

12 MAGNETOSCOPES
AU BANC D'ESSAIS

LE HAUT-PARLEUR

ISSN 0337 1883

HI-FI.AUDIO.VIDEO.MICRO.ELECTRONIQUE.REALISATIONS

REALISEZ:

UN MODEM TELETEL
REVERSIBLE

UN MULTIMETRE
NUMERIQUE

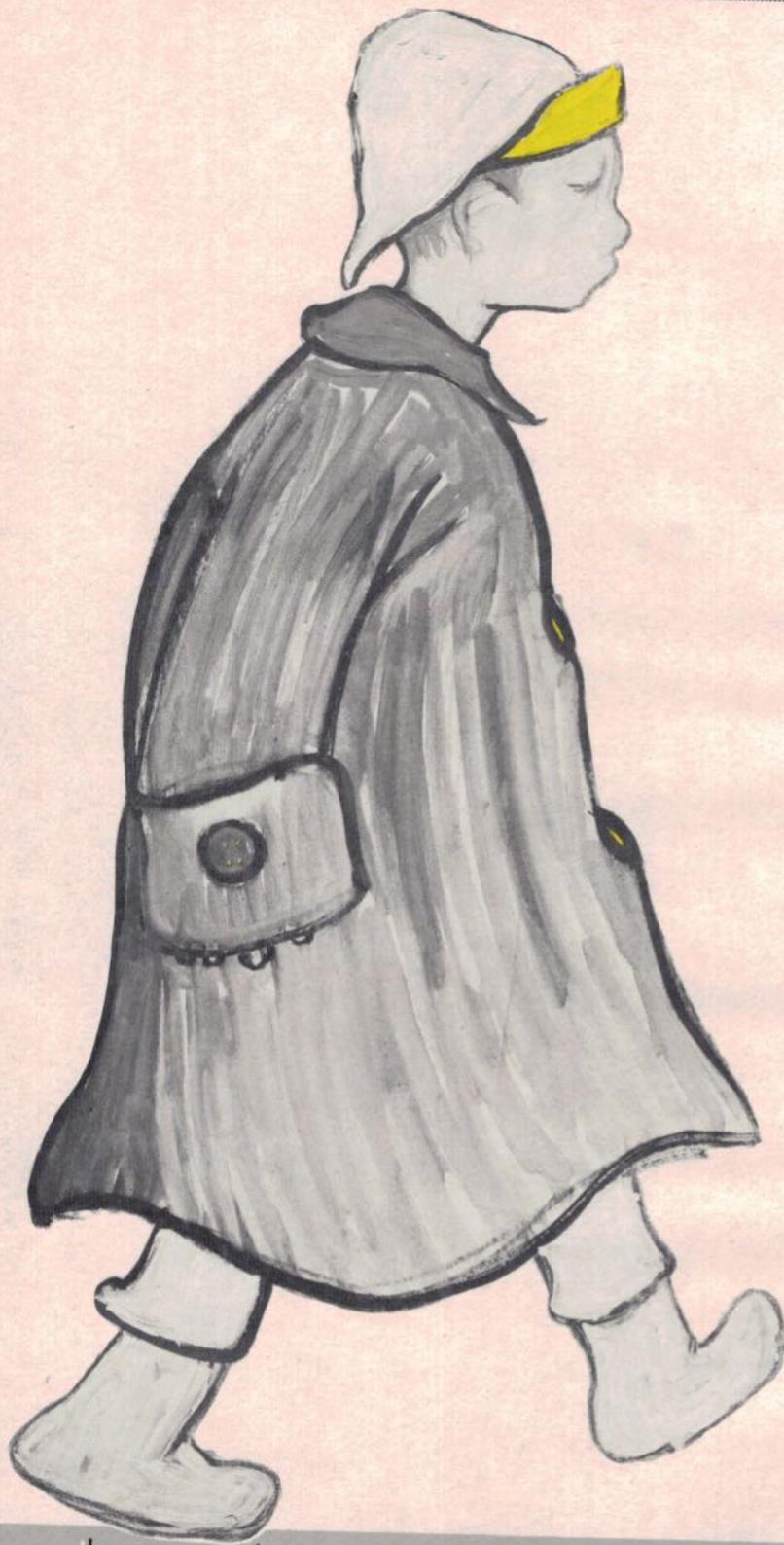
LES MONTAGES
"FLASH"



LE MAGNETOSCOPE SHARP VC682 . TVC C1411

BELGIOUE : 120 F.B. • CANADA : 2,75 \$ • SUISSE : 6 F.S. • ESPAGNE : 320 PTAS • LUXEMBOURG : 127 F.L.

15 NOVEMBRE 1986
N° 1734 - LXI^e ANNÉE **19^F**



1984/10/10

de sorte que quand il
grandira ça ira encore

NON

AU PROVISoire QUI DURE.

non aux achats bâclés faute
de choix.

farohm hifi présente 500 enceintes
en démonstration permanente et
toute la hifi correspondante sur
700 m² d'auditorium.

il faudrait être sourd pour ne pas
trouver hifi à son oreille.

il faudrait être fou pour penser
trouver moins cher.

il faudrait être aveugle pour ne pas
y trouver son image : car c'est aussi
ce monde là farohm : avec un choix
rare en vidéo et télévision.

farohm
HIFI
seule l'oreille a la parole

ouverture du mardi au samedi 10h30/19h30 lundi 14h30/19h30,

Farohm - montparnasse 8, bd du montparnasse, 75015 paris, tél. (1) 43 06 88 81 - métro duroc, montparnasse - parking gratuit assuré

Farohm - beaubourg 8, rue brantôme, 50 m du centre pompidou, 75003 paris, tél. (1) 42 77 44 56 - métro rambuteau, chatelet-les halles - parking gratuit assuré

POURQUOI ACHETER CHEZ ILLEL ?

- * GARANTIE DE 5 ANS SUR LA HIFI, 1 AN SUR LES MACHINES TOURNANTES.
- * PRIX SPÉCIAUX RÉSERVÉS AUX FONCTIONNAIRES, ÉTUDIANTS, COLLECTIVITÉS, C.E., MILITAIRES (SAUF PROMOTIONS).
- * ALIGNEMENT DE NOS PRIX SUR LES PRIX LES PLUS BAS DU MARCHÉ.
- * FACILITÉS DE PAIEMENT (CRÉDIT TOTAL, LEASING, CARTE BLEUE...).
- * EXPÉDITIONS RAPIDE DU MATÉRIEL DANS TOUTE LA FRANCE.
- * DÉTAXE EXPORT.

DENON NOUVEAUTÉS



PMA 300 2 x 60 W - Entrée spéciale CD : **2800F**
 PMA 500 - 80 W **3600F** TU 400L Tuner **2300F**
 PMA 700 - 100 W **4980F** TU 600L **3900F**

JBL la qualité studio

L 20 T - 100 W **2250F**
 L 60 T - 150 W **3200F**
 L 80 T - 200 W **4450F**
 L 100 T - 300 W **6490F**
 TLX 4 - 100 W **1490F**
 TLX 6 - 120 W **1690F**

LUXMAN TECHNOLOGIE RÉVOLUTIONNAIRE



LV 105 - Ampli hybride 2 x 85 W **promo 2980F**
 LV 103 **PROMO** NOUVEAUTÉS
 LV 101 **3990F** TUNERS
 LV 100 **2590F** T 404 L **2250F**
 LV 90 **2190F** T 105 **2290F**

Technics MIDI CHAÎNE DE QUALITÉ



X 3020 complète **3990F**
 Platine TD type T 4P, ampli 2 x 30 W,
 Tuner 16 présélections, magnéto Dolby,
 enceintes 2 voies 60 W
 X 30 : **4490F** X 50 : **5490F**

TEAC 6 HEURES DE MUSIQUE ININTERROMPUES

X 2000 BL
 DBX, compteur élec.
 2 vitesses, 3 moteurs
 têtes Cobalt
promo 12490F
 X 2000 M **12490F**
 X 300 **7990F**
 Revox B77 II **10990F**

La qualité professionnelle

REVOX

B 225 Lecteur Laser **6990F**
 Avec télécommande **7680F**
 B 261 **13000F** B 285 **19000F**
 B 251 **14000F** B 215 **14800F**

TEAC FIABILITÉ LÉGENDAIRE



R 666 X - Dolby B et C, DBX, 3 moteurs,
 Autoreverse, recherche de morceaux
PROMO 3590F
 V 450 X DBX **1680F**
 V 380 Dolby C **1390F**

CELESTION DITTON MUSICALITÉ ANGLAISE

DL 10 : La digne héritière
 de la 66 **promo 3500F**

AMPLI DARKCRYSTAL

4040 **2900F**
 6060 **3800F**
 100100 **4900F**

marantz



UNE GRANDE EXPÉRIENCE
 SD 340 - Dolby B + C, Autoreverse, tête,
 4 canaux, 2 cabestans **PROMO 1290F**

JM JEAN MARIE REYNAUD

Une des meilleures marques
 française d'enceintes acoustiques

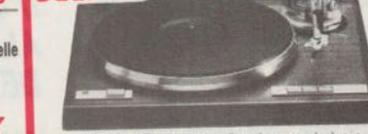
X 01 **1100F**
 X 02 **2100F**
 X 0C **2950F**
 X 04 **5450F**
 OPUS **6500F**

YAMAHA 100 ans d'expérience musicale



C 40 + M 40 - Ampli-préampli 2 x 120 W
 Auto class A, Entrée CD, préampli MC **6900F**
 C 60 + M 60 - 2 x 160 W **10900F**
 C 80 + M 80 - 2 x 250 W **15900F**

Dual T.D. HAUT DE GAMME



CS 5000 - Cellule Ortofon, socle bois
 bras ULM, commandes électroniques
2590F
 CS 505 socle bois **PROMO 1595F**
 CS 630 Q **1750F**

SONY LE SON LASER TRANSPORTABLE



CD 50 II - Discman complet - Promo
 CDP 35: **2690F** CDP 65: **4290F** CDP 303: **6990F**

Le lecteur laser au prix du vinyl radialva

RCD 601
 Platine laser hautes performances Made in
 Japan - 3 faisceaux laser 16 bits - Multifonctions **2290F**

DENON "Le diapason d'or"

DCD 1000 - Promo **4200F**
 DCD 1100 **4980F** DCD 1500 **7900F**

Harman/Kardon décibel d'honneur PM 655

2 x 100 W (2 x 155 W music)
 Rapport S/B : 100 dB - Bp : 0 → 150 K
 noir ou silver **5190F**
 PM 635 **2590F** PM 665 **7490F**
 825 + 870 : **11680F**

ONKYO L'art du son



TX 17 L - Ampli tuner 2 x 35 W, tuner
 quartz 12 présélections, entrée CD **2490F**
 A 8027 **1850F** A 8067 **4690F**
 A 8037 **2490F** T 4037 **1990F**
 A 8057 **3390F** T 4057 **2690F**

VIDÉO

"L'ère des caméscopes" est là

JVC GRC1 (VHS-C) **12990F**
 JVC GRC2 - Autofocus (VHS-C) **15990F**
 Panasonic M3 Autofocus (VHS) **17990F**
 Hitachi VM 200 S (VHS) **17990F**
 Sony CCDM (8 mm) Handey Cam **N.C.**
 Sony CCDV8 AF Autofocus **16500F**
 (magnétoscopes portables et caméras seules en promotion)

Nakamichi MÉCANIQUE IRRÉPROCHABLE



BX 125 - 3 moteurs, Dolby B + C, Clavier
 électronique **4490F**
 BX 150 E **3490F** OMS 5 Laser **PROMO**
 BX 300 E **PROMO** OMS 7 Laser **PROMO**

Cabasse GARANTIE A VIE

Frégate **3300F**
 Drakkar **4400F**
 Caravelle **6500F**
 Galion IV **11800F**
 Fun **1950F**

Technics L'excellent rapport qualité-prix

Ampli égaliseur
 2 x 60 W, Tuner digital
 16 présélections,
 magnéto dolby C,
 enceintes 3 voies
 100 W, Platine TD type
 4P, meuble vitré.
Chaîne complète . 5890F

YAMAHA UN DES PLUS VENDUS AU MONDE



Lecteur laser CDX 3 .. **PROMO**
 CD 400 **3750F** CD 1000 **6990F**
 CD 500 **4990F** CD 2000 **7990F**
 CD 700 **6250F**

SONY MINI CHAÎNE PORTABLE



FH 33 - Ampli 2 x 25 W, tuner, égaliseur,
 magnéto autoreverse, timer, enceintes APM
Chaîne complète - PROMO
 FH 55 W **PROMO** FH 110 W **PROMO**
 FH 77 **PROMO** FH 150 R **PROMO**

VIDÉO

Plus de 30 magnétoscopes
 et 50 téléviseurs différents
 A comparer chez ILLEL (JVC, SONY, et
 par exemple : THOMSON, PHILIPS, etc.
 VHS frontal télécommande sans fil .. **4990F**
 VHS HiFi stéréo **7990F**
 VHS Multistandard **8490F**
 VHS Pal-Secam **5990F**

BON DE COMMANDE EXPRESS

(A renvoyer sous enveloppe affranchie accompagnée de votre règlement à ILLEL Center, Service VPC, 106, avenue Félix-Faure, 75015 Paris.) Tél. : 16 (1) 45-54-09-22. Choisissez le ou les appareil(s) que vous désirez recevoir et joignez votre règlement. Pour la France métropolitaine uniquement. Expéditions rapides avec assurance tous risques et transporteur routier. Promotion sur KT AUDIO et VIDEO.

Je soussigné : NOM Rue Ville Prénom
 N° Code postal
 Commande ferme et désire recevoir
 Je paie à crédit avec/ou sans versement comptant à partir de 1500 F d'achat en mensualités
 Ci-joint : chèque bancaire C.C.P. Pas de contre remboursement

Je souhaite acheter en leasing : 48 mois 36 mois (Nous consulter. Crédi-ball avec option achat). Ou à crédit : CREDIT CREG : 6 - 9 - 12 - 18 - 21 - 24 - 36 MOIS (TEG : 24,30 à 26,20 %) - être salarié. Acceptation rapide du dossier. Pour tout envoi postal, ajouter 45 F de frais d'expédition.

OU TROUVER TOUS LES DISQUES COMPACTS ? CHEZ ILLEL LE DISQUAIRE DES DISQUES LASERS

Plus de 4000 titres disponibles en classique, moderne, jazz, pop, variété et imports... Venez nous voir, ou remplissez ce bon, avec 5 timbres à 2,30 F pour recevoir notre liste générale et commander par correspondance. Club-compact ouvert à tous vous permet d'avoir 1 CD gratuit pour l'achat de 12 ILLEL - CD - 86, boulevard Magenta - 75016 PARIS - Tél. : 42.01.94.88

Nom Prénom Adresse Code Ville

Initiation à la pratique de l'électronique

ALIMENTATIONS SECTEUR REGULEES

SCHEMA D'UNE ALIMENTATION REGULEE

Le schéma de ce type d'alimentation est représenté sur la figure 1. Nous remarquons tout d'abord la grande simplicité de ce schéma, mais, comme nous allons le voir, le plus remarquable encore se trouve dans ses performances techniques. Le régulateur est schématisé par un petit rectangle d'où sortent trois connexions : l'entrée (1), la sortie (2) et le point commun (3). Il existe de nombreux modèles de régulateurs basse tension. Les plus répandus sont ceux de la série 7800, ils sont capables de fournir des tensions allant de + 5 V à + 24 V suivant le modèle. Comme exemple, citons le 7805 employé dans les alimentations + 5 V. Comme nous le verrons par la suite, certains circuits intégrés régulateurs ont été étudiés pour fournir une tension de sortie réglable si on leur adjoint un potentiomètre ; c'est le cas du LM 317 fournissant une tension régulée allant de 1,2 à 37 V. Précisons que les deux condensateurs (C_2 et C_3) du schéma sont indispensables au bon fonctionnement. Ils doivent être placés le plus près pos-

De nombreux électroniciens débutants utilisent des piles pour alimenter leurs premiers montages. Si les piles ont un grand intérêt pour certaines applications « mobiles », beaucoup de circuits doivent être alimentés à partir du secteur. La réalisation d'une telle alimentation ne présente aucune difficulté et elle peut être entreprise par un amateur.

Il existe de nombreux procédés pour la stabilisation. Si le courant à réguler n'est que de quelques milliampères, il suffit d'employer une régulation à diode Zener. Mais s'il s'agit de fournir un courant de quelques dizaines de milliampères pour alimenter un montage sous une tension fixe, on a intérêt à utiliser un circuit intégré de régulation de la série 7800 ou 7900. Par une légère modification du schéma, la tension fournie devient réglable par un simple potentiomètre, et l'appareil apporte de précieux services dans un laboratoire.

sible du boîtier du régulateur. Physiquement, les régulateurs de la série 7800 se présentent sous trois boîtiers différents : TO-5, pouvant fournir jusqu'à 200 mA, TO-3 et TO-220, pouvant supporter jusqu'à 1 A... s'ils sont fixés sur un radiateur, afin de pouvoir dissiper la chaleur due à l'effet Joule. Le tableau I donne les caractéristiques principales des régulateurs de

cette série. Nous voyons qu'en ce qui concerne le 7805, de tension nominale + 5 V, la tension de sortie garantie par le constructeur est située entre 4,8 et 5,2 V. Ceci veut dire que si nous avons acheté un 7805 dont la tension de sortie a pour valeur 4,8 V, le régulateur fournira cette tension fixe quel que soit le courant débité (entre 0 et 200 mA). Quant à la tension appliquée (V_E), elle doit être

comprise entre 10 V ($V_{E_{max}}$) et 7,5 V ($V_{E_{min}}$) pour être sûr d'avoir une dissipation et une régulation correctes. Notons que ces circuits intégrés sont protégés contre les courts-circuits. Dès l'apparition d'un courant de surcharge augmentant la température à l'intérieur du boîtier, le courant de sortie se limite automatiquement à 350 mA (boîtier TO-5). Quant à l'atténuation de la tension alternative résiduelle, elle est garantie à 60 dB, soit un rapport de 1 000 fois. Une variation de 1 V à l'entrée se traduit par une variation de 1 mV en sortie. La résistance interne du régulateur est de 15 m Ω (0,015 Ω).

REALISATION D'UNE ALIMENTATION DE + 5 V

Les composants suivants sont nécessaires pour cette alimentation (schéma de la figure 1) :

- 1 transformateur 220/6V3 0,3 A ;
- 4 diodes type 1N4001 ;
- 1 régulateur de tension 7805 (boîtier TO-5) ;
- 1 condensateur électrochimique 1 000 μ F 25 V (C_1) ;
- 1 condensateur électrochimique 47 μ F 10 V (C_3) ;

- 1 condensateur céramique 330 nF (C₂).

Cette alimentation doit fournir un courant de 200 mA sous 5 V. Considérons maintenant chacun des composants.

Le transformateur choisi peut fournir 300 mA sous 6.3 V. On sait que le condensateur C₁ se charge sur les crêtes de la tension secondaire, moins la chute de tension directe dans le redresseur. Puisque celui-ci est un pont de diodes, et qu'à chaque alternance le courant redressé traverse deux diodes (chute de l'ordre de 1,2 V), la tension (V_E) à l'entrée du régulateur est d'environ 7,7 V [(6,3 × 1,4) - 1,2]. Cette tension est suffisante pour obtenir une régulation correcte.

Quant aux condensateurs, leur tension de service est bien supérieure à la tension appliquée, mais rappelons que C₂ doit être placé le plus près possible du régulateur.

La tension résiduelle alternative après redressement est donnée par la formule pratique suivante :

$$V = \frac{10 \times I}{C}$$

I étant le courant redressé en milliampères, C la capacité du condensateur C₁ exprimée en microfarads et V la tension résiduelle alternative en volts crête à crête. Pour cette alimentation, cette tension serait de l'ordre de 2 V crête à crête (10 × 200)/1 000)

en pleine charge. A la sortie du régulateur elle est divisée par 1 000, ce qui donne 2 mV crête à crête pour un débit de 200 mA. Cette résiduelle peut être mesurée à l'aide d'un oscilloscope en utilisant l'entrée en alternatif (AC).

LA SERIE 7900

Les régulateurs de cette série fournissent une tension négative par rapport au point de masse. Mis à part la polarité, les valeurs de tension sont les mêmes que pour la série 7800. Ainsi, le 7905 donne une tension de sortie de - 5 V. Celle-ci est garantie par le constructeur entre - 4,8 et - 5,2 V. La tension maximale d'entrée ne doit pas dépasser - 10 V. Un exemple de schéma est donné sur la figure 2. C'est une alimentation double + 15 et - 15 V pouvant alimenter

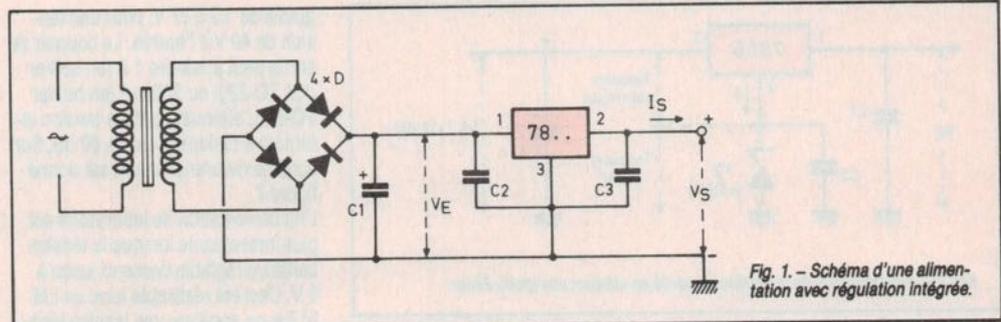


Fig. 1. - Schéma d'une alimentation avec régulation intégrée.

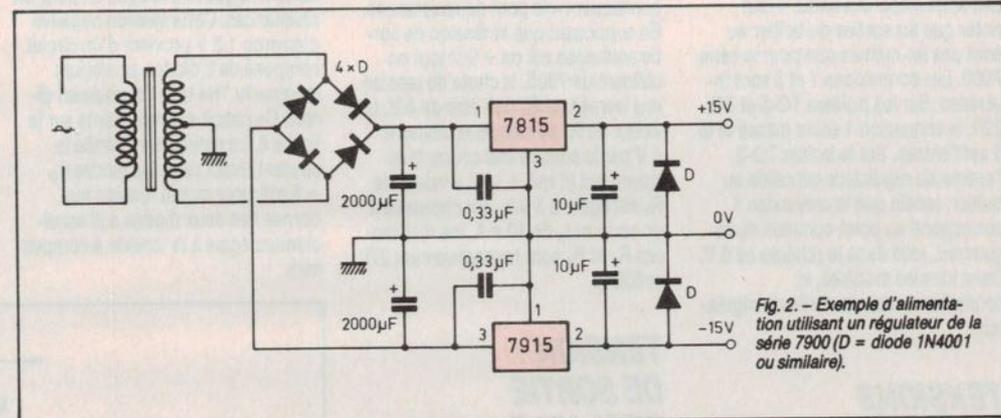
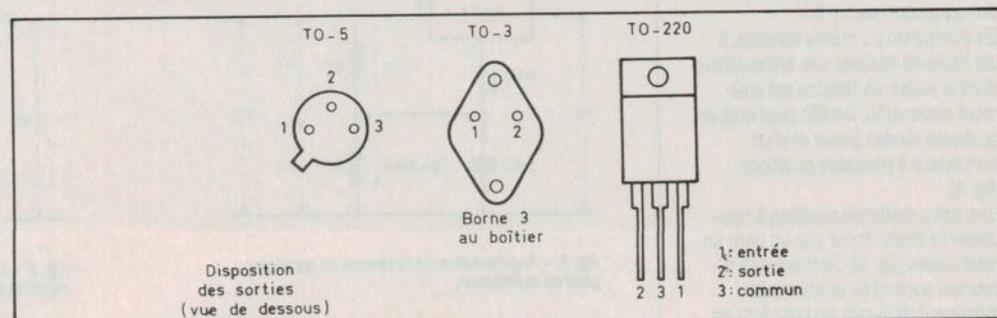


Fig. 2. - Exemple d'alimentation utilisant un régulateur de la série 7900 (D = diode 1N4001 ou similaire).

