,00

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION :

50 modèles en stock pour récepteurs, électrophones, téléviseurs, alimentation pour transistors. [Voir sur place.]

Le seul spécialiste

| | |
|--|--------|
| TUBES D'OSCILLO - 30 mm | |
| C30 SVI (913 U.S.A.) | 75,00 |
| 50 mm 2AP1 RCA | 59,00 |
| 70 mm VCR139 A. (épuisé, livrable dans 3 mois) | 95,00 |
| 70 mm DG7/32, support gratuit | 145,00 |
| 70 mm 3RP1 (U.S.A.). Colutage ident. au DG7/32 | 95,00 |
| 90 mm VCR138 A | 59,00 |
| 125 mm 5BP1 USA | 125,00 |
| 150 mm VCR97. Recommandé | 59,00 |
| 150 mm VCR517 A | 59,00 |
| 50 autres types en stock | |

MAGASIN FERME LE LUNDI MATIN — PAS DE CATALOGUE

Tout le matériel distribué par RADIO-TUBES — généralement à l'état de neuf ou provenant de surplus — soudés à des PRIX EXCEPTIONNELS bénéficie d'une garantie normale.

TARIF DES TUBES CATHODIQUES TV

| Choix « Ré-novés » | Premier choix | Défaut d'aspect |
|---|---------------|-----------------|
| 28 cm 110° A 28-13 W A 28-14 W | 150 | |
| 36 cm 70° MW 36-24 14 EP4-14 RP4 | 95 | |
| 41 cm 110° 16CLP4 A 41-10 W 16CRP4 | Sans intérêt | 135 95 |
| 43 cm 70° MW 43-22 17BP4 MW 43-24 | 95 | 125 70 |
| 43 cm 70° MW 43-20 17HP4 | 95 | 165 70 |
| 43 cm 90° AW 43-80 17AVP4 | Sans intérêt | 95 |
| 43 cm 110° AW 43-89 17DLP4 USA | Sans intérêt | 95 |
| 44 cm 110° Portable avec cerclage A 44-120 W | 105 | 145 85 |
| 49 cm 110° AW 47-91 19BP4 19CTP4 19XP4 AW 47-14 W AW 47-15 W | 105 | 145 79 |
| 49 cm 110° (Twin-Panel) A 47-16 W 19AFP4 USA 19ATP4 | 145 | 185 100 |
| 50 cm 70° 20CP4 USA | | 100 |
| 51 cm 110° portable A51-120W A51-10W | | 145 95 |
| 54 cm 70° (magnétique) MW 53-22 21ZP4 21EP4 | | 100 |
| 54 cm 70° 21YP4 USA | | 100 |
| 54 cm 90° (statique) AW 53-80 21ATP4 | Sans intérêt | 155 |
| 54 cm 110° (statique) AW 53-89 21EZP4 21ESP4 AW 53-88 21FCP4 | | 175 |
| 59 cm 110° (statique) AW 59-91 23AXP4 - 23DKP4 23FP4 AW 59-90 23MP4 | 125 | 175 100 |
| 59 cm 110° (statique-teinté) A 59-15 W 23 DFP 4 | 125 | 175 |
| 59 cm 110° (cainture métallique statique) 23GLP4 A 59-11 W A 59-12 W 23EVP4 23DEP4 23EXP4 A 59-22 W A59-23W A59-26W | 135 | 185 100 |
| 59 cm 110° (statique Twin-Panel) A 59-16 W 23HP4 23SP4 23BEP4 23BP4 23CP4 23DGP4 23DP4 A59-13 W | 185 | 250 155 |
| 61 cm 110° (coins carrés) A 61 130 W A 61-120 W | | 220 155 |
| 63 cm 90° 24CP4 24DP4 USA | | 100 |
| 65 cm 110° A 65-11 W 25MP4 | 145 | 220 120 |
| 70 cm 90° 27SP4 - 27RP4 | | 440 320 |
| 70 cm 110° 27ZP4 USA | | 490 300 |
| 70 cm Twin 27ADP4 - 27AFP4 | | 640 390 |

Nos tubes sont garantis 1 an. Prière de joindre mandat ou chèque ou C.C.P. à la commande + frais de port 20 F.

CE MAGNIFIQUE TRANSISTOR D'importation vous étonnera par sa :

musicalité (commutation grave-aigu) - sensibilité (aussi bien en OC qu'en GO et PO) - économie (4 piles crayon de 1,5 V. La charge ne coûte que 1,72 F) - Présentation moderne - Robustesse (technique « lunaire ») - Il comporte un VERNIER OC qui permet un réglage facile et précis des ondes courtes.

Gamme d'ondes (de fréquences) de réception

GO : 2 000 — 735,3 m. Fréquence intermédiaire : 465 ± 2 kcs - PO : 571 — 186,9 m. Sensib. maxi, dans GO : 700 μV/m. OC II : 75,9 — 41,1 m. Dim. : 205 x 117 x 48 mm. OC I : 31,6 — 24,9 m. Poids : 1 kg.



Suppléments gratuits : 1 écouteur individuel avec cordon et fiche - 1 antenne pour les OC - 1 courroie cuir bandoulière. Sans oublier la notice explicative très détaillée, avec schéma complet. PRIX : 125,00 (T.V.A. comprise). Expédition franco par retour du courriel contre mandat, chèque ou C.C.P. de la somme de 135 F. Matériel NEUF, 1^{er} choix, en emballage d'origine. (Bien entendu en ordre de marche.) Pour la Province, prière de joindre un chèque ou un mandat bancaire ou C.C.P. à votre commande. Pas d'envoi contre remboursement sans acompte.

CONTROLEURS UNIVERSELS NOVOTEST

Modèle de réputation technique mondiale : * TS 140 * 20 000 Ω par volt ; 10 gammes - 50 calibres - Galvanomètre protégé - Anti-choc - Miroir antiparallaxe.

PRIX 171,00

Le « NOVOTEST » est un appareil d'une très grande précision. Il a été conçu pour les professionnels du Marché commun. Sa présentation élégante et compacte a été étudiée de manière à conserver le maximum d'emplacement pour le cadran dont l'échelle est la plus large des appareils du marché (115 mm). « NOVOTEST » est protégé électroniquement et mécaniquement, ce qui le rend insensible aux surcharges ainsi qu'aux chocs dus au transport. Son cadran géant, imprimé en 4 couleurs, permet une lecture très facile.



RADIO-TUBES

40, boulevard du Temple, PARIS XI
BOC 4043 BARRAGE FACILE devant le magasin de C.P. 3919-86 PARIS
Minimum d'expédition : 40 F (10 % pour frais de port)