REGULATEURS INTEGRES SERIE 7800					
Type	Tension régulée V _s	V _{Smin}	V _{Smax}	V _{E max}	V _{E min}
7805	+ 5 V	4,80 V	5,20 V	10 V	7,5 V
7806	+ 6 V	5,75 V	6,25 V	11 V	8,5 V
7808	+ 8 V	7,70 V	8,30 V	14 V	10,5 V
7810	+ 10 V	9,60 V	10,40 V	17 V	12,5 V
7812	+ 12 V	11,50 V	12,50 V	19 V	14,5 V
7815	+ 15 V	14,40 V	15,60 V	23 V	17,5 V
7818	+ 18 V	17,30 V	18,70 V	27 V	20,5 V
7824	+ 24 V	23,00 V	25,00 V	33 V	26,5 V

Courant de sortie : 200 mA (boîtier TO-5) ou 1 A (boîtier TO-3 ou TO-220)



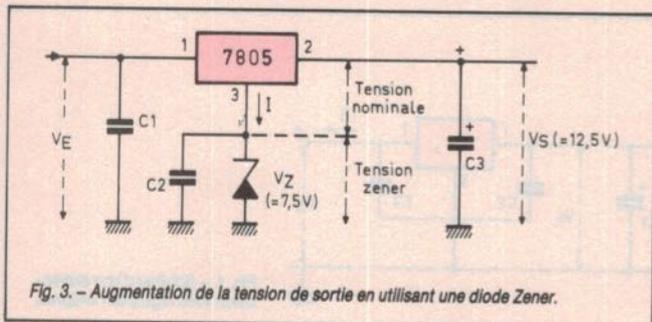


Fig. 3. - Augmentation de la tension de sortie en utilisant une diode Zener.

des amplis opérationnels. Il faut noter que les sorties du boîtier ne sont pas les mêmes que pour la série 7800. Les connexions 1 et 3 sont inversées. Sur les boîtiers TO-5 et TO-220, la connexion 1 est la masse et la 3 est l'entrée. Sur le boîtier TO-3, l'entrée du régulateur est reliée au boîtier, tandis que la connexion 1 correspond au point commun du régulateur, relié dans le schéma au 0 V. Dans tous les modèles, la connexion 2 reste la sortie du régulateur.

TENSIONS DE SORTIE MULTIPLES

Un régulateur intégré permet également d'obtenir une tension supérieure à sa valeur nominale si on lui adjoint une diode Zener. Ce procédé est utilisé pour le schéma représenté sur la figure 3. La diode Zener est de 7,5 V (type 1/4 de watt) et le régulateur est un 7805. La tension de sortie est de + 12,5 V. La diode Zener est traversée par le courant sortant de la connexion commune 3, il est de l'ordre de 5 mA.

En court-circuitant la diode, la tension V_S revient à la tension nominale du régulateur, soit + 5 V.

En s'inspirant du même schéma, il est facile de réaliser une alimentation dont la valeur de tension est aisément commutée. Il suffit pour cela de quelques diodes Zener et d'un contacteur à plusieurs positions (fig. 4).

Une autre méthode consiste à remplacer la diode Zener par un pont de résistances (fig. 5). Sachant que le courant sortant de la connexion masse est de 5 mA, on calculera en

conséquence le pont de résistances. En supposant que la tension de sortie souhaitée est de + 9 V tout en utilisant un 7805, la chute de tension aux bornes de R_1 doit être de 4 V. La valeur de R_1 se calcule en divisant 4 V par la somme des courants la traversant ($5 \text{ mA} + I_p$). La valeur de R_2 est égale à $5 \text{ V}/I_p$. En choisissant un courant I_p de 10 mA, les résistances R_1 et R_2 sont respectivement 270 et 500 Ω .

TENSION DE SORTIE REGLABLE

La tension de sortie est rendue réglable en remplaçant la résistance R_1 du schéma précédent par un potentiomètre (fig. 6). Ainsi, la tension de sortie V_S est réglable de 5 à 9 V.

Des circuits intégrés ont été conçus pour fournir une tension de sortie réglable, ils sont idéals pour la réalisation d'une alimentation de laboratoire. Citons par exemple le LM 319 fournissant une tension de sortie ré-

glable de 1,2 à 37 V, pour une tension de 40 V à l'entrée. Le courant de sortie peut atteindre 1 A (en boîtier plat TO-220) ou 200 mA (en boîtier TO-5). L'atténuation de la tension alternative résiduelle est de 80 dB. Son schéma de branchement est donné figure 7.

Une alimentation de laboratoire est plus intéressante lorsque la tension continue réglable descend jusqu'à 0 V. Ceci est réalisable avec un LM 317 si on applique une tension légèrement négative à la base du pont de résistances. Cette tension négative d'environ 1,2 V provient d'un circuit composé de 2 diodes au silicium (comme la 1N4148) polarisées en direct. Ce circuit est représenté sur la figure 8. La résistance R limite le courant direct dans les diodes ($I_D = 5 \text{ mA}$ pour que la tension aux bornes des deux diodes soit sensiblement égale à la tension à compenser).

CHARGEUR DE BATTERIE

Les circuits intégrés dont nous venons de parler conviennent parfaitement pour obtenir une alimentation à courant constant dont une application est la charge d'accumulateur cadmium-nickel. Le schéma type est donné sur la figure 9. Le courant de charge est déterminé par la résistance R . Il est égal à la somme du courant de sortie et du courant de repos (5 mA environ) du régulateur. Nous avons :

$$I_{\text{constant de charge}} = \frac{V_{\text{nominale}}}{R} + I_{\text{repos}}$$

dont on tire la relation ci-dessous pour le calcul de la résistance :

$$R = \frac{V_{\text{nominale}}}{I_{\text{charge}} - 5 \text{ mA}}$$

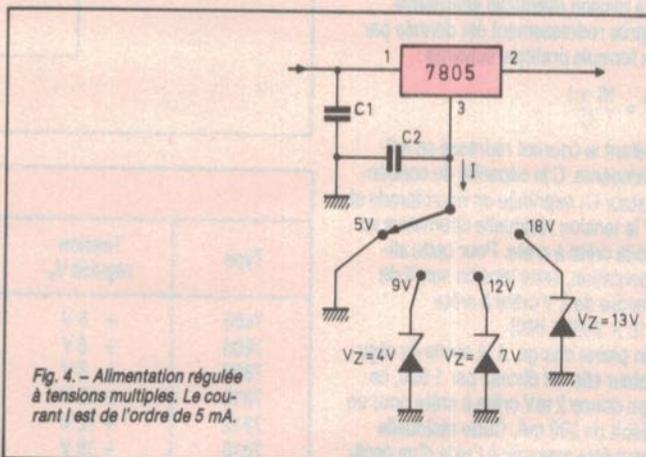


Fig. 4. - Alimentation régulée à tensions multiples. Le courant I est de l'ordre de 5 mA.

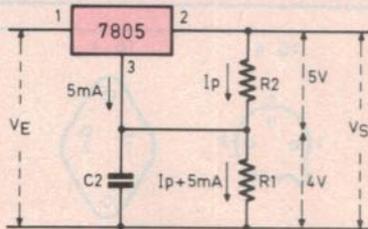


Fig. 5. - Augmentation de la tension de sortie par pont de résistances.

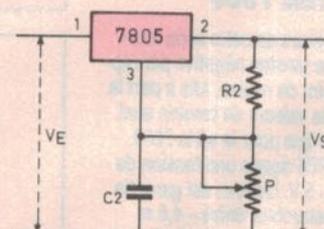


Fig. 6. - La tension de sortie est en partie réglable par le potentiomètre P.

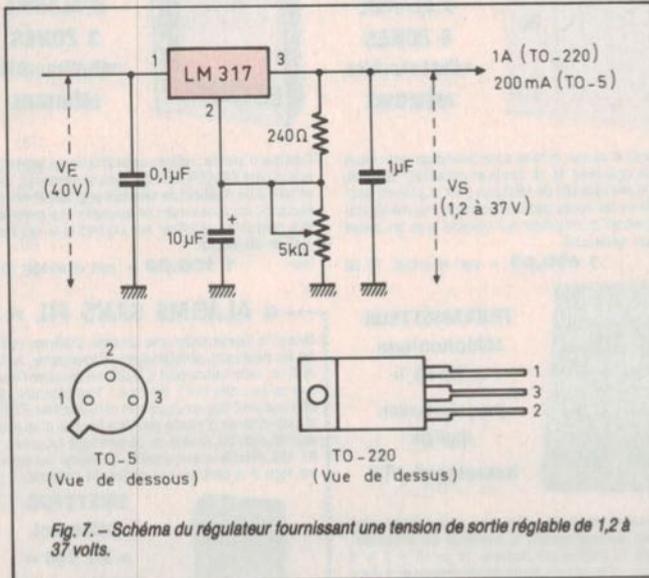


Fig. 7. - Schéma du régulateur fournissant une tension de sortie réglable de 1,2 à 37 volts.

Pour charger un accumulateur cadmium-nickel avec un courant constant de charge de 150 mA en utilisant un 7805, la valeur de la résistance à insérer en série aura comme valeur $5 / (150 - 5)$, soit une 33Ω de type 1 W. La tension V entrée doit être au moins égale à la somme de la tension nominale de l'accumulateur (1,2 V), de la tension du régulateur (ici 5 V) et de la chute aux bornes du régulateur (2,5 V). Ce montage est vraiment intéressant en ce qui concerne sa simplicité.

SCHEMA COMPLET

Le schéma complet d'une alimentation basse tension réglable de 0 à 25 V est représenté sur la figure 10. Le transformateur T fournit une tension efficace de deux fois 24 V au secondaire. Le condensateur C (10 µF) aux bornes du primaire n'est pas obligatoire, son rôle est d'éliminer les transitoires apportées par le secteur. Sa réactance à 50 Hz est très élevée. Le fusible est calculé pour un courant supérieur de 20 %

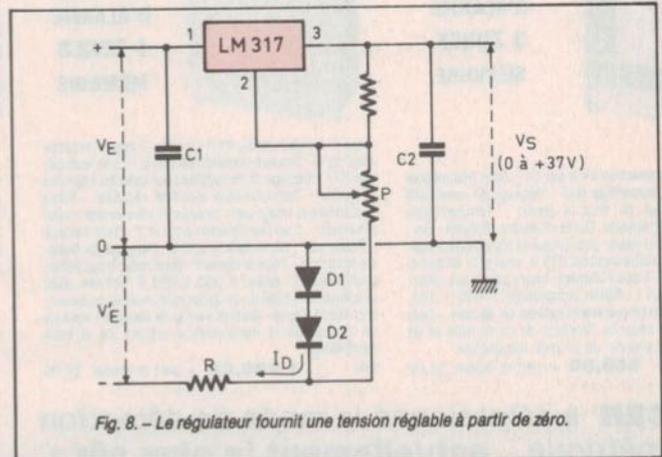


Fig. 8. - Le régulateur fournit une tension réglable à partir de zéro.

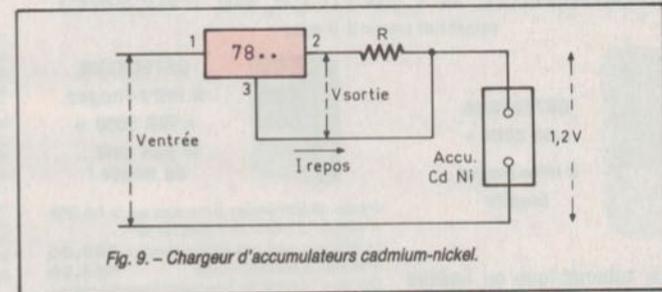


Fig. 9. - Chargeur d'accumulateurs cadmium-nickel.

au courant primaire (ce courant primaire est égal à la puissance demandée divisée par la tension primaire). Le redressement est réalisé par 4 diodes 1N4001. Une diode électroluminescente sert de voyant. Le

condensateur de 10 µF aux bornes du potentiomètre de 5 kΩ améliore la suppression de la tension alternative résiduelle.

J.-B. P.

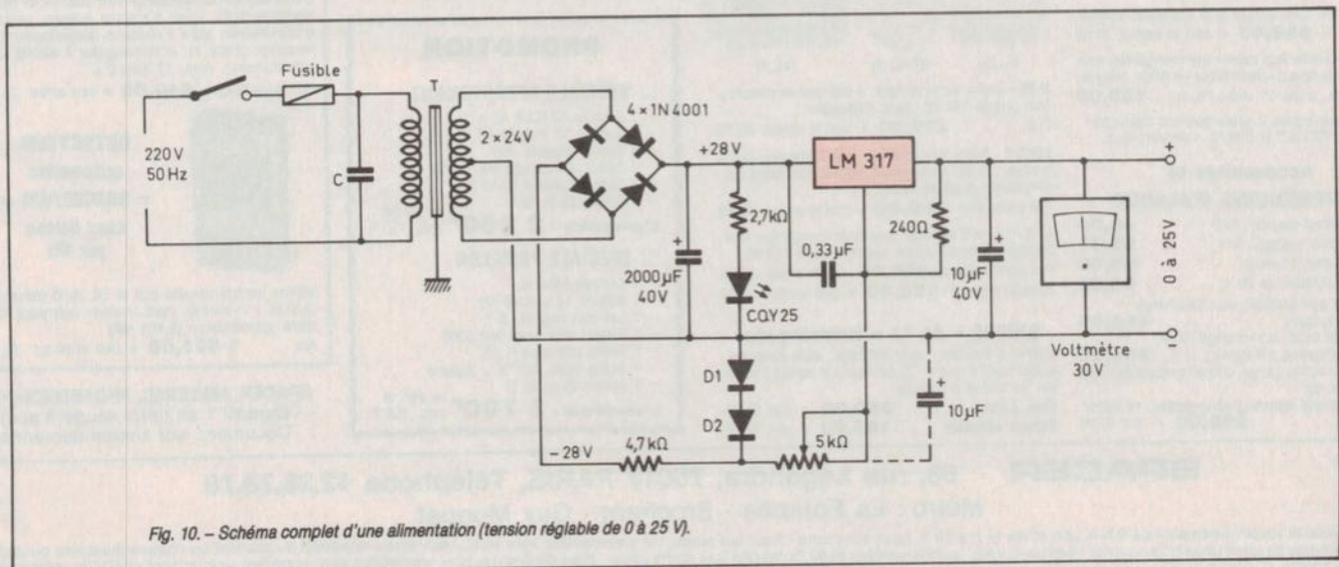


Fig. 10. - Schéma complet d'une alimentation (tension réglable de 0 à 25 V).

Alarmes Protections

SPACER électronique

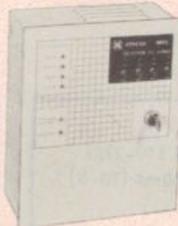
Nous attendons vos questions sur les problèmes de protection qui vous préoccupent. Si vous hésitez sur le choix d'un dispositif, ... S.V.P., interrogez-nous !



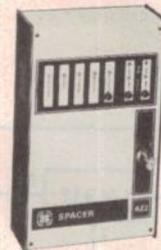
SPACER «AZ 1»
CENTRALE
D'ALARME
3 ZONES
MÉMOIRE



« MAX-4E »
CENTRALE
D'ALARME
6 ZONES
MÉMOIRE



SPACER M4S
CENTRALE
D'ALARME
6 ZONES
sélectionnables
MÉMOIRE



SPACER «AZ 2»
CENTRALE
D'ALARME
3 ZONES
sélectionnables
MÉMOIRE

Zone d'autoprotection 24 h sur 24 - Zone instantanée N/F - Zone temporisée N/F - Réglage de sensibilité pour détecteur de choc à inertie - Temporisation entrée/sortie réglable. Durée d'alarme réglable - Sortie d'alarme sur relais, pour sirène et transmetteur téléphonique - Fonctionnement 220 V, chargeur de batterie incorporé - Prise d'aliment. pour radar (tous détecteurs volumétrique) - Boîtier auto-protégé, H. 300, L. 160, P. 80 mm, avec emplacement batterie de secours - Clefs et verrou de sécurité. Voyants de conformité et de mémorisation précise de la zone déclenchée.
Prix **850,00** + port et embal. 60,00

Zone d'autoprotection 24 h sur 24 - 2 zones instantanées N/F - 2 zones instantanées N/O - Zone temporisée N/F - Réglage de sensibilité pour détecteur de choc à inertie - Temporisation d'entrée réglable - Sortie d'alarme sur relais pour sirènes et transmetteur téléphonique - 2 sorties directes pour H.P. - Test batterie - Préalarme - Alimentation 220 V, chargeur de batterie incorporé - Prise d'aliment. pour radar (tous détecteurs volum.) - Boîtier H. 300, L. 250, P. 120 mm, avec emplacement batterie de secours et module transmetteur téléphonique - Clefs et verrou de sécurité - Voyants de conformité et mémorisation précise de la zone déclenchée.
Prix **1 390,00** + port et embal. 60,00

Centrale d'alarme, mêmes caractéristiques techniques que le type MAX 4E (6 zones et mémoire), dotée en plus d'un dispositif de sélection pour laisser en fonction la ou les zones que l'on souhaite - La mémorisation permet de visualiser sur voyants la ou les zones qui ont déclenché.
Prix **1 690,00** + port et embal. 70,00

Centrale d'alarme, mêmes caractéristiques techniques que le type SPACER AZ1 (3 zones et mémoire), dotée en plus d'un dispositif de sélection pour laisser en fonction la ou les zones que l'on souhaite - La mémorisation permet de visualiser sur voyants la ou les zones qui ont déclenché.
Prix **1 100,00** + port et embal. 70,00

SPACER a sélectionné le mode de détection volumétrique... actuellement le plus sûr : L'INFRA-ROUGE A LENTILLE DE FRESNEL (matériel garanti 3 ans)



DETECTEUR
« SR 2000 »
à infra-rouges
passifs



DETECTEUR
à infra-rouges
« MR 3000 »
le plus petit... du monde !

Mêmes caractéristiques techniques que le SR-2000 ci-contre, 12 mètres de portée sur 90°
Le détecteur, avec son optique standard **800,00**
Prix par 3 pièces, l'unité **685,00**
Options : Lentille de face avant (interchangeable) pour transformer la détection volumétrique en détection linéaire, portée 25 m, angle 6° **150,00**

protection volumétrique ou linéaire par simple changement d'optique

Insensible à toute centrale d'alarme adéquate, système insensible aux déplacements d'air, aux différences de température ambiante, de chauffage, et aux bruits. Détection par 4 nappes superposées de 12 faisceaux chacune et 1 nappe inférieure de 5 faisceaux, couvrant au total 45° vertical et 100° horizontal. Portée 20 mètres, directivité verticale et horizontale de détection réglable, peut protéger un local de 200 m² - Boîtier auto-protégé, aliment. 12 V cc, dimensions : H. 120, L. 70, P. 45 mm.

Type standart, avec optique pour protection volumétrique **995,00** + port et embal. 20,00

Option - Lentille face avant (interchangeable) pour transformer le détect. volumétrique en détect. linéaire. Portée 40 m, angle 6° vertic./horiz. **150,00**
Lentille spéciale pour la protection des locaux fréquentés par CHIENS et CHATS, consultez-nous.

Accessoires et PÉRIPHÉRIQUES D'ALARME

103/0 - Contact magnét. N/O **40,00**
103/F - Contact magnét. N/F **25,00**
GS 36 - Contact à inertie **95,00**
Fil 3 paires, bobine de 25 m **95,00**
Bloc verrou, auto-protégé, pour commande d'alarme à distance **495,00**
Clavier digital codé, auto-protégé, pour commande d'alarme à distance **495,00**
Contacts pour portes garage, contacts encastrés, tapis de sol, flash, etc.
B 12/6 - Batterie étanche, rechargeable, 12 Volts/6 AH **259,00** + port 50,00



H 25 - Sirène auto-protégée, à chambre de compression, signal 116 dB, sans modulateur.
Prix **270,00** + port et embal. 30,00

ECHO 3 - Sirène auto-protégée, auto-alimentée, signal modulé 116 dB, alimentation Pile 9 V, très faible consommation (5 µA en veille)
Prix (sans pile) **390,00** + port et embal. 30,00

AL 8 - Sirène d'extérieur, avec flash de repérage, auto-protégée, auto-alimentée, signal modulé 130 dB
Prix (sans batterie) **920,00** + port/embal. 60,00
Batterie adéquat **185,00** + port/embal. 30,00

SIRENE « AL 13 » homologuée
Sirène d'extérieur, auto-protégée, auto-alimentée, signal modulé puiss. 120 dB, durée d'alarme 3 minutes, en coffret métallique.
Sans batterie **850,00** + port 60,00
Batterie adéquate **185,00** + port 30,00



TRANSMETTEUR
téléphonique
« TH-83 »
programmation
digitale
homologué PTT

D'utilisation très facile, grâce à un clavier digital, peut appeler successivement 4 numéros de téléphone, accepte 12 chiffres par numéro (16 ou 19 + 2 + 8 chiffres), changement facile de numéro ou de l'ordre d'appel, déclenche les appels à l'ouverture ou fermeture d'une bouche d'un système d'alarme (ou de tout autre dispositif dont on désire être prévenu de l'anomalie), transmet alors un BIP... BIP caractéristique, ou un message enregistré, délivré par un lecteur de cassette auquel il serait branché. Le signal ou message d'alarme peut en retour être l'objet d'un acquit (une sorte d'accusé de réception qui en stoppe la diffusion). Alim. par source extérieure 12 V continu, par une centrale d'alarme, ou tout autre dispositif.
Prix **1 995,00** + port et embal. 40,00

TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE

Type DL 104 - Module (220 x 120 mm) pouvant se loger dans les centrales MAX 4E et M4 S, 2 ou 4 numéros d'appel, est commandé par le déclenchement d'alarme, signal bip, bip... caractéristique.

DL 104/2 - Transmetteur de 2 appels téléphoniques
Prix **1 200,00** + port et embal. 25,00
DL 104/TR - Transmetteur 2 appels + entrée magnétophone **1 350,00** + port 25,00

PROMOTION

SPÉCIALE APPARTEMENT

- 1 Centrale SPACER AZ 1
 - 1 Batterie 12 Volts/6 AH
 - 3 Contact magnét. N/F
 - 1 Détect. infra-rouge MR 3000
 - 1 Sirène d'alarme ECHO 3
 - 1 Bobine 25 m de fil
- L'ensemble : 2 250^F** + port et emb. 150 F

SPÉCIALE PAVILLON

- 1 Centrale MAX 4E
 - 1 Batterie 12 Volts/6 AH
 - 5 Contacts magnét. N/F
 - 1 Détect. infra-rouge MR 3000
 - 1 Sirène intérieure H 25
 - 1 Sirène extér. AL 13 + batterie
 - 1 Bobine 25 m de fil
- L'ensemble : 3 790^F** + port et emb. 150 F

« ALARME SANS FIL »

Quand la liaison entre une centrale d'alarme et l'un de ses détecteurs périphériques est impossible, ou très difficile, cette liaison peut s'établir en émission/réception (onde codée UHF). Principe : Tout détecteur périphérique peut être accouplé à un mini-émetteur RT 100, et toute centrale d'alarme peut être équipée d'un récepteur RR 200/2B. Quand un périphérique branché à un RT 100 détecte une anomalie, un signal est émis, il est reçu à la centrale qui déclenche l'alarme.



EMETTEUR
universel
« RT 100 »
émission codée
en liaison avec
le récepteur

Grâce à ses entrées N/O et N/F, peut être accouplé à n'importe quel détecteur : ILS, CHOC, INERTIE, ou INFRA-ROUGE, test automatique d'état de la pile.
Prix **460,00** + port et embal. 30,00

RÉCEPTEUR CENTRAL RR 200/2B



Peut être raccordé à tous types d'alarmes, grâce à ses 2 canaux indépendants, dotés chacun de 2 contacts N/O et N/F (1 amp./12 V). Reçoit tout signal codé d'émission RT 100 distant de 10 à 300 mètres (selon environnement). Prise d'antenne externe. Le code d'identification entre l'émetteur périphérique et le récepteur central est interchangeable à volonté (256 combinaisons). Alim. 12 Volts D.C.
Prix (sans pile) **840,00** + port embal. 35,00



DETECTEUR
autonome
« SR2000/WB »
sans liaison
par fils

Mêmes caractéristiques que le SR 2000 (décrit en colonne 1 ci-contre), avec émetteur incorporé, très faible consommation (0,004 mA)
Prix **1 696,00** + port et embal. 30,00

SPACER, MATERIEL PROFESSIONNEL
Garanti 1 an (infra rouge 3 ans)
Document. sur simple demande

SPACER 93, rue Legendre, 75017 PARIS, Téléphone 42.28.78.78
Méto : La Fourche - Brochant - Guy Moquet

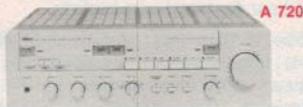
Magasins ouverts toute la semaine de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h, sauf dimanche - Pour la France, les commandes sont exécutées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans un même courrier - Envois contre remboursement si 50 % du prix à la commande - Hors de France, les commandes sont honorées uniquement contre mandat postal. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire, en cas d'avarie, faire toutes réserves auprès du transporteur.

3 AUDITORIUMS New look

Toutes les platines laser de toutes marques disponibles et en démonstration pour le choix, les prix, pour des conseils de techniciens et de spécialistes, avec une nouvelle gamme de produits

CIBOT

YAMAHA



Déjà plus d'un siècle que YAMAHA conçoit et fabrique des instruments de musique.

Tuner T05. POGO.FM	1620 F
Tuner T20. Digital synth. quartz	1960 F
Tuner T700. AM.FM. 20 présélections	2650 F
Tuner T960. Synth. 10 stations présélectionnées AM.FM.	N.C.
Tuner T2. Haut de gamme du tuner. PROFESSIONNEL	N.C.
Tuner T7. Synth. 10 stations présél. AM.FM. série PRO	N.C.
Ampli Réf. A-20	2320 F
Ampli Réf. A-320	1520 F
Ampli Réf. A-420	2490 F
Ampli Réf. A-520	2990 F
Ampli Réf. A-720	4490 F
Ampli Réf. A-1000	5670 F
Tuner Réf. T-1000	3650 F
Laser Réf. CDX-3	3390 F
Ampli + préampli 2 x 100 W	6900 F
M40 + C40	3750 F
Platine laser Réf. CD 400	4745 F
Lecteur de disques compact Réf. CD-2	4690 F
Lecteur de disques compact Réf. CD-3	4690 F

Tous les tuners et cassettes disponibles.

ONKYO



ONKYO consacre leurs efforts, sans relâche à la haute fidélité et surtout à la musique.

L'ampli A 8057 délivre une puissance de 85 W par voie sur 8 Ω et 20 Hz et 20 kHz. La puissance dynamique est de 205 W sur 4 Ω et la mesure, selon DIN donne 135 W sur 4 Ω également. Il est muni de 2 sélecteurs de sources pour l'enregistrement simultané, etc.

Prix	2950 F
Tuner T 4037	N.C.
T 4067	N.C.
Ampli Réf. : A 8057. 2 x 80 W	N.C.
A 8087. 2 x 110 W	N.C.
P 3060 FI + M 5060 R	N.C.
A 4017	N.C.
A 8037	N.C.
A 8067	N.C.
T 4057	N.C.
TA 2017	N.C.
DX 120	N.C.
DX 320	N.C.
Amplificateur Intégré. Réf. A8027	N.C.
Lecteur de disque audionumérique. Réf. DX-150	N.C.
Tuner à synthétiseur à quartz. Réf. T-4037/40371	N.C.

Tous les tuners et cassettes disponibles.

marantz

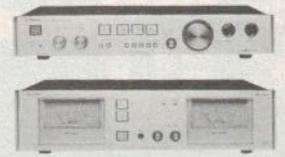


MARANTZ est devenu une référence pour les experts dans le monde de la reproduction musicale, la tradition du son, la qualité du son, la qualité incomparable, la dynamique naturelle, la restitution de l'espace musical.

PLATINE K7 — Réf. SD 255 B	1950 F
Réf. SD 45 B	2450 F
Réf. SD 460 B	2490 F
Réf. SD 64 B	3990 F
PLATINE LASER — Réf. CD 45 MK 11 B	2990 F
Réf. CD 56 B	3290 F
TUNER AV — Réf. ST 360 LB	1950 F
Réf. ST 560 LB	1990 F
AMPLIFICATEUR — Réf. PM 26 B	1850 F
Réf. PM 45 B	2750 F
Réf. PM 54 MK II	3490 F
Réf. PM 64 MK II	4950 F
Réf. PM 94 B	13500 F
EGALISEUR — Réf. EQ 340 B	1490 F
Réf. EQ 551 B	1990 F

LUXMAN

Ampli Préampli intégré	2100 F
LV 90. 2 x 50 W	2660 F
LV 100. 2 x 60 W	2550 F
L 215. 2 x 45 W	2680 F
L 220. 2 x 50 W	3650 F
L 235. 2 x 70 W	6990 F
L 430. 2 x 110 W	9450 F
L 530. 2 x 140 W	14300 F
L 550. 2 x 60 W. Classe A.	14300 F



Ampli Préampli séparé	
M-02 + C-02. x 150 W. Promo l'ensemble	9300 F
M300 + C300. 2 x 150 W. Classe A. L'ensemble	24500 F
Tuners	
T100. Tuner AM-FM	2350 F
T105. Brid série. AM-FM. 24 stations mémorisables	3055 F
T230. Tuner AM-FM. 8 stations préréglées	2450 F

VIETA

ENCEINTE ACOUSTIQUE VIETA PR-70

La PR-70 est un nouvel apport à la série PR d'enceintes Vieta à haut rendement. Cette enceinte est une trois voies à quatre haut-parleurs : un boomer actif de 8 pouces, un boomer passif de 8 pouces, un haut-parleur de médium à 4 pouces et un tweeter à dôme souple. L'enceinte reproduira toutes ses possibilités sonores avec un amplificateur de qualité d'une puissance comprise entre 15 et 80 W RMS à 8 Ohms.

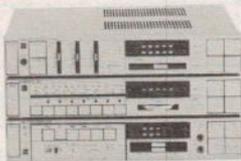
Ce système est emballé par paires et chaque enceinte est marquée «droite» et «gauche», car les haut-parleurs de chaque canal sont situés différemment pour obtenir une meilleure image stéréophonique.

Il existe des petits supports en bois, modèle S-44, livrables sur commande, pour placer les enceintes au sol. La PR-70 donne des résultats qui, jusqu'à présent, ne pouvaient être obtenus que par des modèles beaucoup plus chers. Avec une paire de PR-70, vous pourrez maintenant jouir de la vraie haute fidélité à un coût très raisonnable.



Prix unitaire : 1750 F

Autres modèles disponibles en démonstration.	
HARMONIA	N.C.
PR3	N.C.
PR40	N.C.
ORFEO	N.C.
E 500	N.C.



Dual



- a) Les chaînes MIDI sont la preuve vivante que la performance n'est plus une question de taille. Il ne s'agit pas de chaînes compactes. Système tiror pour la platine à cassettes. Mémorisation des stations pour le tuner. Duplication directe de bande à bande pour l'ampli. Platine tourne-disques tangentielle.
- b) **AMPLI HIFI CV 3510 :**
 - Puissance efficace 2 x 35 W sous 8 ohms.
 - Entrée pour platine tourne-disques 2 magnétophones et tuner.
 - Sortie pour casque. — 4 sorties H.P.
 - Affichage de la source sonore sélectionnée.
 - Duplication directe de bande à bande.
 - Touche de sélection H.P. — Indicateur de puissance.
- c) **TUNER HIFI CT 3510 :**
 - Gamme d'ondes FM-PO-GO. — Gamme de réception FM jusqu'à 108 MHz.
 - Réglage précis automatique.
 - 7 stations préréglées en FM. — Antenne ferrite.
- d) **PLATINE A CASSETTES HIFI C3510 :**
 - Système tiror avec entraînement par moteur.
 - Sélection automatique pour 3 types de bande.
 - Dolby B NR. — Affichage LED des valeurs de crête.
 - Entrée micro à canaux séparés. — Arrêt mémoire.

- a) **TOURNE DISQUE HIFI C 3530**
 - Semi-automatique. — Entraînement par courroie.
 - Stroboscope lumineux. — Réglage fin de vitesse.
 - Suspension par 4 pieds amortisseurs.
- b) **TUNER HIFI SYNTHÉTISEUR C 3530 :**
 - FM-PO-GO. — 7 + 7 présélections.
 - Affichage digital. — Antenne cadre orientable.
- c) **AMPLI HIFI C3530 :**
 - 2 x 35 W efficaces sous 8 Ω.
 - Entrées : phono, tuner, CD, Tape, Vidéo.
 - Loudness. — Entrée micro mixable.
- d) **DOUBLE CASSETTE HIFI C3530 :**
 - Touches douces. — Lecture en continu.
 - Duplication à double vitesse.
- e) **ENCEINTES HIFI 2 VOIES C3530**
 - Puissance 50/70 W admissibles. — 8 ohms.
 - Face avant amovible.

L'ENSEMBLE : Ampli, Tuner, Platine K7 3400 F

L'ENSEMBLE DES 5 ÉLÉMENTS : 4990 F

NEC

Chaîne MIDI 440



Chaîne MIDI 440
Ampli intégré A444 2 x 40 W
Tuner T400 synthétiseur à synthétiseur avec affichage digital. 16 présélections. POGO.FM
Platine K7 K222 à clavier.
Platine disque P444, bras tangentiel auto 65 dB 5990 F

Simplicité, fiabilité, sécurité	
Ampli 800	2390 F
Ampli 1200	2990 F
Ampli 600	1690 F
Ampli 110 + Tuner 310	
TK 311	2950 F
AV 200. Ampli audio-vidéo. Promo	750 F
P 745	1860 F



ELIPSON 1313



ELIPSON, des professionnels du son. Grâce à la richesse de leur découverte en électroacoustique et à leurs procédés originaux de conception et de réalisation, ils présentent aujourd'hui l'enceinte haut de gamme «ELIPSON 1313».

Puissance	Voies	Dimensions	Prix unitaire
100 W	3	30 x 90 x 30	4400 F
90 W	2	27 x 51 x 24,5	1200 F
80 W	4	20 x 35 x 21	2500 F



MSP 200

Puissance	Voies	Dimensions	Prix unitaire
100 W	3	29 x 92 x 28	5900 F
80 W	3	25 x 41,5 x 22,5	1250 F
80 W	2	27 x 44 x 24	1690 F
90 W	3	28 x 54 x 24,5	2250 F
100 W	3	31 x 58 x 27	2790 F

Magnat

MAGNAT : l'avant-garde - l'innovation dans la conception et la réalisation dans l'harmonie et l'élégance, dans la technique pour l'efficacité.

Puissance	Voies	Dimensions	Prix unitaire
100 W	3	29 x 92 x 28	5900 F
80 W	3	25 x 41,5 x 22,5	1250 F
80 W	2	27 x 44 x 24	1690 F
90 W	3	28 x 54 x 24,5	2250 F
100 W	3	31 x 58 x 27	2790 F



ELIPSON 1313

Cabasse

Depuis 30 ans CABASSE conçoit et fabrique entièrement des enceintes de réputation mondiale et vous présente le «best-seller», l'enceinte CLIPPER 312 qui bénéficie d'une esthétique parfaitement réussie, équipée de 3 HP d'une puissance de 110 W pour une dimension de 74 x 35 x 33 cm. 5450 F
Autres produits CABASSE disponibles :

	Puissance	Voies	Dimensions	Prix unitaire
GOLETTE	50 W	3	64 x 30 x 28	3300 F
GALLOTTE	100 W	2	29,5 x 20 x 19,6	3550 F
BRICK	50 W	2	64 x 30 x 25,6	2450 F
SLOOP	110 W	3	64 x 35 x 33	4500 F
SAMPAN 303	110 W	3	64 x 37 x 28,5	3650 F
FUN	50 W	2	40 x 27 x 25	1950 F
GALION V	110 W	4	100 x 36 x 34	11800 F

Ces prix sont valables dans la limite des stocks disponibles

CIBOT

HIFI-SONO-RADIO-TV, 136, BD DIDEROT, 75012 PARIS
VIDEO-RADIO-K7, 12, RUE DE REUILLY, 75012 PARIS — TELEPHONE : 43.46.63.76 — TELEX : 214 477

4

BONNES RAISONS D'ACHETER CHEZ CIBOT UN APPAREIL DE MESURE



1. SECURITE

— La mesure chez CIBOT c'est une vocation, depuis plus de 30 ans CIBOT équipe les grandes écoles, les universités, les établissements d'enseignement techniques, les lycées, les hôpitaux, les administrations, les ministères, l'armée. C'est un magasin spécialisé géré par des hommes spécialisés.

2. CHOIX

— Plus de 1500 appareils disponibles : oscilloscopes ; générateurs BF, HF, FM, de fonctions, d'impulsions ; ponts ; fréquencemètres ; transistormètres ; capacimètres ; multimètres ; wobulateurs ; millivoltmètres ; mires ; grip-dip ; galvanomètres ; vu-mètres ; sondes logiques ; plaques d'essais ; signal tracer ; etc.

3. QUALITE

— Garantie par la notoriété des marques distribuées : Alpha-Electronica, AOIP, Beckman, Blanc-Meca, Cda, Centrad, Chauvin-Arnoux, Circuit T-Mate, CSC, Eisa, Elc, Felec, Fluke, Gradco, Hameg, Ice, Iskra, King, Leader, Metrix, Pantec, Péri-félec, Sadelta, Sider-Indyne, Unaohm, etc.

4. PRIX

— Le tarif professionnel vous garantit les prix les meilleurs. Les produits destinés à l'exportation sont facturés hors taxes.

CE MOIS-CI VOICI UNE 5^e BONNE RAISON

Un plus qui fait toute la différence. C'est notre souci permanent d'être les moins chers. Achetez chez CIBOT en toute quiétude, vous serez remboursé de la différence si vous trouvez moins cher autre part, dans les 15 jours qui suivent votre achat en octobre 86.

N'HESITEZ PLUS, LA BONNE MESURE C'EST CIBOT

AVANT TOUT ACHAT CONSULTEZ-NOUS

à découper Matériel choisi	Documentation		Prix déjà retenu	Prix Cibot
	oui	non		

Nom : Adresse Code postal

BECKMAN INDUSTRIAL™ chez CIBOT

Une nouvelle génération de nouveaux instruments précis, robustes, économiques

**Capacimètre
CM20**

- 8 gammes de mesure
- de 200 pF à 2000 µF
- Résolution de 1 pF
- Précision 0,5 %

Prix TTC : **799^F**

**Multimètre
sonde DM73**

- Mesure de tension : 500 Vcc/ca
- Mesure de résistances de 2 kΩ à 2 MΩ
- Mémorisation de la mesure
- Test de continuité sonore

Prix TTC : **598^F**

**Générateur de
fonction FG2**

- Signaux sinus, carrés, triangle, pulses
- de 0,2 Hz à 2 MHz en 7 gammes
- 0,5 % de précision
- Distorsion inférieure à 30 dB
- Entrée VCF (modulation de fréquence)

Prix TTC : **1978^F**

**Fréquencemètre
UC10**

- 5 Hz à 100 MHz
- Deux canaux d'entrée
- Compteur universel de haute précision pour mesure de fréquence ou rapport de fréquence d'entrée, mesure de périodes.

Prix TTC : **3070^F**

Multimètres Digitaux Compacts

- DM15B : 24 gammes ; 0,8 % précision ; calibre 10 Amp ; test diode. Prix TTC : **616^F**
- DM20L : identique au DM15 avec 28 gammes ; mesure du gain des transistors, des conductances (S). Prix TTC : **718^F**
- DM25L : identique au DM15 avec 30 gammes mesure de capacités en 5 gammes, test de continuité sonore. Prix TTC : **821^F**

Oscilloscope 20 MHz double trace 9020

Caractéristiques principales : 2 x 20 MHz • Sensibilité verticale 5 mV/div • ligne à retard • testeur de composants • Recherche automatique de la trace • deux sondes (X1, X10). Ce modèle économique et performant est particulièrement destiné à l'enseignement, aux services de maintenance, aux laboratoires ou aux particuliers.

Prix TTC : **4738^F**

CIBOT

1 ET 3, RUE DE REUILLY. 75012 PARIS. TÉL. : 43.46.63.76. MÉTRO FAIDHERBE-CHALIGNY
OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 H A 12 H 30 ET DE 14 H A 19 H SAUF LE DIMANCHE

ALIMENTATIONS STABILISÉES

ELC	
• AL 745 AX. De 0 à 15 V. De 0 à 3 A	520 F
• AL 761. De 0 à 30 V. De 0 à 5 A	1550 F
• AL 784. 13,8 V. 3 A	290 F
• AL 785. 13,8 V. 5 A	420 F
• AL 786. 5 V. 3 A	290 F
• AL 841. 3 V - 4,5 V - 6 V - 7,5 V - 12 V - 1 A	183 F
• AL 812. Réglable de 0 à 30 V, 0 à 2 A	650 F
• AL 813. Alimentation régulée 10 A, 13,8 V	710 F
• AL 821. 24 V, 5 A	710 F
• AL 823. Alimentation double. 2 x 0-30 V - 5 A ou 0-60 V - 5 A ou 0-30 V - 10 A	3090 F

PERIFEEC	
ALIM. FIXES	
AS 514 : 5 V. 4 A	199 F
AS 1303 : 13 V. 3 A	310 F
AS 1315 : 13 V. 5 A	410 F
AS 1216 : 13 V. 18 A	1300 F
ALIM. VARIABLES	
PS 1512. 10 à 15 V. 10 A	1790 F
ALPHA + ELECTRONIQUE	
• AL 388. 3 à 15 V. 4 A	490 F
• AL 424. 12,6 V. 12 A	1290 F
• AL 624. 5.3 à 15 V. 12 A	1790 F
• AL 628. 5.3 à 15 V. 20 A	1990 F

BANC DE MESURE MODULAIRE



HAMEG	
Garantie 2 ans	
HM 8001	
HM 8001. Appareil de base avec alimentation permettant l'emploi de 2 modules	1550 F
HM 8011-2. Multimètre numérique 4 1/2 chiffres (± 99999). Tension et courants alternatifs : valeurs efficaces vraies	2260 F
HM 8021-2. Fréquence-mètre 10 Hz à 1 GHz digital	2470 F

HM 8027. Distorsion-mètre	1640 F
HM 8030. Générateur de fonction 0,1 Hz à 1 MHz avec affichage digital de la fréquence	1850 F
HM 8032. Générateur sinusoidal 20 Hz à 20 MHz. Affichage de la fréquence	1850 F
HM 8035. Générateur d'impulsions 2 Hz à 30 MHz	2950 F
HM 8037. Générateur sinusoidal à très faible distorsion. 5 Hz à 50 kHz	1640 F
HM 8050. Module d'étude vide avec connecteur	210 F

SFI

Capacimètre FI 6180 de 0,1 pF à 2000 pF	1850 F
---	---------------

CAPACIMÈTRES

BECKMAN	
CM 20 0,1 pF à 20000 pF	790 F
LUTRON	
DM 6013	690 F
BK	
BK 820. Affich. leds capacité de 0,1 pF à 1 F	2190 F
BK 830. Gamme autom. de 0,1 pF à 200 mF	3190 F

UHAOHH	
DC 50. de 1 pF à 10000 pF	2800 F
EISA	
CA401 : de 1 pF à 9999 pF	1990 F

FRÉQUENCEMÈTRES

BECKMAN	
UC 10. 5 Hz à 100 MHz. 6 digits. leds Fréquence-mètre. Périodimètre. Intervalle. Unité comptage, etc.	2990 F
CENTRAD	
346. 1 Hz à 600 MHz. 8 digits. Leds rouges	1880 F
EISA	
FX 600. 1 Hz à 600 MHz. Affichage segments verts	2890 F

ELC	
Type FR853 1 Hz à 100 MHz. 8 digits leds	1420 F
MECA	
FD 1000. 5 Hz à 1 GHz	2650 F
METEOR	
100. 5 Hz à 100 MHz. Piles et secteur (piles non fournies)	1990 F
600. 5 Hz à 600 MHz. Piles et secteur (piles non fournies)	2580 F
1000. 5 Hz à 1000 MHz. Piles et secteur (piles non fournies)	3350 F
1500. 5 Hz à 1500 MHz	4100 F
EISA	
FX 600. De 1 Hz à 600 MHz. Entrée A : 1 Hz à 100 MHz. Entrée B : 10 MHz à 600 MHz.	2690 F

GALVANOMÈTRES

ELC	
Fabrication DEMESTRES Classe 1,5	
Modèle	
• 52 52 42	
• 70 70 56	
50 pA	189 F
100-200-500 pA	189 F
1,5-10-50-100-500 mA	189 F
1-2-3 A	189 F
5-10 A	189 F
1,5-10-15-20-25-30-50 V	189 F
100-300 V	189 F
VU-mètre	189 F
S-mètre	189 F

PERIFEEC	
Modèle 55 : 60 x 70	180 F
Modèle 70 : 80 x 90	210 F

GÉNÉRATEURS DE FONCTIONS

BECKMANN	
FG2. Sinus, carré, triangle. Fréquence 0,2 Hz à 2 MHz	1970 F
BK	
BK 3010. Signaux sinus, carrés, triangulaires. Fréq. 0,1 à 1 MHz	2900 F
BK 3011. Voir sélection du mois.	
BK 3025. 0,005 Hz à 5 MHz. Wobl. VCF	7590 F
BK 3015. 2 Hz à 200 kHz. Sinus, carré, triangle. Sortie pulsée. Wobl. interne, lin. ou log.	3900 F

BK 3020. 0,02 Hz à 2 MHz; (sin. triangle, carré, TTL, pulse). Génér. d'impulsion. Wobulation. Génér. Tone burst (rafales)	5290 F
JUPITER 500. Sinus, carré, triangle. TTL. Sortie ± 30 V. 0,1 Hz à 500 kHz. Entrée modulation AR et Wobulation	2500 F
CENTRAD	
368. 1 Hz à 200 kHz. Entrée Wobl. Sortie TTL. Sinus, carré triangle. DC offset	1420 F

C.S.C.	
2001. 1 Hz à 100 kHz. Sinus, carré, triangle. Sortie réglable. Wobulation	2030 F
2005. 0,05 Hz à 5 MHz (sur cde)	6800 F

GÉNÉRATEURS FM

LEADER	
LSG-231 (FM stéréo). Porteuse 100 MHz ± 1 MHz. Signal 19 kHz ± 2 Hz. Sépar. DIG : 50 dB. Mod. Sur cde	4590 F
CENTRAD	
524 (FM stéréo). Fréq. 83 à 87 MHz et 90 à 100 MHz. Sorties séparées FM stéréo et signal composite multiplex	2990 F

GÉNÉRATEURS D'IMPULSIONS

BK	
BK 3300. Largeur 100 ns à 10 s. Fréq. 5 MHz à 1 Hz	4290 F
C.S.C.	
4001. 0,5 Hz à 5 MHz. 100 mV à 10 V. Sortie TTL	2660 F

GÉNÉRATEURS BF

ELC	
BF 791 S. 1 Hz à 1 MHz. Sinus ou rectangle. Sortie 600 Ω	940 F
LEADER	
LAG 27 (BF). Sinus, rectangle de 10 Hz à 1 MHz. Sortie 5 V RMS.	1790 F
LAG 120 (BF). Sinus, rectangle de 10 Hz à 1 MHz. Sortie 3 V RMS. Atténuateur 20 dB	3290 F

MONACOR	
AG 1000. Générateur BF. 10 Hz - 1 MHz. Tension de sortie : min. 5 V eff. sinus, min. 17 Vcc carré	N.C.
PÉRIFEEC	
2431. 5 Hz à 500 kHz. tension sortie maxi 2 V eff. en sinus. 10 V eff. en rectangle	1990 F

GÉNÉRATEURS HF

LEADER	
LSG-17 (HF). Fréquences 100 kHz à 150 MHz (96-450 MHz sur harmoniques)	1750 F

MESUREURS DE CHAMPS

SADELTA	
TC 40. Léger autonome. Bande 1 FM 3-4 et 5. Détection son AM/FM. Echelle de tension RMS et dB _v /V. Echelle Ω pour contrôle continuité	3500 F
TC 402. Affich. digital. de la fréquence	4690 F
METRIX	
VX 428. Avec moniteur TV. Analyseur de spectre. Mesureur de champ. Visualisation de spectre des portuses reçues dans la bande sélectionnée	18500 F
Sur commande	

MILLIVOLTMÈTRES

MONACOR	
VM 1000	N.C.
LEADER	
LMV 181. Fréq. 2 à 300. 100 pV à 300 V. Réponse en fréquence de 5 Hz à 1 MHz	3060 F
UNAOHH	
R 328 A. 100 mV à 300 V. 10 Hz à 1 MHz. 2 échelles : en V et en dB	3990 F

MIRES

CENTRAD	
886 Secam. Couleurs 8 pellers. Pureté. Convergence. Sortie UHF. Son 600 Hz.	4200 F
CENTRAD 689. Pal/Secam	9990 F
METRIX	
GX 952 Pal/Secam	16800 F
GX 956 Secam	12300 F

SADELTA

MC 11 SECAM	
Couleur UHF/VHF. Pureté. Convergences. Points. Ligne vert.	
• MC 11 L. Secam L	3100 F
• MC 11 D. Secam D	3500 F
• MC 11 BB. Secam B	3500 F
• MC 11 B. Pal B-G et H	2800 F
• MC 11 B. Pal B-G et H	4800 F
• MC 32 L. Secam L	5100 F
• MC 32 K. Secam D-K et K'	4500 F
• MC 32 B. Pal B-G et H	4500 F

SIDER ONDINE

Modèle 820	
Version Pal-Secam avec test Péritel	8440 F
Version Secam avec test Péritel	7150 F

MULTIMÈTRES ANALOGIQUES

C d A	
MAN X01	750 F
MAN X02 20 kΩ/V	610 F
MAN X04 40 kΩ/V	890 F
770. 40 kΩ/V. Disjoncteur	840 F
771. 20 kΩ/V	660 F
772	1690 F
CENTRAD	
819. 20 000 Ω/V continu. 80 gammes. Avec étui.	450 F
312 +	350 F

ICE	
650 R. 20 000 Ω/V DC. 4000 Ω/V AC.	450 F

ISKRA	
UNIMR 33. 20 000 Ω/V continu	330 F
UNIMR 31. 200 000 Ω/V continu	510 F
UNIMR 42. 50 kΩ/V	390 F
UNIMR 35. 440 F	

METRIX	
MX III. 20 kΩ/V	540 F
MX 130. V jusqu'à 1000 V. I jusqu'à 30 A ohmmètre	790 F
MX 202. 40 000 Ω/V conti.	970 F
MX 230. 20 kΩ/V V jusqu'à 1000 V	690 F
MX 400 Pince. I altern. 0 à 300 A. V altern. 600 V	670 F
MX 402. Pince AMP.	1990 F
MX 405. Mégohmmètre 500 Ω à 300 kΩ	
10 kΩ à 100 MΩ	1540 F
100 kΩ à 300 MΩ	1540 F
MX 412. V altern. 600 V. Pince	720 F
I altern. 300 A. Résistance 5 kΩ	
MX 430. 40 kΩ/V	930 F
MX 435. Mesureur de terre continue digital et isolement	2900 F
MX 453. V = et - 750 V. I = et - 30 A. Ωmètre	690 F
MX 462	740 F

PANTEC	
BANANA. 20 kΩ/V	310 F
MAJOR 50 K. 50 kΩ/V	590 F
MAJOR 20 K	390 F
PAN 3000	690 F
PAN 3003	890 F
Electre	590 F
• EXPLORER	660 F
• CHALLENGER	590 F

MULTIMÈTRES NUMÉRIQUES

BECKMAN	
DM 10	340 F
DM 15 B	590 F
DM 20 L	660 F

DM 25 L	790 F
DM 45 L	900 F
DM 73	590 F
DM 77	610 F

TECH 300 A. 2000 points. 7 fonctions. 29 calibres	1400 F
TECH 3020. Modèle 10 A	1790 F
TECH 3030. Mesure des valeurs efficaces vraies	2200 F
T 100 B	880 F
T 110 B	1020 F

BK	
2845. Modèle automatique à microprocesseur	2590 F
C d A	
POLYTRONIC 2000	
V = et - 100 pV à 1000 V	
U = et - de 0,1 pA à 20 A	
Ω 0,1 à 20 MΩ	650 F
651. Cristaux liquides 100 pV à 1000 V. 0,1 Ω à 20 MΩQ	780 F
10 pA à 200 mA	750 F

FLUKE	
FLUKE 73 : 0,7 %	840 F
FLUKE 75 : 0,5 %	1120 F
FLUKE 77 : 0,3 %	1450 F
8020 B.	2460 F
8024 B.	2820 F
8080.	3840 F
8082 A.	3090 F
Autres modèles sur commande	

ICE

Mod. 82.	
V = 0,1 à 1000 V	
V = 0,1 à 750 V	
I = et - de 0,1 à 10 A	
Ω de 0,1 Ω à 20 MΩ	
Ω 1 pF à 200 pF	
- 50 à + 1300°. Semi-cond. et conduction	
	1790 F

METRIX	
MX 512	870 F
MX 522 B (2000 points) 21 calibres	840 F
MX 563. (2000 points) 26 calibres. test de continuité visuel et sonore. 4 calibres en dB. 1 ga. - 20 °C à + 1200 °C par sonde type K (en sus) et mémorisation des maxima positifs.	2190 F
en V - et I	
MX 562 (2000 points) 24 calibres. Test de continuité visuel et sonore	1150 F

MX 575. (20 000 points) 21 calibres. 2 gammes, générateur de fréquences (10 kHz et 50 kHz)	2540 F
MX 592. (2000 points). Affich. cristaux liquides	1050 F
MX 727. Affich. Led de 16 mm. Version A (secteur)	2120 F

Version A1 (secteur, batteries rechargeable)	2360 F
MX 579. 20000 points. 4 digits 1/2. Led 20 mm, précision base 0,03 %. Valeurs alt. efficace vraies. Do-mètre	3400 F
MX 573. Analogique + digital	2880 F

PANTEC	
PAN 2002.	1390 F
PAN 2201.	890 F
ZIP.	590 F

ISKRA	
6010	640 F
5010 EC	950 F

OSCILLOSCOPES

BK	
9020	4730 F
9060 sur cde	14220 F
9100 sur cde	18970 F

HAMEG (garantie 2 ans)	
HM 2036. Double trace	

10%

DE REMISE SUR TOUTE COMMANDE SUPERIEURE A 1000 F

SUPER PROMO NOVEMBRE 86

Minimum de commande 100 F TTC.
Livraisons effectuées dans la limite des stocks disponibles

DIODES :

BA 145	2,50
BA 159	0,75
BA 182	3,90
BY 188 G	4,00
BY 206	1,50
BY 207	1,50
BY 214-200	7,40
BY 214-600	8,80
BY 227	2,20
BY 228	3,70
BY 251	1,00
BY 252	1,00
BY 253	1,30
BY 255	1,40
BY 259	1,40

ZEHER

BDX 85 C 1,3 W	1,00
de 3,3 W à 56 V	1,00

PONTS REDRESSEURS

1,5 A (Boîtier rond)	
WO 2	2,80
WO 6	2,90
WO 8	3,80
3,7 A	
B 40 C 3700/2200	7,00
B 80 C 3700/2200	7,40
B 250 C 3700/2200	7,60
B 380 C 3700/2200	8,00

5 A

5000/3300	
B 80 C	8,00
B 250 C	9,50
10 A	
FB 10,02	15,50
FB 10,04	15,80
FB 10,06	17,00
25 A	
FB 25,02	17,00
FB 25,04	17,50
FB 25,06	18,50
35 A	
FB 35,02	24,50
FB 35,04	26,50
FB 35,06	28,30

TRANSISTORS

Série AC	
AC 125	3,60
AC 126	3,60
AC 127	3,60
AC 128	3,60
AC 180	3,80
AC 181 K	4,50
AC 187	3,80
AC 187 K	4,50
AC 188	3,80
AC 188 K	4,50
Série AD	
AD 162	6,50
AD 262	6,50
AD 263	6,50
Série AF	
AF 121	12,50
AF 124	4,80
AF 126	4,50
AF 127	4,50
AF 139	5,00
AF 239	6,00
Série BC	
BC 107 B	1,90
BC 107 C	2,00
BC 108 B	1,90
BC 108 C	2,00
BC 109 B	2,00
BC 109 C	2,00
BC 140	4,50
BC 141	4,00
BC 161	3,80
BC 177 B	2,00
BC 178 B	2,00
BC 178 C	2,00

Série BC (suite)

BC 206 B	2,00
BC 237 B	0,80
BC 237 C	0,90
BC 238 B	1,10
BC 238 C	1,20
BC 239 B	1,00
BC 239 C	1,10
BC 251 A	1,00
BC 307 A	0,80
BC 307 B	0,85
BC 308 A	0,80
BC 308 B	0,80
BC 309 A	0,80
BC 309 B	0,80
BC 327/25	0,80
BC 328/25	0,80
BC 337/25	0,80
BC 338/25	0,80
BC 546 B	0,80
BC 547 B	0,80
BC 548 B	0,80
BC 548 C	0,80
BC 549 C	0,80
BC 550 B	0,80
BC 550 C	0,80
BC 556 B	0,80
BC 557 B	0,80
BC 558 B	0,80
BC 558 C	0,80
BC 560 B	1,00
BC 560 C	1,20
BC 639	2,50
BC 640	2,50

Série BD

BD 135	2,30
BD 136	2,30
BD 137	3,00
BD 138	3,00
BD 139	3,20
BD 140	3,20
BD 175	4,00
BD 176	4,00
BD 177	4,30
BD 178	4,30
BD 179	4,80
BD 180	4,80
BD 201	6,80
BD 202	6,80
BD 203	6,80
BD 204	6,80
BD 226	4,60
BD 227	4,60
BD 230	6,15
BD 231	6,15
BD 232	9,80
BD 235	3,60
BD 236	3,60
BD 237	3,80
BD 238	4,30
BD 239	6,00
BD 240	6,25
BD 241 C	5,25
BD 242 B	5,80
BD 242 C	5,80
BD 243 C	6,60

Série BF

BF 173	4,20
BF 178	4,80
BF 196	2,35
BF 199	2,35
BF 203	3,80
BF 240	2,35
BF 246 B	8,50
BF 254	2,00
BF 255	2,00
BF 257	5,00
BF 258	4,30
BF 259	5,00
BF 272 A	12,00
BF 273	5,50
BF 310	5,50
BF 311	5,50
BF 314	5,50
BF 337	5,50
BF 338	4,80
BF 414	4,00
BF 422	2,50
BF 423	3,00
BF 440	3,50
BF 441	3,50
BF 469	5,50
BF 470	6,00
BF 471	6,00
BF 472	6,00
BF 479	6,50
BF 483	4,00
BF 494	1,50
BF 495	1,50
BF 502	6,50
BF 506	4,00
BF 509	4,00
BF 679	6,50
BF 670	5,00

Série BD (suite)

BD 536	6,00
BD 537	7,25
BD 645	8,75
BD 646	8,75
BD 647	9,25
BD 648	9,25
BD 649	9,40
BD 650	9,40
BD 651	9,50
BD 652	9,50
BD 675	4,60
BD 676	4,70
BD 677	5,25
BD 678	5,25
BD 679	5,40
BD 680	5,40
BD 681	5,50
BD 682	5,50
BD 683	10,50
BD 684	10,50
BD 707	8,50
BD 708	8,50
BD 709	8,50
BD 710	8,50
BD 711	8,50
BD 906	8,80
BD 910	8,80
BD 911	8,80
BD 912	8,80
BD 935	8,10

Série BDX

BDX 18	15,00
BDX 33 C	5,90
BDX 34 C	5,90
BDX 53 C	8,00
BDX 54 C	7,50
BDX 62 B	20,00
BDX 63 B	20,00
BDX 65 B	20,00
BDX 67 B	25,00
BDX 71	6,50
BDX 77	7,90
BDX 78	8,00
BDX 85 C	17,50
BDX 87 C	19,50
BDX 88 C	20,00

Série BF

BF 173	4,20
BF 178	4,80
BF 196	2,35
BF 199	2,35
BF 203	3,80
BF 240	2,35
BF 246 B	8,50
BF 254	2,00
BF 255	2,00
BF 257	5,00
BF 258	4,30
BF 259	5,00
BF 272 A	12,00
BF 273	5,50
BF 310	5,50
BF 311	5,50
BF 314	5,50
BF 337	5,50
BF 338	4,80
BF 414	4,00
BF 422	2,50
BF 423	3,00
BF 440	3,50
BF 441	3,50
BF 469	5,50
BF 470	6,00
BF 471	6,00
BF 472	6,00
BF 479	6,50
BF 483	4,00
BF 494	1,50
BF 495	1,50
BF 502	6,50
BF 506	4,00
BF 509	4,00
BF 679	6,50
BF 670	5,00

Série BF (suite)

BF 871	3,90
BF 872	5,00
BF 960	7,00
BF 966	6,50
BF 970	7,50
BF 979	7,50
BF 996	9,50

Série BU

BU 104	16,00
BU 109	16,00
BU 126	16,00
BU 206 A	16,00
BU 206 D	22,00
BU 208/02	42,00
BU 326 A	12,40
BU 406 D	13,30
BU 406 D	13,60
BU 426 A	14,40
BU 500	24,00
BU 506 A	16,40
BU 526	23,00
BU 800	19,00
BU 806	10,50
BU 826 A	29,75

Série BUX

BUX 37	31,50
BUX 84	11,50
BUX 85	12,50
BUX 87	13,00

Série 2N

2N 706	2,90
2N 708	6,50
2N 914	6,50
2N 1613	3,00
2N 1711	3,00
2N 1889	4,00
2N 1893	3,50
2N 2102	5,00
2N 2218	2,50
2N 2219 A	2,90
2N 2222 A	2,30
2N 2368	7,00
2N 2369 A	2,70
2N 2484	3,00
2N 2546	8,00
2N 2904 A	3,30
2N 2905 A	3,30
2N 2906 A	3,00
2N 2907 A	2,20
2N 3053	3,80
2N 3054	9,50
2N 3055	8,80
2N 3442	19,00
2N 3904	1,20
2N 3906	1,20
2N 4391	11,00
2N 4416	12,00

CIRCUITS INTEGRÉS

TTL 74 LS

00	2,90
01	2,90
02	2,90
03	2,90
04	2,90
05	2,90
06	2,90
07	2,90
08	2,90
09	2,90
10	2,90
11	2,90
12	2,90
13	2,90
14	4,80
15	3,50
20	2,90
21	2,90
26	2,90
27	2,90
28	4,00
30	2,90
32	2,90
33	3,10
37	2,90

TTL 74 LS (suite)

38	2,90
40	2,90
42	4,80
51	2,90
54	3,50
73	4,00
74	3,90
75	4,50
76	5,00
83	7,50
85	6,00
86	3,60
90	5,00
92	5,00
93	5,00
95	6,80
96	7,50
107	3,60
109	3,60
112	3,60
113	3,60
114	5,50
125	5,00
126	5,00
132	5,00
133	3,50
136	4,00
138	8,00
139	5,00
151	6,00
152	7,50
153	5,00
154	10,20
155	5,90
156	5,20
157	5,20
158	5,20
160	6,00
161	6,00
162	6,90
163	6,00
164	6,00
168	10,50
170	11,00
173	6,40
175	5,40
180	18,00
190	9,00
191	7,20
192	8,40
193	6,80
194	6,80
195	6,80
196	8,00
197	6,80
199	8,40
241	8,40
242	11,00
243	9,40
244	8,40
245	10,10
251	7,20
253	5,40
256	10,00
257	5,80
258	5,80
259	10,00
260	3,50
266	4,60
270	8,80
279	5,20
283	6,10
290	8,00
296	6,70
298	10,50
352	8,00
353	8,00
363	14,50
364	14,50
365	5,00
366	5,50
367	5,00
368	5,00
373	8,60
374	8,60
375	6,00

TTL 74 LS (suite)

377	11,50
378	8,20
379	9,50
390	6,60
393	7,10
395	11,00
399	10,00
445	14,50
540	12,50
568	44,00
569	44,00
621	20,00
622	16,00
623	20,00
640	27,00
641	20,00
642	27,00
670	14,50

C. MOS

Série 4000

4000	2,10
4001	2,50
4002	2,10
4005	5,00
4007	2,80
4008	5,00
4009	4,00
4010	4,40
4011	2,30
4012	2,80
4013	3,80
4014	5,50
4015	5,80
4016	3,60
4017	5,00
4018	5,60
4019	4,50
4020	5,80
4021	5,80
4022	5,80
4023	2,20
4024	5,50
4025	2,80
4026	7,20
4027	4,80
4028	5,80
4029	5,80

ANTENNES

ANTENNES ELECTRONIQUES

Récep. tous canaux VHF et UHF, ampli incorporé gain 20 dB en VHF, (50 à 250 MHz), et gain réglable de 0 à 34 dB en UHF (470 à 900 MHz), possibilité d'utiliser l'ampli seul avec une autre antenne extérieure. alim. 220 V, consommation: 7 watts

379 F

OMENEX-SATELLIT 21

Antenne électronique forme parabolique, pour TV, VHF et UHF.

425 F

ANTENNE FM 10

Electronique spéciale FM

169 F

NOUVEAU : CANAL PLUS.

Antenne spéciale pour VHF avec ampli incorporé, gain 30 dB

270 F

ANTENNES EXTERIEURES

25657 Antenne Super Compacte Carénée pour réception FM/III/UHF. Amplificateur incorporé à haut rendement. Gain 24 dB en UHF, 17 dB en FM/III. Alimentation par bloc AL 12

660 F

ANTENNES BANDES IV ET V

A GRAND GAIN

XC 323 D. Antenne 23 éléments, canaux 21 à 60, gain moyen 12 dB

301 F

XC 343 D. Antenne 43 éléments, canaux 21 à 60, gain moyen 14 dB

390 F

XC 391 D. Antenne 91 éléments, canaux 21 à 60, gain moyen 16 dB

636 F

TOUS LES ACCESSOIRES

CABLES - MATS - FIXATIONS, ETC.

CHANNEL MASTER

Rotateur d'antenne, modèle **9500.**

220 V. Le rotateur et le boîtier de télécommande

810 F

PREAMPLI-REPARTITEUR

UHF-VHF 47-790 MHz. Gain environ 10 dB. Permet le branchement de 2 téléviseurs.

Pour 220 V.

190 F



Modèle **EMPIRE**

UHF-VHF 47-790 MHz. Gain 12 dB

AMPLI D'ANTENNE

TéléFM, gain élevé large bande.

Quand il vous est impossible d'intervenir au niveau même de votre antenne (dû à un maximum d'éléments ou inaccessibles, très en hauteur) ou que l'antenne collective de votre immeuble vous fournit un signal bien trop faible pour 1 ou 2 téléviseurs, cet ampli s'installe près du téléviseur, s'alimente en 220 V, gain 26 à 24 dB entre 40 et 890 MHz (tous canaux - FM), impéd. d'entrée et sortie 75 ohms, niveau maxi 100 dB/V, Dim. 224 x 52 x 110 mm.

490 F

NOUVEAU

Préampli DX grand gain : 38 dB. TV toutes bandes et FM alimentation + Booster

1 095 F

Antenne FM. Omnidirectionnelle. Polarisation horizontale et verticale. Réception parfaite des radios libres.

Fixation sur mâ. **250 F**

TOP MESURE

Ensemble comprenant un jeu de cordons mesure, pinces croco isolées, fiche banane, pointes de touches et pointes de contrôle à griffe.

Le jeu **109 F**

ANTEX

LES FERS A SOUDER SUPER PRO

(Nouveau produit). Poste de soudage TCSU-D, vendu avec fer XSD de 50 W + 1 panne.

Prix promo 2 050 F

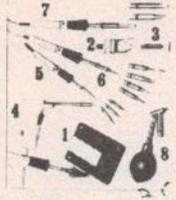
Spécial pour transistor et circuits intégrés

• **25 watts,** 220 V **102 F**

• **25 watts 12 V** conçu pour fonctionner à partir d'une batterie **113 F**

Support pour fer **65 F**

JBC



1. Support universel **72 F**

2. Pince à extraire **128 F**

3. Panne DIL **147 F**

4. Fer à souder instant. 50 W **158 F**

5. Fer à souder 15 W **120 F**

6. Fer à souder 30-40 W **90 F**

7. Fer à souder 65 W **120 F**

8. Élément dessoudeur **82 F**

POSTE-DESSOUEUR. Comportant un dessoudeur (56 W, 24 V) thermorégulé (réglage entre 250 et 400 °C), une bombe à vide, un vacuomètre indicateur d'aspiration, un support pour le dessoudeur et outil pour le nettoyage du circuit d'aspiration. Alimentation : 220 V, 50 Hz, 160 W. Poids : 4,23 kg. **3 321 F**

REPAIR STATION. Comportant un fer à souder et un fer à dessouder thermorégulés avec sélecteur indépendant pour chacun d'eux, une bombe à vide, un vacuomètre indicateur d'aspiration, deux supports pour fer et outil de nettoyage pour le circuit d'aspiration. Alimentation secteur : 220 V, 50 Hz, 220 W. Puissance des éléments chauffants : 2 x 56 W. Poids : 5,76 kg. **4 459 F**

WELLER

Toute la gamme en stock **WTC PS DES PRIX PROMOTION**. Fers spéciaux particulièrement indiqués pour les circuits C-MOS, microprocesseur, mémoires.

WTCPS. Ensemble du fer thermorégulé et du transformateur **998 F**

Panne de recharge **27 F**

WECOP 20. Poste de soudage à régulation électronique de 150° à 450°. Réglage sur le bloc d'alimentation. Fer à souder 50 W.

L'ensemble avec support **1 285 F**

ERSA

Nouveau poste de soudage à régulation électronique jusqu'à 450°. Réglage par contacteur très précis. L'ensemble **690 F**

MECANORMA

• Nouveaux TRANSFERTS •

Décodeur 219 9000 **14 F**

Serrure électro. 219 9200 **14 F**

Orgue électro. 219 9300 **14 F**

Clavier téléphon. 219 9100 **14 F**

Télérupteur 219 9400 **14 F**

CB

«(PRESIDENT)»

PRESIDENT TAYLOR. AM/FM, 40 canaux 4 W FM **1 070 F**

PRESIDENT FRANÇOIS. AM/FM, 40 canaux 4 W FM **890 F**

PRESIDENT JACKSON. AM/FM, 40 canaux **2 995 F**

TAGRA

ONLY 40 CX **720 F**

OCEANIC 40 CX AM/FM. Tos-mètre incorporé, volume micro, décalage en fréquence **1 090 F**

Invader 25. 25 W **260 F**

CTE 767, 80 W 680 F

CTE 757, 150 W 1 380 F

ANTENNE POUR MOBILE

RTQ 30 antenne CB pour mobile à fixation goulière, complète **80 F**

CT 108 antenne à fixation magnétique 100 watts, complète **90 F**

T40 D antenne à fixation goulière, complète **175 F**

TAGRA LOG antenne à fixation... par trou de 13 mm Ø, complète **150 F**

DU 27 HN. Antenne longue- portée 5/8 fixation par trou, complète **195 F**

ANTENNE POUR BASE

SKYLAB antenne de base 27 MHz, 200 ch., 1 KW, 3 radiants, antenne pré-régulée **230 F**

GP 27 Ground-plane, grande portée **574 F**

SPACE LAB 27. Antenne pro. puissance 1,5 kw **590 F**

FIL COAXIAL spécial 27 MHz KX15. Diam. 6 mm. Le mètre : **6 F**

Par 100 m **4 F**

KX4. Diam. 11 mm **14 F**

Le mètre : **9 F**

Par 100 m : **14 F**

FILTRE TV

S'intercale dans le cordon d'antenne TV et élimine les interférences CB **56 F**

QUARTZ

Nombreuses fréquences disponibles **12 F**

QUARTZ pour informatique, compteurs, jeux, etc. **12 F**

Prix de 48 à 100 F selon la fréquence.

USAGE PROFESSIONNEL

• Mobile ZODIAC M5006 équipé 1 canal commutable AM/FM (possibilité 6 canaux), puissance émission 3 watts, affichage digital du canal scanner incorporé **3 370 F**

• Portable ZODIAC P3006 équipé 1 canal, modulateur AM (possibilité 6 canaux), puissance émission 1,75 watt. Complet avec sacoches, antenne souple, batterie, ladin, chargeur **2 825 F**

• Portable ZODIAC P3106 équipé 1 canal, modulation de fréquence (possibilité 6 canaux), puissance 1,8 watt, complet avec sacoches, antenne souple, batterie Cad/Nick, chargeur **2 935 F**

USAGE AMATEUR

• CB portable STABO SH 7000, 40 canaux, 4 W, FM, 1 W, AM. Alimentation piles **1 690 F**

Antenne souple **110 F**

Chargeur **100 F**

• **PRESIDENT PC9 40 CX AM** **1 420 F**

Bloc batterie pour PC9 **560 F**

• Kit portable TAGRA ONLY : 40 CX AM, FM **1 100 F**

• Pour enfants B 3306 : 5 transistors, la paire **160 F**

ZETAGI

TOS WATT METRE

26-30 MHz • Impédance 50 Ohms • Puissance 10 - 100 - 1000 W ; 2 - 200 - 200 W • 160 x 120 x 80 mm, modèle 202 **350 F**

TOS WATT METRE

2 cadrans • 3 - 200 MHz • Impédance 50-75 Ohms • Puissance maxi 2 kwatt • 160 x 10 x 115 mm, Modèle 500 **350 F**

MATCHER CB

Fréquence 26-28 MHz • Maxi puissance, 500 watts AM • 165 x 90 x 73 mm

Modèle : HATCHE BOX **180 F**

MATCHER CB

Fréquence 26-28 MHz • Maxi puissance, 50 watts AM • 105 x 45 x 43 mm **110 F**

TAGRA TOS METRE

Fréquence 26-28 MHz • Impédance 50 Ohms • 85 x 65 x 55 mm **120 F**

Avec cordon PL 259 - PL 259

Modèle : SWR-2 T **120 F**

TOS METRE WATT METRE MATCHER

Fréquence 1,5 MHz à 144 MHz • Plage de puissance 1, 10, 100 watts • Impédance 50 Ohms • Fréquence Hatcher 25 à 40 MHz • SWR inférieur à 1,05 • 160 x 60 x 65 mm

Modèle 178 **250 F**

MICRO-OMNI DIRECTIONNEL

• Micro DM 433. Omni directionnel avec préamplificateur • Fréquence 300-6000 Hz • Impédance 4 000 Ohms **90 F**

CHAMBRE D'ECHO

avec contrôle de modulation Impédance 5 000 Ohms ou 50 K Ohm

Echo ajustable 94 x 97 x 28 mm **590 F**

SURVEILLANCE

ENSEMBLE VIDEO CMC 35

Kit complet : caméra 979R avec support et objectif 2"1/3. Ouverture 1 : 1,6 tube vidicon standard de 16 mm. Moniteur 797, 23 cm possibilité de raccordement de plusieurs moniteurs. Câble de raccordement de 30 m. Ensemble CM35 **3250 F**

ALARME. Matériel de grande fiabilité en stock.

Nous consulter. **3250 F**

INTERPHONES

CEDEX 338.

Interphone FM utilisant les fils secteur 3 canaux. Dispositif pour surveillance. Audition très pure et sans parasite. Le poste **295 F**

BSI 78200. Interphone secteur FM. Le poste **215 F**

INTERPHONES PORTIERS

BOUYER : INTERPHONES DE PUISSANCE PORTIERS

Tarifs spéciaux. Nous consulter.

Documentation sur demande. **295 F**

TI 2000 MONACOR

Interphone mural genre téléphone

Belle présentation. Cordon alimentation par pile de 9 V ou source de 9 V continu. Distance maxi entre 2 postes 2 000 mètres. Promo : la paire **320 F**

ENSEMBLE 539131. Ensemble complet prêt à installer : **470 F**

• Combiné téléphonique avec touche ouvre-porte et appel sonore. • Boîtier à encastrer avec micro/HP et amplificateur réglable. • Alimentation 220 V. **290 F**

L'ensemble **470 F**

POSTE D'INTERIEUR Supplémentaire **290 F**

• Rouleau de 25 m. Fil spécial à 7 conducteurs **98 F**

• Rouleau de 50 m. Fil spécial à 7 conducteurs **182 F**

ENSEMBLE GF 12

Ensemble ultra sophistiqué. Très simple à installer. Le boîtier extérieur peut être encastré ou en saillie. L'ensemble **1 440 F**

DIGI-CLE.

Clavier électronique 12 touches. Ouverture de porte par code **1 760 F**

TRANSMETTEUR

Interrupteur à distance à infrarouge. Emetteur et récepteur, permet d'éteindre ou d'allumer à une distance maximum de 15 m. Par exemple un éclairage en 500 W/220 V. **290 F**

L'ENSEMBLE **290 F**

• Micro FM WM 10. Omni directionnel sans fil avec antenne télescopique miniaturée. **198 F**

Promo **198 F**

MICROS FM

ARS DX. Ultra miniature. Portée surprenante **930 F**

CDX 800. Micro FM miniature **190 F**

NOUVEAU !

MICRO FM CEDEX. Micro émetteur

FM pouvant être utilisé en micro normal **210 F**

92-151. Micro émetteur FM fréquence réglable **180 F**

MICRO-EMETTEUR

ET TRANSMETTEUR FM 707

par émetteur HF. Emetteur transmettant un signal dans un rayon de 5 m jusqu'à 100 m. (Portée non garantie). Micro incorporé. **250 F**

PROMO **250 F**

EMETTEUR FM

7 W • Bande couverte 88 - 108 MHz • Sensibilité 150 MV max. • Tension d'alimentation 15 V maxi. • Courant 950 HA max. • SWR max. antenne 1 : 1,5 • Sortie pour antenne de 50 à 75 dB • Harmonic suppression 45 dB **590 F**

MICROS HF PROFESSIONNELS

Matériel TOA **N.C.**

DOCUMENTATION ET PRIX SUR DEMANDE

TELEPHONES

CP 27 S - CLAVIER A TOUCHES

Se pose à la place de l'ancien. Fonctionne aussi avec un standard. Permet tous les appels y compris la province et l'étranger. Met en mémoire le n° occupé. Complet en ordre de marche, prêt à être installé **240 F**

CM 10. Clavier 10 mémoires, mêmes caractéristiques. 1 mémoire en plus des 9 mémoires en mémoire permanente, celle du dernier numéro composé. En ordre de marche. **570 F**

TOUS LES ACCESSOIRES :

Fiches, prises, boîtes de raccordement. **N.C.**

Cordons téléphoniques prêts à recevoir des prises PTT.

Longueur 5 m **35 F**

Longueur 10 m **60 F**

Longueur 25 m **1**

L'ÉLECTRONIQUE AUX EXAMENS

ÉNONCÉ

PREMIER EXERCICE

Un condensateur de capacité $C = 47 \mu\text{F}$ est chargé sur une source de tension constante $U = 150 \text{ V}$, par l'intermédiaire d'une résistance $R = 2,2 \text{ M}\Omega$.

- 1° Quelle sera la tension u_{C1} aux bornes après 20 secondes de charge ?
- 2° Au bout de combien de temps la charge sera-t-elle la moitié du maximum ?

SECOND EXERCICE

On charge un condensateur de capacité $C = 1,2 \mu\text{F}$ à travers une résistance R de $470 \text{ k}\Omega$, au moyen d'un générateur de fem constante $E = 120 \text{ V}$, et de résistance interne négligeable.

- 1° Au bout de combien de temps peut-on considérer la charge comme pratiquement terminée à mieux que 1 % près ?
- 2° Au bout de combien de temps la tension aux bornes du condensateur est-elle $u_{C1} = 50 \text{ V}$ au cours de cette charge, et au cours de la décharge à travers la même résistance R ?
- 3° Quelle est la tension u_{C2} qui, atteinte au bout d'un temps t_1 , à la charge, est atteinte au bout du temps $t_2 = 2 t_1$, à la décharge ?

TROISIÈME EXERCICE

On considère un circuit constitué par un condensateur de capacité C en parallèle sur une lampe au néon (L), et alimenté par un générateur de fem constante E en série avec une résistance R (voir fig. 3).

(L) a une tension d'allumage u_a inférieure à E , une tension d'extinction u_e inférieure à u_a . Lorsqu'elle est allumée, elle présente une résistance négligeable. Lorsqu'elle est éteinte, sa résistance est pratiquement infinie.

- 1° Montrer que la lampe (L) s'allume périodiquement, et calculer la période T des éclairs (on écrira qu'il faut à $u_C = u_L = u$ un temps t_1 pour atteindre u_a , et un temps $(t_1 + T)$ pour atteindre u_e).

2° Application numérique :

$C = 10 \mu\text{F}$, $E = 127 \text{ V}$, $R = 220 \text{ k}\Omega$, $u_a = 84 \text{ V}$, $u_e = 72 \text{ V}$.

QUATRIÈME EXERCICE

Un réseau électrique comporte comme l'indique la figure 4 un générateur idéal de tension de fem continue e , trois résistors de résistances respectives r_1 , r_2 et r_3 , un condensateur non chargé de capacité C et un interrupteur K .

À la date $t = 0$, on ferme l'interrupteur K . La tension u aux bornes du condensateur varie avec le temps.

- 1° En utilisant le théorème de Thévenin, établir la loi de variation de la tension $u(t)$ en fonction du temps.

2° Application numérique : au bout de combien de temps la tension u est-elle égale au $1/4$ de la fem e lorsque :

$r_1 = 4,7 \text{ k}\Omega$, $r_2 = 6,8 \text{ k}\Omega$, $r_3 = 33 \text{ k}\Omega$, $C = 2,2 \mu\text{F}$?

(Problème proposé par P. MORY)

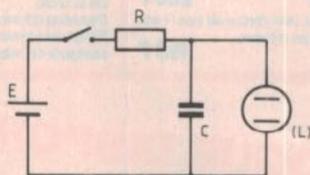


FIGURE 1

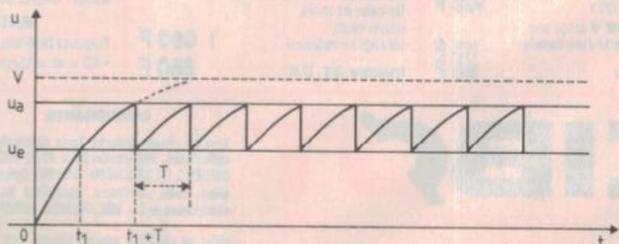


FIGURE 2

SOLUTION

Premier exercice

1° La tension aux bornes du condensateur au cours de la charge est :

$$u_c = U(1 - e^{-t/\tau}) \quad u_{c1} = U(1 - e^{-t_1/\tau})$$

numériquement ici $\tau = RC = 2,2 \cdot 10^6 \cdot 47 \cdot 10^{-6} = 103,4$ s
donc, avec $t_1 = 20$ s, $U = 150$ V :

$$u_{c1} = 150(1 - e^{-20/103,4}) = 26,38 \text{ V} \quad u_{c1} = 26,4 \text{ V}$$

2° D'après la relation initiale précédente :

$$\frac{u_{c2}}{U} = 1 - e^{-t_2/\tau} \quad 1 - \frac{u_{c2}}{U} = e^{-t_2/\tau}$$

on prend le log. népérien des deux membres

$$\ln(1 - \frac{u_{c2}}{U}) = -\frac{t_2}{\tau} \quad t_2 = -\tau \ln(1 - \frac{u_{c2}}{U})$$

Numériquement :

$$\frac{u_{c2}}{U} = \frac{1}{2} \quad t_2 = -103,4 \ln(1 - 0,5) = 71,67 \text{ s} \quad t_2 = 71,7 \text{ s}$$

Second exercice

1° Au cours de la charge, la tension aux bornes du condensateur est, comme précédemment :

$$u_c = U(1 - e^{-t/\tau}), \text{ avec ici } U = E.$$

Lorsque la charge est pratiquement terminée :

$$u_c = U, \text{ car } q = Cu_c \rightarrow Q = CU$$

On en tire :

$$u_c - U = -e^{-t/\tau} \text{ et l'on veut que } U - u_c \text{ soit inférieur à } 0,01 U$$

ce qui donne :

$$U - u_c = U e^{-t/\tau} < 0,01 U \quad e^{-t/\tau} < 0,01$$

Numériquement, ici, $\tau = RC = 47 \cdot 10^4 \times 1,2 \cdot 10^{-6} = 0,564$ s
On prend le logarithme des deux membres :

$$-\frac{t}{\tau} < \ln 0,01 \quad t > -\tau \ln 0,01$$

$$t > -0,564 \times -4,605 \quad t > 2,6 \text{ s} \quad t > 2,6 \text{ s}$$

2° Au cours de la charge (indice 1) :

$$u_{c1} = E(1 - e^{-t_1/\tau}) \quad 1 - \frac{u_{c1}}{E} = e^{-t_1/\tau} \quad \ln(1 - \frac{u_{c1}}{E}) = -\frac{t_1}{\tau}$$

$$t_1 = -\tau \ln(1 - \frac{u_{c1}}{E})$$

De même, pendant la décharge (indice 2) :

$$u_{c2} = E e^{-t_2/\tau}$$

$$\frac{u_{c2}}{E} = e^{-t_2/\tau}$$

$$\ln \frac{u_{c2}}{E} = -\frac{t_2}{\tau}$$

$$t_2 = -\tau \ln \frac{u_{c2}}{E}$$

Numériquement, ici, $\tau = 0,564$ s et $u_{c1} = u_{c2} = 50$ V
avec $E = 120$ V, ce qui donne :

$$t_1 = -\tau \ln(1 - \frac{u_{c1}}{E}) = -0,564 \ln(1 - \frac{50}{120}) = 0,304 \text{ s}$$

$$t_1 = 0,30 \text{ s}$$

$$t_2 = -\tau \ln \frac{u_{c2}}{E} = -0,564 \ln(1 - \frac{50}{120}) = 0,494 \text{ s}$$

$$t_2 = 0,49 \text{ s}$$

3° En remplaçant les temps t_1 et t_2 par les expressions précédemment établies, écrivons que $t_2 = 2 t_1$:

$$-\tau \ln \frac{u_{c2}}{E} = -2 \tau \ln(1 - \frac{u_{c2}}{E})$$

$$\ln \frac{u_{c2}}{E} = 2 \ln(1 - \frac{u_{c2}}{E}) = \ln(1 - \frac{u_{c2}}{E})^2$$

$$\frac{u_{c2}}{E} = (1 - \frac{u_{c2}}{E})^2 = 1 + \frac{u_{c2}^2}{E^2} - \frac{2 u_{c2}}{E}$$

$$3 \frac{u_{c2}}{E} - \frac{u_{c2}^2}{E^2} = 1$$

$$\text{On pose } \frac{u_{c2}}{E} = x$$

$$x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$s = 9 - 4 = 5$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2} = \begin{cases} 2,618 \\ 0,382 \end{cases}$$

Seule la seconde racine convient car : $x = \frac{u_{c2}}{E}$

est nécessairement inférieur à 1. On a donc :

$$u_{c2} = E x = 120 \times 0,382 = 45,83 \text{ V}$$

$$u_{c2} = 45,8 \text{ V}$$

Troisième exercice

1° En partant du temps $t = 0$, il faut un temps t_1 pour atteindre u_a (fig. 3a) :

$$u_a = E(1 - e^{-t_1/\tau})$$

et un temps $(t_1 + T)$ pour atteindre u_a , toujours au cours de la charge :

$$u_a = E(1 - e^{-\frac{t_1+T}{\tau}})$$

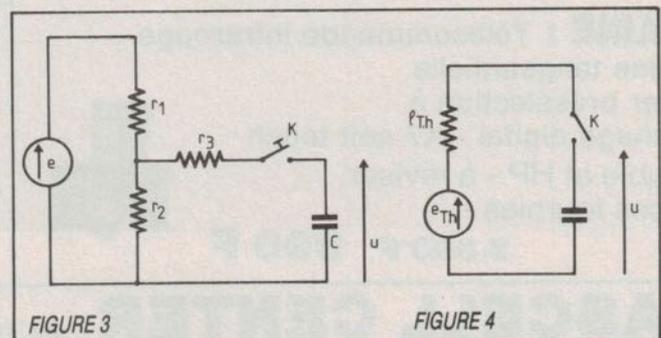


FIGURE 3

FIGURE 4

puisque'il s'agit d'une tension $u = u_c = u_L$ aux bornes du condensateur au cours de la charge. Il reste à éliminer t_1 entre ces deux équations :

$$1 - \frac{u_e}{E} = e^{-t_1/\tau} \quad 1 - \frac{u_a}{E} = e^{-(t_1 + T)/\tau}$$

On fait le quotient membre à membre

$$\frac{E - u_e}{E - u_a} = e^{-t_1/\tau} \cdot e^{(t_1 + T)/\tau} = e^{T/\tau}$$

On passe aux logarithmes

$$\tau \ln \frac{E - u_e}{E - u_a} = T$$

$$T = \tau [\ln(E - u_e) - \ln(E - u_a)]$$

2° Numériquement

$$\tau = 2,2 \text{ s}$$

$$T = 0,54 \text{ s}$$

Quatrième exercice

1° La figure 4a est la figure de Thévenin équivalente à la figure 4, le générateur équivalent de Thévenin ayant pour caractéristiques :

$$e_{Th} = e \frac{r_2}{r_1 + r_2}$$

$$\rho_{Th} = r_1/r_2 + r_3 = \frac{r_1 r_2}{r_1 + r_2} + r_3 = \frac{r_1 r_2 + r_1 r_3 + r_2 r_3}{r_1 + r_2}$$

Il en résulte pour la tension $u(t)$ demandée la valeur :

$$u = e_{Th} (1 - e^{-\frac{t}{\rho_{Th} C}}) = e \frac{r_2}{r_1 + r_2} (1 - e^{-\frac{-(r_1 + r_2)t}{(r_1 r_2 + r_1 r_3 + r_2 r_3) C}})$$

$$u(t) = e \frac{r_2}{r_1 + r_2} [1 - e^{-\frac{-(r_1 + r_2)t}{(r_1 r_2 + r_1 r_3 + r_2 r_3) C}}]$$

2° Application numérique :

$$\frac{r_2}{r_1 + r_2} = \frac{6,8}{4,7 + 6,8} = 0,5913$$

$$r_1 r_2 + r_1 r_3 + r_2 r_3 = 10^6 (31,96 + 155,1 + 224,4) = 411,464 \times 10^6$$

$$(r_1 r_2 + r_1 r_3 + r_2 r_3) C = 411,4610^6 \times 2,210^{-6} = 905,212$$

$$\frac{1}{\tau} = \frac{r_1 r_2}{(r_1 r_2 + r_1 r_3 + r_2 r_3) C} = \frac{11,510^3}{905,212} = 12,7$$

$$u = e \times 0,5913 (1 - e^{-12,7 t})$$

$$\frac{1}{4} = 0,5913 (1 - e^{-12,7 t}) = 0,5913 - 0,5913 e^{-12,7 t}$$

$$e^{-12,7 t} = \frac{0,5913 - 0,25}{0,5913} = 0,577$$

$$-12,7 t = \ln 0,577 = -0,5496$$

$$t = \frac{0,5496}{12,7} = 0,0433 \text{ s}$$

$$t \approx 43 \text{ ms}$$

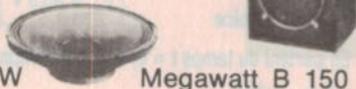
DES AFFAIRES

HP JAMO 330 S

5 HP super puissant

2 490 F

ENCEINTES DISCOTHEQUES



Nouveau 38 cm - 350 W

Megawatt B 150

590 F

~~990 F~~ **790 F**

POUR BRICOLEURS

CHAINE : Télécommande infrarouge

Platine tangeantielle

Tuner présélection à

affichage digital - K7 soft touch

meuble et HP - à réviser,

pièces fournies -



~~2 990 F~~ **990 F**

INFORMATIQUE

Ordinateur PC

«TRIUMPH ADLER»

avec 2 drives

2 990 F

Moniteur monochrome

Grandes marques

Soldé : **690 F**

Compatible

256 K 1 drive 360 K



4 900 F

HT

Imprimante

132 colonnes

Marguerite **1 900 F**

PROMOTIONS

LE HAUT PARLEUR

KIT SONO 350 W

HP 38 + Filtre + Compression

790 F

PLATINE DISCOTHEQUE

Bras métal

PROMOTION : **690 F**

PLATINE LASER **1990 F**

EQUALISEUR HIFI **590 F**

AUTO RADIO 14 W

K7 stéréo FM-GO **390 F**

ENCEINTE 60 W

3 voies **250 F**

ENCEINTE 4 HP

70 W **590 F**

CASCELL CENTER

- 89, rue Martre - 92110 CLICHY (Métro Mairie de Clichy)

Ouvert de 13 h à 19 h du lundi au vendredi - samedi toute la journée de 9 h à 19 h

47.30.10.46



audio 6

Métro : CADET - N-D de LORETTE - LE PELETIER

8, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : 42.85.25.33 + Télex
210311F/185 Audio 6

LE SPÉCIALISTE DE LA VIDÉO

TOUTES LES NOUVEAUTÉS - ICI LE DERNIER CRI - LES PLUS GRANDES MARQUES
JVC - SONY - AKAI - PANASONIC - RADIOLA - BRANDT

CAMÉRAS

CANON VC 10 autofocus
CANON VC 200
JVC GXN 6S
JVC GXN 8S
JVC GXN 70 S

MAGNETOSCOPES

ADAI VS 202 S
AKAI VS 112 SB
JVC HRD 142 S H.Q.
JVC HRD 152 S H.Q.
JVC HRD 250 S H.Q.
JVC HRD 566 stéréo HiFi H.Q.
PANASONIC NV 430
PANASONIC NV 460
PANASONIC NV 730
RADIOLA 68 VR 61 stéréo hifi
66 VR 61 télécommande
64 VR 63
NOUVEAUTÉS JVC
HRD 170 S H.Q.
HRD 180 S H.Q.
HRD 370 S H.Q.

PORTABLES

CANON VR 10
CANON TUNER VT 10
CANON BLOC SECTEUR
JVC HRS 10 + TUS 10
PANASONIC NV 100 + Tuner
NOMBREUX ACCESSOIRES DISPONIBLES

VENTE A
L'EXPORTATION
Tél. : 42.85.25.33

JVC HRD 150 E	4400 F HT
JVC HRD 150 P/S	5200 F HT
JVC HRD 157 et 158 MS	N.C.
AKAI VS 3 EG P/S	Promo
HRS 10 E	Promo
HRD 566 E	7300 F HT
NOUVEAUTÉS EXPORT	
JVC HRD 156 MS	5 700 F HT
JVC HRD 257 MS	N.C.
SHARP DOUBLE K7 VCSW 20 E	10 875 F HT

TOUS LES STANDARDS SERVICE EXPÉDITION
MONDE ENTIER
DETAXE EXPORT

NOUVEAU

TRANSCODEURS PAL/SECAM
et SECAM/PAL pour tous
Magnétoscopes

SUPER PRIX

VOUS AVEZ LA BONNE
ADRESSE
VOTRE VISITE
S'IMPOSE

REMISES IMPORTANTES
SUR TOUS NOS PRIX
EN PAIEMENT COMPTANT
OU PROMOTION CRÉDIT
IMMÉDIAT ET MOINS
CHER CETELEM CREG

CAMÉRAS MOVIES

PANASONIC VHS MOVIES M 3
JVC GRC 2 S - GRC 7 E
8 MM SONO CCD V7 AF - CCD V8 AF
AUTOFOCUS ACCESSOIRES
AC V8 Transcodeur
LCV 8501 mallette souple
TTV BF Tuner
RME 100 V Table montage
LCV 805 Mallette transport

SYSTEME 8 MM LE + PETIT DU MONDE

Caméra Movie CCD M8 HANDYCAM **SUPER PRIX**
TRANSCODEUR ACV 8
Magnétoscope EVC 8
LCM 8 housse caméra
LCC 8 housse scope
Coffret étanche Marine Pack
Coffret Sport Pack



DISTRIBUTEUR
AGRÉÉ

SPÉCIAL FIN D'ANNÉE

VOTRE CAMÉRA MOVIE HANDYCAM
AVEC SON MAGNÉTO ECY !

A CRÉDIT :	
TOTAL	13 900 F
VERSEMENT COMPTANT	3 900 F
SOLDE	10 000 F
EN 10 MOIS A	1 000 F
TOUT AU COMPTANT	12 938 F

AUDIO/HIFI SONY

NOUVELLE GAMME WALKMAN

FH 33	WM 101
FH 55 W	WM 60
FH 110 W	WM 24
ALLIANCE 26 W	WMF 22
ALLIANCE 36	WM 30
ALLIANCE 46	SRF 202
FH 77	WMF 65
FH 150 R	WMW 800
ALLIANCE 56 CD	RADIO K7
ALLIANCE 66 CD	CFS 280 L
ALLIANCE 76 et 86	CFS 2000
COMPACT DISC	CFS 250 L
CDP 7 (format FH)	CFS 3300
CDP 35 (format Alliance)	CFS W 400
DISCMAN Portable complet	CFS 5000
D55T Discman avec Tuner	CFSW 440 L

TÉLÉVISEURS

Distributeur agréé CANAL PLUS

AKAI CTF 151 40 cms coins carrés P/S
CTF 211 55 cms coins carrés P/S
JVC 36 cms Secam ou P/S
51 cms P/S
54 cms coins carrés P/S
51 cms Biphonique
PANASONIC TC 2166 PFR 54 cms carré
TC 2466 PFR 63 cms
TC 431 FR 36 cms
TC 1656 PFR 42 cms P/S
TC 22 PFR 54 cms carré P/S
TC 2168 PFR 54 cms nouveau Mdlle P/S
TC 2468 PFR 63 cms nouveau Mdlle P/S
RADIOLA 632-56 55 cms Secam
637-56 55 cms P/Secam
688-35 55 cms P/Secam stéréo
793-24 56 cms P/S Stéréo
895-23 66 cms P/S Stéréo
832-56 70 cms carré mono
688-35 70 cms P/S carré stéréo
SONY KV 1412 F MKII
KV 1882 F
KV 2092 FE P/S
KV 2215 FE P/S
KV 2264 FE 56
stéréo P/S
KV 2762 FE P/S
KV 2764 FE P/S
KV 2732 FE
KV 2752 FE P/S
Profel KX 27 PS TRI

Tuner VTX 100 P/S ou TRI
ENCEINTES SSX 2AE
Rack SU 170

OFFRES SPÉCIALES FIN D'ANNÉE

- 1) MAGNETOSCOPE VHS GRANDE MARQUE
TELEVISEUR 55 cms GRANDE MARQUE COINS CARRÉS
l'ensemble télécommandable **9980 F**
EXEMPLE : A CREDIT 22 MOIS A 550 F (AGIOS 2281 F)
- 2) TELEVISEUR SEUL 54 cm COINS CARRÉS
TÉLÉCOM^{de} en Pal/Secam **4990 F**
EXEMPLE : A CREDIT 24 MOIS A 260 F (AGIOS 1232 F)
- 3) MAGNETOSCOPE VHS TÉLÉCOM^{de} **4990 F**
EXEMPLE : A CREDIT 36 MOIS A 191 F (AGIOS 1873 F)
- 4) LECTEUR DE COMPACT DISC 3^e génération
programmable et télécommandable (en option) **2990 F**
EXEMPLE : A CREDIT 18 x 200 F (AGIOS 1152 F)
- 5) CHAÎNE HIFI MIDI 2 x 40 W AVEC PLATINE
LASER, DOUBLE K7 Grande marque **6980 F**
EXEMPLE : A CREDIT 24 x 370 F (AGIOS 1407 F)

H.P.

BON DE COMMANDE
ou Documentation contre 3,50 F en timbres

NOM :

Adresse :

..... Tél. :

Je désire recevoir

Ci-joint F

PORT DÛ en chèque mandat

TOUTES LES OFFRES A CRÉDIT SONT SOUMISES A L'ACCEPTATION PRÉALABLE. OFFRES LIMITÉES AU STOCK DISPONIBLE.
Heures d'ouverture : Le lundi de 14 h à 19 h. Du mardi au samedi de 10 h à 19 h
Les prix indiqués sont ceux en vigueur au 25/10/86

•SAUF PROMOTIONS ET OFFRES SPÉCIALES

TPE

EMETTEURS RECEPTEURS
OC - DECAMETRIQUES
EMETTEURS PORTABLES
HF - VHF - UHF - SHF
TERRE - AIR - MER

TPE

LE SPECIALISTE DES RADIOCOMMUNICATIONS



RECEPTEUR SCANNER CLASSE PROFESSIONNELLE

254 Hz à 26 Hz

**NOUVEAU
ICR 7000**



- L'ICR 7000 offre en plus :
- 99 mémoires
 - Scanning des fréquences ou mémoires
 - clavier de programmation
 - télécommande à infra-rouge*
 - Tous modes SSB AM FM
 - Pas de 100 Hz à 25 kHz

PRIX 10 790 F

venez le comparer
DISPONIBLE

* En option TELECOM.
Crédit possible

Ne fonctionne pas bandes 88, 108 M.

ENCORE PLUS FORT !

Recevez chez vous les cartes météo. Des photos de la terre par satellite. Des photos facsimilé de presse. Avec le système « DIGISAT ».



Raccordé à votre récepteur OC ou à votre SCANNER vous pouvez visualiser sur votre TV de merveilleux spectacles. La terre, vue par météo SAT ou NOA et des événements en image du bout du monde. **8 600 F TTC**
**Imprimante vidéo
DISPONIBLE**

EMETTEUR RECEPTEUR YEASU FT 757 GX



YAESU - FT 757 GX. Transceiver décimétrique couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs, tous modes, 100 W, alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 236 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface

**Prix TTC
9530 F**

EMETTEUR RECEPTEUR ICOM IC 735 F COMPACT

100 watts



de
100 kHz
à
30 MHz

- Dimensions compactes : 90 x 240 x 270 mm.
- Absence de radiateur externe (système de refroidissement par air forcé).
- Fonctions principales aisément accessibles sur la face avant.
- Tous modes, AM, FM, BLU et AFSK.
- Et aussi, scanner multifonction, notch-filter, passe-bande et réception couverture générale à partir de 100 kHz.

DISPONIBLE

Ecouter les OC c'est très intéressant MAIS pouvoir automatiquement DECODER tous les signaux reçus TELETYPE, MORSE et lire en clair toutes les AGENCES DE PRESSE, la BOURSE et beaucoup d'autres messages... C'EST PASSIONNANT.

EXCLUSIF

« CONSERVER » LES PREUVES DE VOS INFORMATIONS

CHEZ VOUS DECODEZ TOUS LES SIGNAUX
TELETYPE ET MORSE DU MONDE ENTIER
POCOMTOR AFR 2000

Décodeur RTTY
Baudot - ASCII - ARQ/FEC (TOR)
Décodage automatique (mode et vitesse) ou manuel des signaux RTTY.

Modes = Baudot : 45,45 / 50 / 57 / 75 et 100 bauds en mode automatique, 150 et 200 bauds en mode manuel.

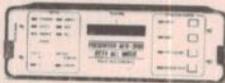
ASCII : 110 / 150 / 200 et 300 bauds.

ARQ : selon les recommandations : CCIR 476-2 = AMTOR / SITOR.

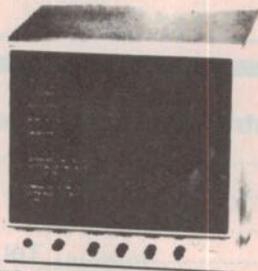
FEC : CCIR 476-2 - FEC-CDC - FEC-SEL

Interfaces : entrées TTL sur RS 232 - Sorties série 300 bauds ASCII en TTL sur RS 232 - pour imprimante ou Monitor vidéo - Sortie vidéo 1 V C/C.

Alimentation : 12-14 volts (courant continu).



LISEZ EN CLAIR TOUTES LES AGENCES DE
PRESSE
SUR
VOTRE
TELEVEUSEUR



**TOUS CES APPAREILS
SONT EN FONCTIONNEMENT
DANS NOTRE MAGASIN**

ANTENNE CIRCULAIRE
spéciale pour les réceptions
des satellites météo SAT en
137 MHz.

Prix 750 F TTC



« Les décodeurs les moins chers ! »

TELEREADER



CD 660

Baudot ASCII

TOR - AM TORTTY CW - Sortie vidéo.
Sortie imprimante parallèle Centronic



CD 880

identique

à 660

Avec affichage LCD 2 x 16

DISPONIBLE

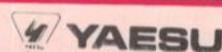
MINI SUPER SCANNER

Recepteur scanner mobile 8 bandes de fréquences
SUPER SCAN 8000



Programmable avec des intervalles de 10 MHz, 1 MHz, 100 kHz, 1 kHz. Scanner automatique. Possibilité de balayage sur les 20 mémoires programmables ou sur les 8 bandes de fréquences programmées. Squelch incorporé. Vitesse de défilement des canaux incorporée. Modulation AM et FM. Scanner automatique ou manuel. Bandes de fréquences : 55 à 94 MHz, 115 à 147, 005 MHz, 144 à 169, 995 MHz, 352 à 379, 9875 MHz, 380 à 409, 9875 MHz, 410 à 439, 9875 MHz, 440 à 469, 9875 MHz, 470 à 512, 9875 MHz.
Alimentation : 11,5 volts à 16 volts. Sensibilité U e UV S/N 26 db nominal. Vitesse de balayage : 5 canaux par seconde.
Dim. 112 x 165 x 35 mm. **2600 F**

NOUVEAU « SCANNER » FRG 9600



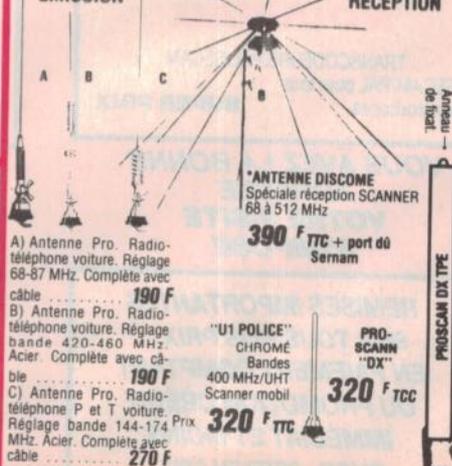
Tout modes
de 60 à 905 MHz



DISPONIBLE

GRAND CHOIX EMISSION

D'ANTENNES RECEPTION



Electronic
Center

TOUT POUR L'ELECTRONIQUE

36 bd Magenta 75010 PARIS - Tél. 42 01 60 14

Ouverture de 10 h à 12 h et de 14 h à 19 h - Fermé lundi



DETACHE VENTE A L'EXPORTATION

Les caractéristiques des matériels présentés dans ces pages sont susceptibles de modifications sans préavis de la part des constructeurs. Les prix annoncés sont ceux en vigueur au 1/9/88 sous réserve de stabilité des cours monétaires internationaux.



TPE

RECEPTEURS
OC - DECAMETRIQUES
SCANNER VHF - UHF
METEO - SAT
FAC-SIMILE

TPE

LE PLUS GRAND CHOIX DE RECEPTEURS ONDES COURTES

KENWOOD R-2000 Récepteur OC



10 mémoires
+ SCAN

100 kHz à 30 MHz
AM - FM - USB - LSB - CW
PRIX 5 930 F
TTC

LE NOUVEAU YEASU



FRG 8800 . Récepteur OC.

Couverture générale AM-SSB FM-CW, de 150 kHz à 30 MHz. Nombreux accessoires. Options. Convertisseur. Boîte accord.

PRIX 6 465 F TTC



ICOM TALKY WALKY

TRES GRANDE PORTEE

Emetteur-récepteur VHF miniature. 800 canaux synthétisés au pas de 5 kHz. bande 144-146 MHz. Antenne souple 15 cm. Dim. 116,5 x 65 x 35. Poids 490 g. Complet avec antenne, accus et chargeur.



SONY Récepteur OC

MONDIAL MULTIGAMME

32 mémoires ICF 200 ID

BANDE AVIATION



NOUVEAU

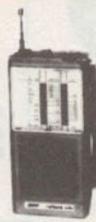
Disponible chez TPE. Ce récepteur est décrit dans le magazine n° 2 de BROADCAST.

AUDIOSONIC
et **TECHNIMARC® 600**
UN NOUVEAU RECEPTEUR
MINIATURISE

Permet la réception des gammes VHF hautes et basses ; ainsi que la gamme CB 27 MHz canal 1 à 40 et la bande aviation. Puissance de sortie : 280 mW.

Fréquences couvertes :
(AIR) Bande aviation 108 - 145 MHz
(BP) VHF Haute 145 - 176 MHz
(TV1) VHF Basse 54 - 87 MHz
FM 88 - 108 MHz
(WB) Weather band 162.5 MHz

Commande de Squelch : réglable manuellement par potentiomètre. Dim. H 20 x L 10 x Ep. 5 cm. Fréquences intermédiaire : CB = 456 kHz VHF haute et basse 10,7 MHz. Alimentation 4 piles 1.5 V. Prise alimentation extérieure : Jack 3.5. Prise écouteur extérieure : Jack 3.5 mm (8 Ω). Antenne télescopique incorporée.



SUPER PROMO

290 F + 30 F port



ICOM

TOUS LES BANCS D'ESSAI LE CITE COMME N° 1

MONDIAL - EXCEPTIONNEL RECEPTEUR Ondes courtes

Spécial
ondes courtes

NOUVEAU
ICR 71 E



L'ICR 71 E offre en plus :

- 32 mémoires
- scanning des bandes et des mémoires
- clavier de programmation
- télécommande à infrarouge*
- entrée/sortie microordinateur*
- entrée interface RTTY*

* En option Télécom.

Crédit possible

Spécif. voir page de couverture couleur.

PRIX 9 470 F venez le comparer

ANTENNE DOUBLET EXT.

spéciale OC 100 kHz 30 MHz

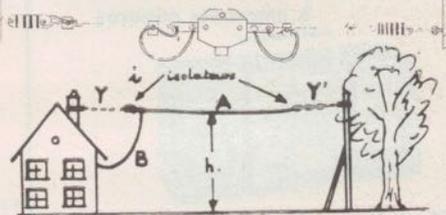
RECEPTION GEANTE

GARANTIE

2 x 10 mètres

Câble - Isolateur - Central

Sortie 50 Ω PL 259 étanche



Prix complète
+ port 30 F

420 F TTC

RECEPTEUR SCANNER

Le plus robuste et le plus performant. Sans concurrence.

Police. Avion. Marine.

TOUJOURS DISPONIBLE

Nouveau PRO 32

UNIQUE
AU MONDE

SCANNER DE POCHE

66- 88 MHz pompier
108-136 MHz avion
138-174 MHz amateur
148-174 MHz bande
380-512 MHz adm-
450-470 MHz nistra-
470-512 MHz tives

200 MEMOIRES

Alim. 6 x 1,5 V (ou option
6 x accus 1,2 V rechargeable)
Dim. 190 x 74 x 46 mm
pas 480 j.

Livré sans piles. Fabrication très solide.

PRIX TPE 3 990 F



ANTENNE ACTIVE
d'INTERIEURE O.C.

ACT 0~30



520 F TTC

Port 50 F

ENFIN la
vraie solution
en appartement
pour tous récepteurs OC

La fameuse ACT-03, couvre pratiquement tous les cas de figures rencontrés en réception. S'utilise sur n'importe quel récepteur de 100 kHz à 30 MHz. Préampli MOS Fet. Faible bruit. Idéale SONY-GRUNDIG.

INCROYABLEMENT EFFICACE + 50 %



12 V
voiture

AMPLIFIE SEULEMENT
LE SIGNAL REÇU ET
PAS LES BRUITS DE SOUFFLE

Nouveau
modèle à
gain
variable

Recommandé pour tous SCANNERS. Récepteur VHF - UHF. MARC NR 82 TECHNIMARC. Fréquence 60-600 MHz. Faible bruit inférieur à 2 dB. Gain min. 0 dB à 30 MHz. Gain max. 10-12 dB à 60-600 MHz. Alimentation 220 V inclus à 12 V en voiture. Se raccorde parfaitement sur toute antenne et étudié pour l'antenne fixe Pro SCANN. Disconn. en mobile U1 et DX SCANNER. Résultat excellent.

port 30 F

Prix **680 F TTC**



195 F TTC
Port 20 F

LE NOUVEAU 1986 40^e EDITION

« A l'écoute du monde »
Ce guide international de la radio et de la télévision vous permet d'utiliser au mieux votre récepteur. Il contient des informations détaillées, pays par pays, sur les stations du monde entier : fréquences, puissance, programmes dans les différentes langues, horaires, etc. Répertoire complet sur les ondes courtes, grandes ondes, ondes moyennes et FM. Il est actualisé en tenant compte des plus récentes conférences internationales. Un ouvrage de 608 pages format 14,5 x 22,5.

SERVILUX

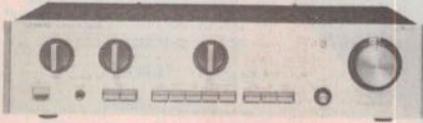
"HIFI 29"

UN SPÉCIALISTE
à VOTRE SERVICE
Depuis
33
ans

29, rue des Pyramides - 75001 PARIS - Tél. 42.61.35.38 et 42.61.60.48
MÉTRO PYRAMIDES - PARKING devant le Magasin

Magasin ouvert de 9 h 30 à 19 h - Lundi : de 13 h 30 à 19 h

LUXMAN
« DUO BETA » L 235
Amplificateur de très grande classe
2 x 70 W de 20 à 20 000 Hz sous 8 Ω



- Bande passante exceptionnelle de 10 Hz à 100 000 Hz.
- Distorsion harmonique totale 0,02 %.
- Double Monitor.
- Sorties 4 hauts parleurs.
- Entrée phone pour bobine mobile et « audio-visuel ».

Valeur 3-690 F
Prix exceptionnel 2490 F
Quantité très limitée

TECHNICS « Z50 »
CHAÎNE Hi-Fi complète avec LASER



- Ampli Tuner SAZ50 2 x 25W P.O.G.O.F.M entrée phono K7 Compact Disc
- Platine K7 RSB14 Dolby B et C
- Platine Laser Aiwa DX 550
- 2 Enceintes - 2 voies 50 W

Prix introuvable 4790 F

SHARP « DX 110 H »
Platine laser 16 Bits



- Localisation et recherche automatiques des programmes.
- Chargement frontal.
- Système de correction d'erreur.
- Lecture rapide du disque.
- Prise pour casque.

Prix choc 1 890 F
Quantité très limitée

Une platine laser au prix d'une platine disque

PAYEZ SANS FRAIS EN 4 VERSEMENTS
à partir de 3 000 F d'achat et acceptation du dossier

PANASONIC
« SGD 15 L »
Chaîne stéréo



- Chaîne 2 x 10 W avec égaliseur graphique 5 bandes - Tuner PO.GO-FM - Double cassette pour copie - Enregistrement automatique - Platine Disques entraînement courroie - Entrée pour lecteur « COMPACT DISC ».
- 2 enceintes 2 voies.

Prix « Jeune » 1 890 F

SONY « FH5 »
mini-chaîne Hi-Fi portable à éléments séparés



- Ampli 2 x 25W avec égaliseur 5 fréquences Entrée micro mixable compact disque et casque
- Tuner FM.PO.GO avec muting avec indicateur lumineux
- Platine Cassette Dolby AUTO REVERSE Recherche Plages des Blancs
- Tête laser amorphous Touches microsensibles
- 2 Enceintes APM 058 3 voies à membrane plane
- Alimentation : Piles Secteur Batterie Voiture

valeur 4490 F
Prix choc 2998 F
Sony FH10W : prix 4490 F - option Compact Laser : +2990 F

Platine DOUBLE Cassette AUTO REVERSE
HAUT DE GAMME
DOLBY B et C

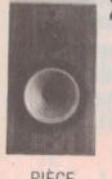


- 2 Têtes 2 moteurs
- Pleurage - Scintillement 0,045 %
- Auto Reverse Lecture et Enregistrement
- Copie rapide (x2) par touche unique
- Lecture continue AB - 15 heures
- Têtes laser AMDRPHOUS
- Recherche Blancs (A.M.S.)
- Sélecteur bande automatique
- Touches microsensibles à contrôle logique

Dernière Minute

Sans concurrence 2690 F
Valeur 4 480 F
quantité très limitée

ZADIG assemblé par **CABASSE**
très belles enceintes



ZADIG 101
2 voies - 50 w
pour ampli de 5 à 100 w
Rendement 93 dB
650 F



ZADIG 201
3 voies - 70 w
pour ampli de 5 à 100 w
Rendement 93 dB
890 F

PIÈCE

MAGNÉTOSCOPES ET TÉLÉVISEURS
SECAM-PAL et TRI-standards avec possibilité standards SONY - JVC - THOMSON - NATIONAL - MITSUBISHI - SANYO - etc. AUX MEILLEURS PRIX CONSULTEZ-NOUS

TOSHIBA
SL8 + XR-J9
Chaîne avec LASER indépendant



- Ampli 2 x 13W avec égaliseur 5 bandes sortie casque Tuner numérique P.O.G.O.F.M avec 15 mémoires Platine disque semi-automatique Platine double cassette copie rapide (x2). Lecture continue A B
- 2 enceintes 2 voies
- 1 platine disc-laser individuelle XR59 B.P. 5 à 20 kHz mémorisation de 16 pages avec répétition affichage de piste, du temps et des fonctions

Prix mini budget 4890 F

TECHNICS
« SHZ 200 »
Egaliseur graphique Stéréo
2 x 7 gammes de fréquence
± 12dB



- Rapport Signal Bruit 100 dB
- Curseurs avec témoins à diodes
- Entrée source ou bande

Prix fou 785 F

TECHNICS « RSB40 »
Platine Cassette DOLBY B et C et DBX
Excellent rendement



- 2 têtes - 2 moteurs - Tête MX.
- Pleurage et scintillement 0,045 %.
- Bande passante de 20 à 17 kHz.
- Rapport signal/bruit 92 dB.
- Indicateurs à 12 segments.

Prix promo 1590 F

Micro Informatique Amstrad, Commodore, Yamaha, etc...
Nombres logiciels aux meilleurs prix
Consultez-nous !

GARANTIE : * 2 ANS SUR LES CHAINES HI-FI ET TELE 12 MOIS SUR LE RESTE. LES PROMOTIONS SONT LIMITEES A NOS STOCKS - NOS PRIX PEU/ENT ETRE SUJET A DES VARIATIONS EN RAISON DES FLUCTUATIONS MONÉTAIRES. LE MATÉRIEL PRÉSENTÉ N'EST QU'UN APERÇU DE NOS STOCKS - CONSULTEZ-NOUS - PUBLICATION SOUS RÉSERVE DES PRIX

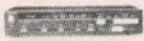
Notre priorité : la satisfaction du client

QUELS SONT NOS ATOUTS ?

- La Compétence de spécialistes pour vous conseiller.
- Un service après-vente qualifié sur place.
- Des prix très étudiés avec remboursement de la différence si vous trouvez moins cher. (1)
- Une garantie totale pièces et main-d'œuvre de 2 ans. (2)
- La livraison et la mise en route gratuite par technicien (Paris - Banlieue Parisienne).
- Une expédition rapide « du matériel en France » et à l'« Etranger ».

**DETAXE A
L'EXPORTATION
ET VENTES
EN HORS TAXES**

TECHNICS



- Ampli SUZ 150 2x30 W.
- Platine disques SLD 210.
- 2 enceintes 2 voies.

PRIX **1 990 F**

SONY



- Ampli TAAX 230 2x40 W noir.
- Platine Disques SLJS1 midi noir Technics à courroie.
- 2 enceintes SONY SS200.

PRIX **2 790 F**

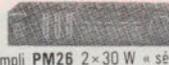
LUXMAN



- Ampli L 190 A « Duo Beta » 2x35 W
- Platine D. Technics SLD210 Ent. Direct.
- 2 enceintes ZADIG 101

PRIX **3 590 F**

MARANTZ



- Ampli PM26 2x30 W « série audiophile ».
- Platine laser CD56.
- 2 enceintes B & W - DM 100.

PRIX **5 990 F**

Nouveau SONY 8 mm « CCDV7AF »

- Caméra à magnétoscope incorporée ultra léger (2 kg) - Autofocus débrayable - Caméra capteur CCD 290.000 Pixels - Sensibilité 22 Lux - ZOOM X8 - Fonction MACRO - SON - FM.
- Magnétoscope : jusqu'à 3 h d'enregistrement - Recherche d'image - Arrêt sur image.

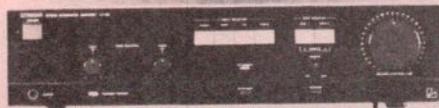
Prix
lancement
13 900 F



Revendeur agréé SONY

Nouvelle gamme TV en démonstration

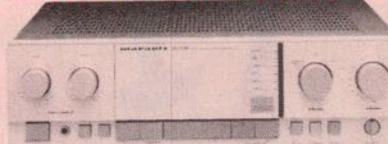
LUXMAN « LV 100 » Série noire



- LV 100 Ampli 2x70 W Duo Béta - Bande passante : 10 Hz à 100 K Hz - Rapport signal bruit CD/AV : 97 dB. 2 entrées magnéto, copie l'un sur l'autre - 4 H.P. commutables.
- CDP40 : Lecteur Compact Disc Laser Sony (16 Bits) - Programmable (R.M.S.) jusqu'à 16 morceaux - A.M.S. permet de rechercher les morceaux - Prise casque - 3 modes de répétition.
- 2 enceintes Celestion 250xR 3 voies.

Prix
Servilux **8 290 F**

MARANTZ « AUDIOPHILE » AVSS



- PM 64 II noir : ampli 2x100 W (de 20 à 20 K Hz) Distorsion Harmonique de 0,03 % - Rapport signal bruit 96 dB en CD - Réglages grave aigu séparés sur chaque voie 4 entrées HP - 2 entrées magnéto avec copie l'un sur l'autre - Sélecteur enregistrement CD direct.
- CDP40 : Lecteur Compact Disc Laser Sony programmable (R.M.S.) jusqu'à 16 morceaux A.M.S. permet de rechercher les morceaux - Prise casque - 3 modes de répétition.
- 2 enceintes CABASSE goëlette 3 voies - Efficacité 92,5 dB 1 W à 1 mètre - Puissance crête 700 W.

Prix
Servilux **12 990 F**

SONY « SERIE ES »



- TAF 444 ES M K II : ampli 2x120 W (1 K Hz). Distorsion inférieure à 0,004 % à puissance maxi - 2 entrées magnéto avec copie l'un sur l'autre - Rapport signal bruit CD97/102 dB.
- SLP 110 : Lecteur Compact Disc Laser TECHNICS. Programmable à 20 pas - Préréglage possible du temps d'édition - Très grande précision de poursuite grâce au capteur de faisceau unique et mise au point FF1.
- 2 enceintes CABASSE goëlette 3 voies - Efficacité 92,5 dB 1 W à 1 mètre - Puissance crête 700 W.

Prix
Servilux **13 590 F**

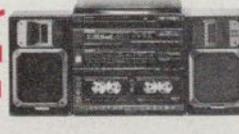
Nouveauté

TECHNICS X25 W Midi Chaîne avec Télécommande

- Ampli-tuner SAX25 WL 2x30 W - Tuner PO-GO-FM synthétiseur à quartz 16 mémoires - Egaliseur graphique à 5 bandes - Platine à double cassette entrée micro.
- Platine disques SLJS 16R ant. à courroie cellule T4P.
- Télécommande sans fil.
- 2 enceintes à 2 voies 60 W.

Prix super

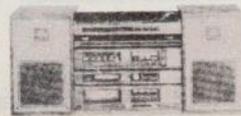
4 990 F



• Option : Lecteur Compact Disc : + 2 690 F

SONY « ALLIANCE 30 » midi chaîne complète one touch » éléments séparés

UNIQUE



- Ampli TAV11 2x30W avec égaliseur 5 fréquences
- Tuner synthétiseur STV11L PO.GO.FM avec 15 mémoires
- Platine K7 TCV 11 DOLBY B et C
- Platine Disques PSLX 330
- 2 Enceintes SSA 750 50W

Valeur ~~5.690 F~~

Prix
unique

4390 F

- Option Disc Laser Sony + 2690
- ALLIANCE 46
- Option Disc Laser Sony + 2.690 F
- ALLIANCE 56CD avec laser 35 : **6.590**
- ALLIANCE 56CD avec laser 35 : **6.995**
- ALLIANCE 66CD avec laser 35 : **7.990**
- ALLIANCE 76CD avec laser 65 télécommande **11.590**

MAGNETOSCOPES VHS EN SUPER PROMOTIONS

avec télécommande Infra-rouge compatible Canal +

à partir de **4 990 F**

**SURROUND
en démonstration**

MARANTZ « MX 263 CD »

Midi Chaîne 2x40 W
télécommandée



Nouveauté 87

- Ampli-tuner RX263 L 2x40 W - PO-GO-FM avec 16 mémoires - Egaliseur 5 fréquences - Muting - Entrée C/D - Sortie 4 H.P. - Recherche aut. ou manuelle - Indicateur de signal.
- Platine double cassette SD363 - Dolby - Lecture continue Synchro copie - Copie vitesse normale ou rapide.
- Platine laser CD45 - Chargement frontal - Programmable 20 morceaux - Répétition - Affiche morceau lu, temps écoulé et temps restant.
- 2 enceintes HD 180 à 2 voies.

Prix **7 490 F**

CREDIT TOTAL

Immédiat sur place

à partir de 3 000 F d'achat et après acceptation du dossier

BON DE COMMANDE 29, rue des Pyramides,
75001 PARIS

Nom Prénom

Adresse

Matériel désiré

Crédit de 4 à 48 mois avec 20 % ou moins
arrondi à la centaine supérieure (nous consulter)

Ci-joint chèque Mandat SIGNATURE

Durée du crédit souhaitée

Etudier un chèque au nom de **SERVILUX**

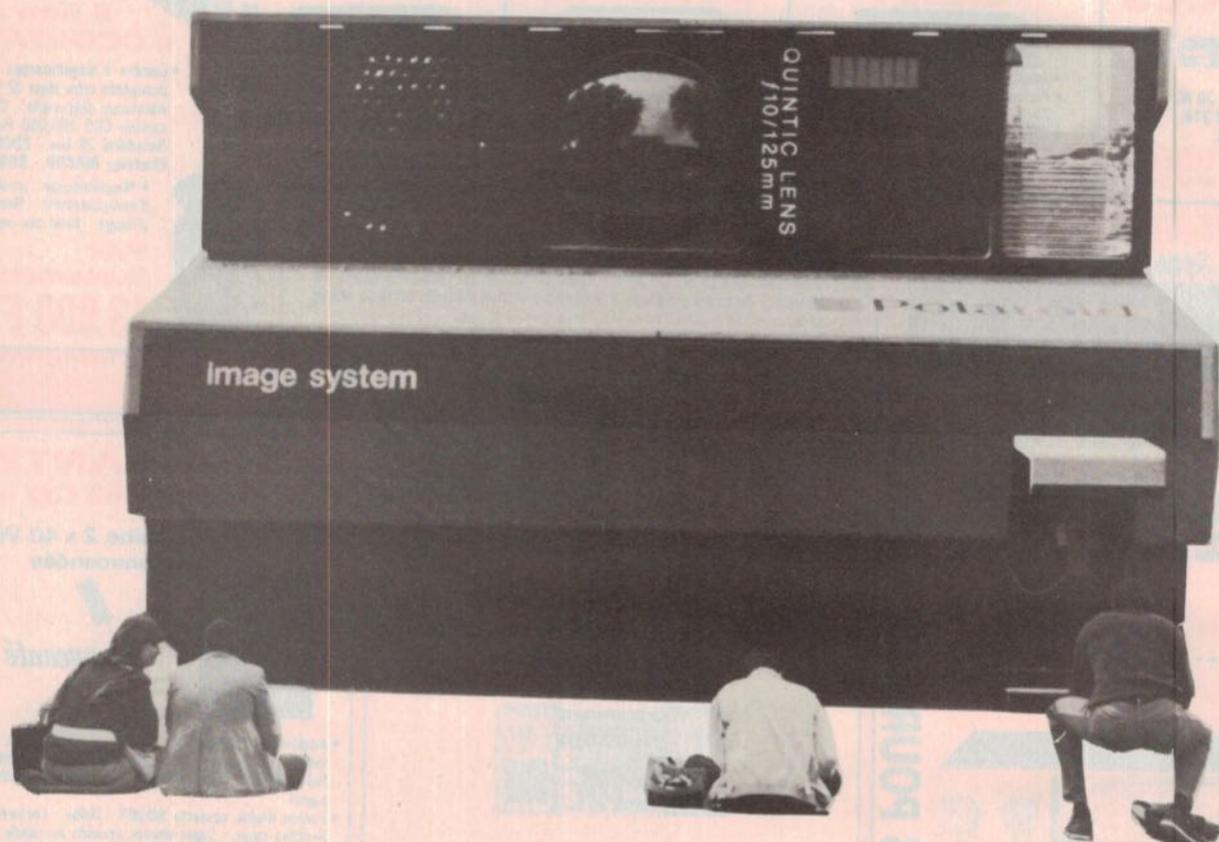
Documentation contre 8 F en timbre
Avec précision du matériel demandé

VISA CARTE BLEUE
ACCEPTÉE

(1) Dans les 15 jours qui suivent l'achat
(2) Sur chaîne Hi-Fi et Téléviseur

CHAINES PRESTIGIEUSES POUR AUDIOPHILES

PHOTOKINA 1986



ELECTRONIQUE ET PHOTO

L'introduction de l'électronique, c'est bien sûr, à la base, l'automatisation des appareils photo. La présence de microprocesseurs permet d'aller toujours plus loin dans le domaine de la programmation. On divise les détecteurs de lumière, on analyse la luminosité relative de chaque plage et on va chercher, dans une mémoire du microprocesseur, le cas précis ; on détermine ensuite la bonne exposition. L'analyse, on la retrouvera aussi au moment du tirage.

Les monstres de prise de vue d'aujourd'hui utilisent les afficheurs à cristaux liquides. Ce n'est plus très nouveau. Mentionnons tout de même le T90 de Canon, un appareil aux formes douces avec une synchro flash, au choix, sur l'un des deux rideaux. Le flash associé effectue sa mesure au travers de l'objectif de

La Photokina est à la photo ce que la Funkaustellung est à la radio et ses dérivés, Hi-Fi et vidéo. La photo, c'est l'image en général, qu'elle soit fixe ou mobile. Nous avons passé en revue l'introduction de l'électronique dans la photo. Une électronique de plus en plus présente là où la mécanique était reine et qui tente également de remplacer la chimie, mais pas complètement.

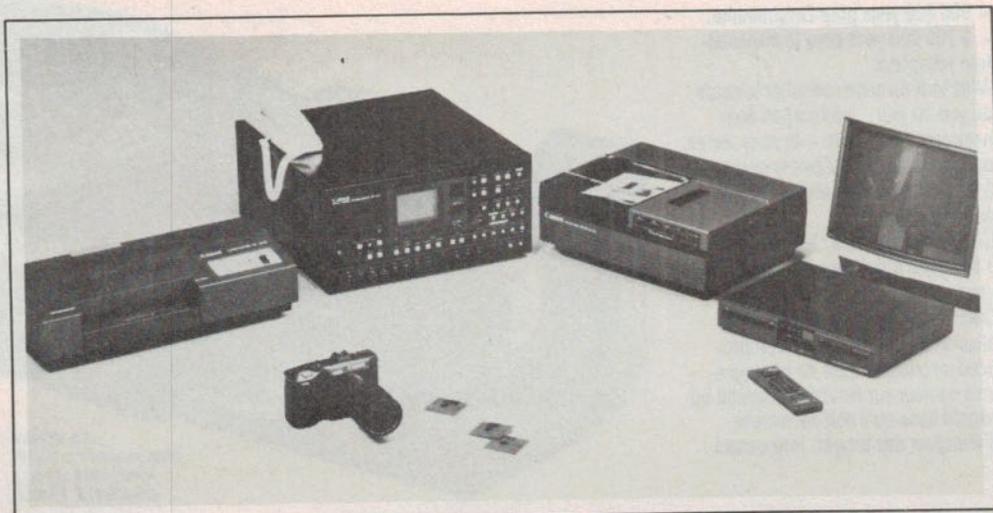
La Photokina, qui traditionnellement ne se consacrait qu'à la photographie et au cinéma, a dévié logiquement vers la vidéo, une vidéo grand public avec en vedette les caméscopes, et une vidéo professionnelle à laquelle, par manque de temps, nous n'avons pas pu rendre visite.

l'appareil avec une puissance du 1/20^e de la puissance nominale, et l'info peut être mémorisée pour la prise de vue. Chez Nikon, on travaille la mise au point automatique sur des appareils

reflex avec un plus : la compatibilité des objectifs qui peuvent être utilisés, sans la mise au point auto, sur n'importe quel boîtier. L'électronique se loge à l'intérieur même des objectifs sur un circuit

souple (implantation en surface d'une unité centrale de microprocesseur). Très belle collection d'objectifs pour reflex AF (auto Focus) chez Minolta, qui sort par ailleurs un flash spécial pour macro archi automatisé. Nikon aussi, on l'attendait.

L'électronique assiste le tirage. La plus belle démonstration, c'est sans doute celle faite par Agfa de son prototype de tireuse à traitement numérique de l'image. Le principe : un système à barrette CCD analyse l'image ligne par ligne, couleur après couleur (par un filtre à trois positions). L'image mémorisée passe sur un moniteur vidéo de précision. Là, un traitement numérique intervient pour modifier les teintes, le contraste, changer le gamma (linéarité du contraste) ; il détectera automatiquement un négatif flou qui ne sera pas tiré ; par un traitement d'image, il réduira le grain d'origine, effectuera d'autres manipulations par sélection



Canon : le système de photo magnétique.

de zones, par masquage électronique, etc. Une fois le traitement terminé, l'image prête au tirage, les données sont stockées dans une mémoire avant d'être envoyées sur un tube cathodique qui servira de source pour exposer le papier photographique couleur après couleur. Elle travaille aussi en noir et blanc sur papier couleur.

Cette tireuse à rayon cathodique nous amène tout naturellement à la photo magnétique, vedette de cette exposition.

Tout le monde se lance dans l'aventure avec diverses techniques.

Le disque magnétique a été normalisé, ce qui permet déjà d'avoir une compatibilité de l'information magnétique. Le disque stocke 50 ou 25 images suivant le mode d'enregistrement ; il est ensuite lu sur un téléviseur par un lecteur, et on peut tirer des épreuves sur papier de cet enregistrement.

Plusieurs techniques d'impression sont utilisées. Chez Canon, on utilise une imprimante couleur à jet d'encre qui permet d'avoir 6,7 points par millimètre et 64 demi-teintes.

Chez Panasonic, on effectue un transfert thermique d'une couleur de base (jaune, bleu et rouge) plus noir sur un support, ce qui demande une cassette spéciale dotée d'un ruban portant ces couleurs de base.

Chez Fuji ou Konica, la technique est différente, mais le tirage se fait en labo. On reprend une partie d'un mini-laboratoire déjà existant et on lui adapte un système d'exposition

d'image à rayon cathodique ; le document final sort sur papier photo couleur, ce qui permet de résoudre quelques-uns des problèmes existant sur des systèmes à imprimante. La technique est connue et au point. On a l'avantage ici d'utiliser une partie déjà existante. Ouvrons ici une parenthèse sur une application du traitement vidéo signée Fuji, le système pour la production de cartes d'identification. On part d'un film ou d'une caméra vidéo, on ajoute un générateur de texte informatisé, un générateur de graphiques, on passe le tout à la moulINETTE d'un synthétiseur vidéo Fuji FV 1600 puis d'une tireuse vidéo FVP 600 ; le document est prêt à être plastifié, il devient alors infalsifiable. Commercialisation prévue : printemps 1987.

En projet également chez Fuji une imprimante photo à jet d'encre capable d'imprimer des posters un par un, tous différents...

Konica propose également son imprimante vidéo avec exposition par tube cathodique à fibres optiques équipé d'un filtre RGB. 256 niveaux (8 bits) par couleur.

Ces imprimantes vidéo sont capables de recevoir des informations non seulement d'un lecteur de disque magnétique, mais aussi de toute source vidéo : magnéscope, caméra, ou même de systèmes de transmission d'image ou d'ordinateurs.

La source la plus courante, celle promise à un avenir, c'est l'appareil photo lui-même. Là, les construc-

teurs se pressent. L'ancêtre Mavica semble avoir disparu (il poursuit ses essais dans l'ombre). Sony ne le présentait pas.

Par contre, nous avons trouvé, dans

le désordre, Canon, Fuji, Minolta, Nikon, Konica, Panasonic, ce qui nous fait déjà pas mal de prétendants.

L'appareil est le plus souvent intégral ; il reçoit parfois un système de mise au point automatique, et se présente avec une forme plus ergonomique que celle des appareils photo traditionnels.

Une formule originale : celle de Minolta qui, au lieu de proposer un appareil, se limite à la fourniture d'un DOS s'adaptant aux appareils 7000 et 9000 AF, reflex bénéficiant d'une mise au point automatique au travers de l'objectif.

Plage de travail : 1/2 s à f/2,8 à 1/4 000^e de seconde à f/32 (une image est enregistrée en 1/25^e ou 1/50^e de seconde, mais le capteur CCD joue le rôle de mémoire et permet un travail en deux temps : prise de vue rapide et lecture de la mémoire en 1/50^e ou 1/25^e de seconde suivant le mode d'enregistrement.



La dernière Handycam, CCD-M 10 E, et un lecteur EV-P1DE. Toujours plus léger.

Beaucoup d'appareils en sont encore au stade expérimental. Le plus élaboré pour le moment est le système proposé par Canon. Il utilise actuellement la norme TV NTSC.

Appareil photo reflex à miroir escamotable, 1/2 000^e à 1/8 s, synchro flash ; détection automatique de la première plage libre, balance du blanc auto ou manuel, prise de vue jusqu'à 10 i/s, 900 g sans alim.

Utilise les objectifs FD Canon avec adaptateur (baïonnette).

Capteur CCD 380 000 pixels.

La lecture a lieu sur un adaptateur enregistreur lecteur capable d'enregistrer tout signal vidéo (TV, caméra, etc.).

- 900 000 yens pour l'imprimante.

- 2 700 000 yens pour le transmetteur récepteur.

Allez tout de suite consulter le cours du yen du jour - information éminemment périssable -, et vous verrez que le système n'est pas encore tout à fait prêt pour descendre dans le grand public.

Un peu moins chers : le floppy à 1 500 yens et le tirage couleur à 200 yens.

Chez les pros, on travaille la transmission de documents. Nikon propose un transmetteur de photographie couleur sur film 35 mm positif ou négatif sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des tirages. Intéressant :



Une caméra pour plusieurs marques existe chez Kyocera (Hashica) et Pentax.



Du pro : un transmetteur de photos couleur.

Lecture de n'importe quelle plage, intervalomètre, télécommande.

L'imprimante couleur donne une image 7 x 9 en 3 minutes, une 9 x 13 en 4,5 mn. Attendez, ce n'est pas tout. Pour des utilisations professionnelles, journalisme par exemple, Canon propose un transmetteur-récepteur d'image couleur numérique par ligne téléphonique. 6 minutes pour transmettre ou recevoir une image couleur avec définition de 476 000 pixels, 3 minutes avec définition moitiée, 1,5 pour une image noir et blanc.

Toujours dans le système, nous avons un banc de lecture de document à zoom et un module vidéo, mini-caméra CCD archi-simplifiée ayant la même résolution que l'appareil de prise de vue.

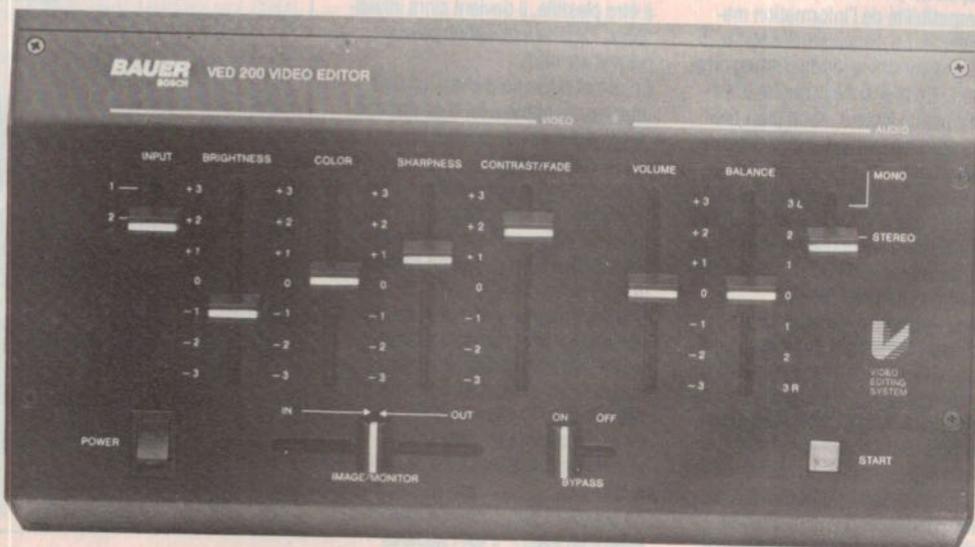
Des prix :

- 500 000 yens pour l'appareil avec zoom ;
- 400 000 yens pour le lecteur enregistreur ;

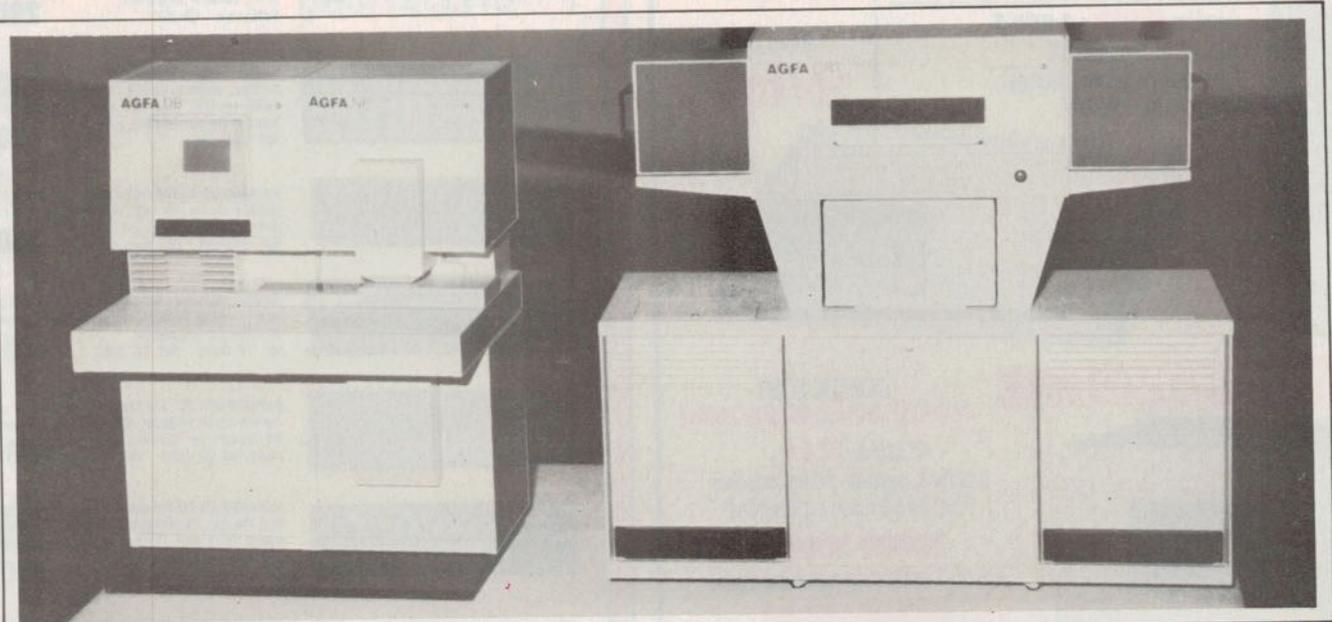
des corrections de température de couleur, avec masquage, et une correction de traitement préparant à la photogravure.

Peut servir d'interface (GPIB et RS 232 C) pour des ordinateurs et des imprimantes. Permet également le cadrage et l'agrandissement. Bientôt disponible : une imprimante monitor monochrome.

La photo instantanée « traditionnelle » reste le monopole de Polaroid, la lutte avec le géant jaune s'étant traduite par la défaite de ce dernier. Nouveau système, image avec une conception optique à l'ordinateur, une mise au point à ultrason



Bauer : montage vidéo et traitement de l'image.



Maquettes de tireuses à traitement numérique Agfa. L'important, c'est ce qu'il y a à l'intérieur.

avec capteur nettement plus petit que le précédent et, surtout, un film permettant d'obtenir une qualité de couleur proche de celle des photos sur papier traditionnel.

Technologie électronique : circuit multicouche flexible, technique montage en surface. Intéressant système de contrôle du flash par le télémètre et en fonction de la lumière ambiante pour déboucher les contre-jours. En option : une télécommande radio, des filtres d'effets spéciaux.

Voilà pour le survol de la photo. Côté vidéo, nous avons pu constater que beaucoup de fabricants de matériel photo proposaient de la vidéo en 8 mm. Certains n'abandonnent pas pour autant le VHS C.

Une vedette : Sony, qui propose un combiné téléviseur/lecteur, un système 8 mm audio/vidéo pour la voiture (18 heures de PCM 8 mm) ou image + son numérique stéréo, une nouvelle caméra 8 mm « pro » avec fondu et ouverture au noir. Nouvelle Handycam également. Fuji fait construire chez Sony selon son cahier des charges une P 100 : caméra formule Handycam mais avec un adaptateur qui transforme la caméra en lecteur. Plus besoin d'acheter de lecteur pour exploiter la cassette 8 mm. Sortie aussi d'une version améliorée haut de gamme avec le fondu, date, tirage.

Des modèles communs aussi : Kyocera Pentax et Minolta, un tableau de bord plutôt chargé, une présentation allongée, mais un viseur électronique en bout ne facilitant pas la visée. 1,45 kg. Capteur CCD à 350 000 éléments. Presque du 380 000... Minolta et Bauer proposent deux systèmes, un en 8 mm, l'autre en VHS-C, ce dernier avec générateur de caractères.

Pas de système d'édition automatique ; un système de montage cependant chez Bauer avec traitement de l'image pour l'amélioration de la qualité de la copie.

Bien sûr, tout cela, c'est du Pal. Aucune norme n'existe en Secam pour le 8 mm. On sait faire des transcodeurs pas trop chers et qui marchent assez bien pour des applications grand public.

Conclusions : le 8 mm existe, et nous l'avons rencontré, plus d'ailleurs que le VHS-C. Les marques de photos ont presque toutes adopté le 8 mm, parfois en même temps que le VHS-C ou normal.

Présence marquée de la photo magnétique, pas toujours convaincante, sauf pour les photos prises en studio. Les appareils sont encore chers, les techniques d'impression ne sont pas toutes au point, on a l'impression de se retrouver au début des techniques de photo instantanée et chimique !

Encore quelques années, et le produit sera opérationnel pour le grand public. Certaines compagnies disent cinq à six ans, attendons donc. Les pros y ont déjà accès. Là, la rapidité de transfert de l'information n'a pas de prix...

E. LEMERY

Imprimante couleur Agfa pour photo magnétique ou vidéo Konica. C'est en fait une tireuse.



TELEPHONE SANS FIL

NOUVEAU

L'ANTI JOUET
LE + PUISSANT : 8 W

**CTS 708
DE LUXE :**

nouvelle version «ECO»
avec antennes
intérieures

FF 3 950

version **SUPER** : 4 850 F
avec 2 antennes toit
haut gain - câble - fiches...
KIT voiture : 950 F

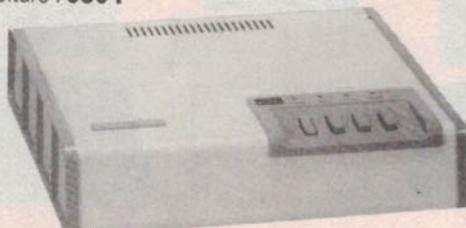
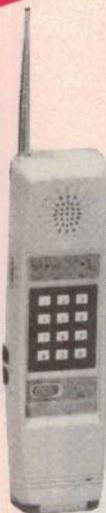
PORTÉES

Portable : 10/15 km

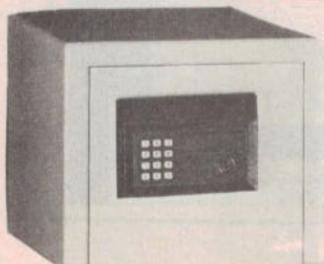
mobile : 15/20 km

avec boosters

30/40 km



STOPOVOL



FF 2 250

COFFRE FORT
OUVERTURE ÉLECTRONIQUE

PLUS de **CLEF**

(oubliée, perdue, volée, copiée)
Plus de serrures crochetées

SECURITE ABSOLUE

(+ de 1 million de combinaisons)

AUTONOMIE TOTALE

(fonctionne sur batterie
incorporée durée + de 2 ans)
Dimensions : 35 x 26 x 25 cm

AFFAIRE DU MOIS AU CHOIX FF 1500F
3 pièces (assorties ou non) **FF 3000F** Port gratuit

CB Mobile TRISTAR 777 120 C - AM/FM/CW/BLU	CB station BASE HY-GAIN 3078 120 C-AM/BLU	AUTO RADIO - PETRUSSE PO/GO/FM stéréo-cassette Auto-reverse - Scanner - Affiche heure et fréquence - Haut de gamme
---	--	--

EXPÉDITION IMMÉDIATE DÈS RÉCEPTION mandat poste international

C.B. PETRUSSE

LA ROLLS ROYCE de la CB

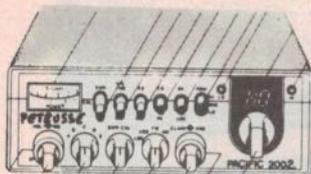
PACIFIC 2002 RE

à un **PRIX : BX !...**

FF 1 950

7 W AM
12 W BLU

4 x 200 canaux
(26.055 à 28.305 MHz)
AM FM BLU/SSB



T.O.S. Mètre

VXO

ROGER BEEP

CHAMBRE D'ECHO

REDUCT. de PUISSANCE

OUI NON

X

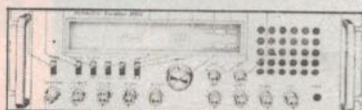
X

X

X

X

EXCALIBUR 2002 idem station de base



aliment. 220 V et 12 V

FF 2 990

TRANSMITTER

Rue du Jura 11
CH 2800 DELEMONT
Tél. 19... 41.66.22.88.13

Télex : 93.13.59 «FAST» CH
RECEPTION SUR R.V.
EXPORTATION TOUT PAYS
DOCUMENTATION GRATUITE
SUR DEMANDE

DAM'S...



Booster/Equalizer 2x50 Watts, 7 bandes, affich. lumineux de puissance droite/gauche, 4 sorties H.P., balance Avant/Arr.
Référence : LB 270

295 F



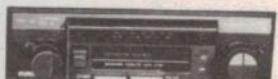
Lecteur/Booster 60 Watts (2x30 W), Equalizer 5 bandes, Avance rapide, auto-stop, 2 rampes LEDS couleur, éclairage nuit, 4 sorties H.P., balance Av/Arr, entrée auxil.

490 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stér. recherche manu. contrôle autom. de fréq. volume/tonal./balance. puiss. tot. 9 Watts (2x4.5 W)
Réf. 9702-57 - Prix sans pareil

350 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stéréo - Lecteur stér. avance rapide blocable, auto-stop, Volume/tonalité/balance, puissance
tot. 12 Watts - Réf. ES 3080

390 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stéréo - Lecteur stér. avance rapide blocable, auto-stop, volume/tonalité/balance par curseurs linéaires
puiss. tot. 20 Watts - Réf. LAR 500

590 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stér. affich. digital fréq./heure, 18 présélections (3x6), recherche autom. DX/Local - Lecteur stéréo, avance rapide auto-stop, vol/tonal/bal. puiss.
tot. 11 Watts - Réf. RV 693

890 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stér. affich. digital fréq./heure, 18 présélections (3x6), recherche automat. DX/Local - Lecteur auto-reverse, Avance/ret. rap. vol/tonal/bal. puiss. tot. 14 W - Réf. RV 694

1 190 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stér. affich. digital fréq./heure, 18 présélect. (3x6), rech. automat. DX/Local - Lecteur auto-reverse, Avance/retour rap. tonal Gr/Aig sépar./fader
puiss. tot. 11 W - Réf. RV 695

1 290 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stér. affich. digital fréq./heure, 18 présélections (3x6), recherche autom.-Lecteur auto-reverse, Avance/ret. rapide vol/tonal/bal. puissance
tot. 40 Watts - Réf. LAR 305

1 690 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stér. affich. digital 18 présélections (3x6), recherche automat. DX/Local - Lecteur st. auto-reverse, avance rapide Vol/tonal/balance, Loudness,
Puisse. tot. 14 Watts - Réf. LAR 515

1 390 F



Autoradio GO-PO-FM mono/stér. affich. digital mise en mémoire automat. (ou manu) 3x5 stations, rech. automat. - Lecteur, Avance/ret. rapide, auto-stop, puiss. tot. 18 Watts, 2-4 sorties HP Volume/tonal./balance/fader,
Eclair. nuit - Réf. CLARION 902

1 590 F

FORFAITS D'INSTALLATION COMPLÈTE

(Matériels acquis chez DAM'S uniquement)

Autoradio stéréo + antenne + 2 H.P.	290,00
Lecteur de cassettes stéréo (autonome) + 2 H.P.	270,00
COMPLÈMENTS - 2 H.P. supplémentaires à l'arrière	180,00
Tous types d'amplificateurs	180,00
Tiroir extractible	55,00
Systèmes d'alarme (vu leurs diversités)	Nous consulter.
Abattement de 50 % sur ces forfaits, pour voitures pré-équipées.	

DAM'S

**CRÉDIT
"C REG"
IMMÉDIAT**

10^e ANNIVERSAIRE

PIONEER



DEX 77/GEX T5 (codé)	7 890 F
KE 4630 B (extractible)	1 890 F
KE 4960 B (extractible)	2 290 F
KEH 4030 B (extractible)	2 660 F
KEH 5030 B (extractible)	2 990 F
KEH 6030 B (extractible)	3 380 F
KEH 8030 B (extractible)	4 690 F
KEH 9030 B (extractible)	5 290 F
KEX 500/GEX T5 (codé)	5 290 F
KEX 900/GEX T5 (codé)	7 290 F
CD X2	5 590 F
KX E20	1 990 F
GM 41 A	700 F
GM 121	1 690 F
TS 1010	240 F
TS 0131 L	225 F
TS 132	230 F
TS 1322	450 F
TS 1644	320 F
TS 1612	390 F
TS X1	495 F
TS X4	695 F
TS 1615	750 F
TS 464	390 F
SACOCHÉ	80 F

SPARKOMATIC



HK 300 F	595 F
DALLAS	850 F
DENVER	950 F
SR 322 F	1 290 F
SR 325 F	1 765 F
SR 328 F	1 970 F
SR 329 F	2 590 F
GE 50	295 F
SK 501	170 F
HK 400	180 F

Sansui

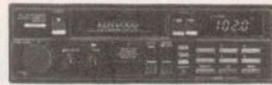


RX 4010 L	2 970 F
RX 700 L	2 590 F
RX 710 L	3 790 F
SG 7 B	830 F

Tokai

LB 275	295 F
LB 300	495 F
LB 330	695 F
LB340	770 F

KENWOOD



KRC 323 L	1 980 F
KRC 444 L (extractible)	2 590 F
KRC 525 L (extractible)	2 990 F
KRC 747 D (extractible)	4 190 F
KRC 929 D	5 990 F
KDC 9	7 390 F
KAC 7020	1 520 F
KAC 8020	2 190 F
KGC 4300	1 130 F
KFC 103 A	380 F
KFC 1205	460 F
KFC 1680	660 F
KFC 6900	890 F
KFC 2005	1 590 F

Clarion



999 MX	6 690 F
E 902 NP	1 590 F
E 920	2 250 F
E 940 HP (codé)	2 900 F
E 950 MKII	2 980 F
E 950 HX (codé)	3 390 F
E 960 HX (codé)	3 990 F
M 662 HP	1 650 F
GA 304 HA	995 F
SE 420	390 F
SE 421	250 F
SE 422	595 F
SE 431	470 F
SE 523	260 F
SE 530	490 F
SE 621	420 F
SE 830	1 200 F
SE 980	895 F
CAP 10/14	250 F

EURO/TAR

ES 3080	390 F
C 50	350 F
CX 19070	295 F
ES 4040	495 F



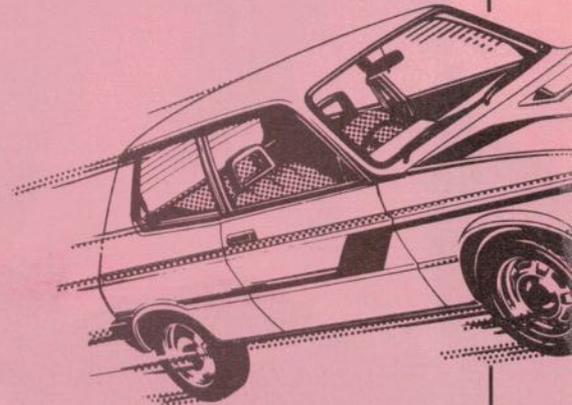
ART 435	1 950 F
ART 911	390 F
ART 491	750 F

SERPI-STAR

GR 4 US	1 290 F
GR 6	1 860 F
SAM	690 F

... JUSQU'AU 31 DECEMBRE 86

**foncez chez
DAM'S**



**MONTAGE GRATUIT
de votre
autoradio
ou
DES CADEAUX...**

... des cadeaux d'une valeur égale à 10 % de votre achat, ou montage gratuit pour achat de plus de 1 800 Fr. (sauf alarmes).

COMMANDES PAR CORRESPONDANCE

Par simple lettre accompagnée d'un chèque ou mandat (lettre ou postal) du montant total de la commande. Frais de port : forfait de 40 Fr. si commande inférieure à 1.500 Fr., au-dessus, expédition en port dû

Magasin **DAM'S N° 1**, 14 Place Léon Deubel, 75016 PARIS
Métro : Porte de Saint-Cloud - Tél. 46.51.19.26

Magasin **DAM'S N° 2**, 59 Boulevard Sérurier, 75019 PARIS
Métro : Porte des Lilas - Tél. 42.39.06.30

Ouverts du Lundi au Samedi, de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15.

IL FAUT ÊTRE UN RENARD POINTU* POUR RÉSISTER AUX SIRÈNES DE NOËL



Résister à l'appel des prix, à l'envie d'acheter, de consommer la fête avant l'heure. Difficile. Tout le danger est là ! Plus que jamais restez vigilants. Renards pointus bouchez vous les oreilles et n'écoutez que votre bon sens.

LES RENARDS POINTUS AIMENT LA DISTRIBUTION SELECTIVE

Le Centre National d'Achat-Magma se fait une certaine idée de la distribution, essentielle lorsque les mentalités évoluent, lorsque les habitudes d'achat changent. Elle favorise une consommation sélective, pointue, plus intelligente. La mutation qualitative privilégie la personnalisation de l'achat au détriment d'une consommation de masse. L'ère du gigantisme est derrière nous, mais il trouve encore quelques défenseurs. La vigilance est de rigueur.

LES RENARDS POINTUS AIMENT L'INFORMATION.

Aujourd'hui les consommateurs attendent une sobre explication des faits plutôt qu'une logorrhée commerciale à vous faire perdre conscience. Informer vite, être les premiers à vous sensibiliser aux nouvelles technologies, à présenter un bilan des nouveaux produits, à proposer des synthèses claires, rapides sans superflu, au consommateur moderne toujours pressé mais capable de juger l'événement et de se forger une opinion. Tirer les prix sans tuer le service, être inconditionnel de la qualité, trouver le juste financement, élargir le champ des possibles, vous aider à réaliser le meilleur projet. C'est cela la vocation du CNA-MAGMA.

*** Un nouveau type : les renards.** Le Centre de Communication Avancée a défini 14 sociostyles regroupés en une arborescence de 5 mentalités. L'une d'elles, les "renards pointus" soit 10 % seulement de la population regroupe les gens qui regardent la crise en face et qui ont complètement intégré cette notion. Ils ont donc tendance à considérer la conjoncture comme un terrain de chasse où l'on joue d'intuition, d'acuité et d'intelligence. Ils ont l'instinct du mieux vivre sans concession à la médiocrité, la qualité des services ou des performances. Alors pour eux, pour vous, comme pour nous... vive la gestion de la crise !

AU CENTRE NATIONAL D'ACHAT C'EST LA FÊTE, PAS LA FOIRE.



ATTENTION CECI N'EST QU'UN EXTRAIT. VEUILLEZ NOUS CONSULTER.

EVENEMENTS DU MOIS

- Compact Disc Laser, dernière génération triple faisceau, possibilité programmation **1 535 F**
- Magnétoscope VHS dernière génération, 2 pr./14 jours (+), titres HQ. Télécommande. Nouveau modèle. Compatible (+), image par image, anti-éblouissement. Recherche rapide. A partir de **4 395 F**
- Système 8 mm, vidéo compacte et légère 2,3 kg. Remarque: définition. Système Autofocus. Réglage automatique. Cadres et blanc. 3 h d'enregistrement. Nlle génération (lock access). Type CCD PRO. A partir de **11 995 F**
- Vidéomètre à cassette VHS C. Secam. Système Autofocus type "Section 1/2". Livré complet avec manette et accessoires. A partir de **14 480 F**
- Système Caméscope VHS à cassette 3H. Secam. Système Autofocus type "Section 1/2". Livré complet avec manette et accessoires. A partir de **15 900 F**

jusqu'à **-50%**

CASSETTES AUDIO-VIDÉO

TDK - XANI - JVC - MAXELL - NAKAMICHI - BASF - FUJI

HIFI - AUTORADIO

PIONEER - SONY - KENWOOD - SHARP - SANSUI - NATIONAL - PANASONIC - NEG - JVC - SPARKOMATIC - BLAUPUNKT - COBRA - ALARME - CLARION - NAKAMICHI

L'équipement de la voiture passion. Auditorium. Atelier montage.

AKAI - ANG - ALPINE - AUDIO ANALYSE - CABASSE - CASIO - CBS - CONTINENTAL EDISON - CROWN - CELESTION - DITTON - DUAL - ELIPSON - ESS - EYROLLES - GOLDRING - HITACHI - JIM LAB - JVC - KEF - LUXEMAN - MARANTZ - MISSION - NAD - NEG - ONKYO - ORIC - ORTUFON - PHILIPS - PIERRE ETIENNE LEON - PIONEER - RADIALVA - SANSUI - REVEX - SENNHEISER - SHURE - SIARE - SME - SILVER - SONY - TANDBERG - TECHNICS - TDK - TEAC - TELEFUNKEN - TENSAI - THORENS - THOMSON - COMMODORE - SINCLEAR - HEWLETT PACKARD - TOSHIBA - YAMAHA - SANYO - SHARP - NAKAMICHI - DENON - J. MARIE - REYNAUD - ACCUPHASE - QUAD - SUGDEN - WALKER - AMSTRAD - VIETA - ARISTON - ROTEL - MAC INTOSH - MAGNAT - NAGAOKA - FINLUX - KENWOOD - ETC

VENTE PAR CORRESPONDANCE.

Spécialisés dans la vente par correspondance, nous n'avons ni représentants ni dépositaires. Notre stock très important et notre organisation nous permettent de vous servir dans les plus brefs délais.

DEMANDE DE DOCUMENTATION.

(Joindre 8,40 F en timbres) précisant explicitement le matériel souhaité.

POUR COMMANDER, RIEN DE PLUS FACILE, PAR COURRIER :

vos commandes seront traitées dès réception avec le maximum de soin. **PAIEMENT :** joignez à votre commande le montant intégral de celle-ci. (Nous n'acceptons cette somme que le jour de l'expédition). **A CRÉDIT :** joignez à votre commande 20 % ou plus, de son montant. Un dossier de crédit vous parviendra sous 48 heures.

EXECUTION IMMÉDIATE DE VOS COMMANDES.

Notre rapidité étonne toujours nos clients. Toute commande est pour nous importante et traitée immédiatement. Nous expédions dans toute la France. Le matériel vous parviendra en EXPRESS (nous consulter) ou par acheminement normal (sous huitaine) par transporteur SERNAM. L'expédition se faisant à NOS risques et non aux vôtres.

PRIX GARANTIS.

Nos prix et promotions sont limités aux STOCKS DISPONIBLES. Les prix sont TTC. Nous ne pouvons être tenus pour responsables de rupture de stock due aux importateurs et fournisseurs.

Certains prix de matériel sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés ou indisponibles en fonction des fluctuations du marché.

RENARDS DES CHAMPS AMIS DE PROVINCE CONSULTEZ-NOUS ! VOUS BÉNÉFICIEREZ AUSSI DES PRIX SPÉCIAUX "LISTING PROVINCE" ECRIVEZ A NOTRE "SERVICE-PROVINCE"

TUNERS	COMPACTS DISC	VIDEO	AMPLIS	MAGNETOS	INFORMATIQUE	COMMO	PLATINES	ENCINTES	THOMSON	CELLULES	NIVE-CHAÎNES	EGALISSEURS
ONKYO 14037/14057	TEAC PD 300	HELIX VHS E1	AUDIOANALYSE BY	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
TANBERG 3011	TECHNICS SP 100/300	SHARP VC 602	AUDIOANALYSE PAVO	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
DENON TU147	TECHNICS SP 300/5 LA 177	JVC HR 5465/257MS	AUDIOANALYSE P900/4900	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
MINARKI 1720	YAMAHA CR 400/450/500/550	JVC HR 5465/257MS	MISSION CYRUS ONE	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
ONKYO 1401/5	SONY CDP 204/40/45	JVC HR 5465/257MS	MISSION CYRUS TWO	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
NAD 4020/4040/4154/4155	SONY DDC 200/400/450	JVC HR 5465/257MS	NAD 1120/2120	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
SUGEN 8720	YAMAHA CR 700/800	JVC HR 5465/257MS	KENWOOD 4440/480	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
SONY 512 200 (L51) 444 E5	YAMAHA CR 700/800	JVC HR 5465/257MS	SONY TAR 4445/2725	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
YAMAHA TRG 1120/1200	YAMAHA CR 700/800	JVC HR 5465/257MS	ONKYO 14037/14057	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
QUAD T94	YAMAHA CR 700/800	JVC HR 5465/257MS	AUDIO ANALYSE PAVO	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
ACUPHASE T106	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
REVOX 821	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
DENON TU147	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
JVC TCC08	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
SANSUI TUB55/1077	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
SANSUI 5285/5277	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
ADC 55473	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
TECHNICS SH 8044/8064	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
ONKYO 625	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
PIONEER	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
DENON DCD 1000/1500	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
AUDIOANALYSE	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
ES ONE/FC 190/45 FOUR	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277
ADC 55 315/456/412	DENON DCD 1000/1500	JVC HR 5465/257MS	REVOX 821	KENWOOD	COMMO	AMSTRAD CPE 464 couleur	WALKER CPE	JBL L1201	THOMSON 109	ORICION/SHURE/GAARD	SONY HX110 W	SANSUI 5285/5277

POUR FÊTER NOËL CHAQUE JOUR 1 TIRAGE AU SORT A GAGNER

UNE MAGNETOSCOPE SHARP VC 682 F. Type VHF. Frontal 4 programmes sur 14 jours. Compatible Canal + - Telex - Infrarouge.

UNE TV COULEUR MITSUBISHI TC 2117. 39 cm PAL-SECAM. Télécommande infrarouge. Plat. Coins carrés.

UNE PLATINE LASER SONY CDP 35. 3 faisceaux. Accès direct. Programmable.

UN WALKMAN AIWA HF3 35. Auto-reverse. Egaliseur graphique. 3 bandes.

RÈGLEMENT : Participation au jeu sans obligation d'achat. Remplir dans le magasin votre bulletin de jeu et le déposer dans l'urne. Chaque soir à 19 h 00 un tirage au sort sélectionnera les 10 candidats du jour qui participeront au tirage final le 20 décembre 1986. Ce tirage, effectué en présence d'un huissier, désignera les gagnants des lots énoncés ci-dessus.

CENTRE NATIONAL D'ACHAT

MAGMA

RENARDS DES VILLES : CENTRE NATIONAL D'ACHAT MAGMA. 55 rue Saint-Sébastien 75011 Paris. Téléphone (1) 48.06.20.85. Métro : Saint-Ambroise (proche de la République, niveau du 53 bd Voltaire). Ouvert de 10 h à 12 h 45 et de 14 h à 19 h, sauf dimanche et lundi. Telex 211 500.

BON DE COMMANDE EXPRESS/TRAITEMENT INFORMATIQUE OU DEMANDE D'INFORMATION

A retourner au C.N.A. - MAGMA 55, rue St-Sébastien - 75011 Paris (Joindre 8,40 F en timbres)

Nom _____ Prénom _____

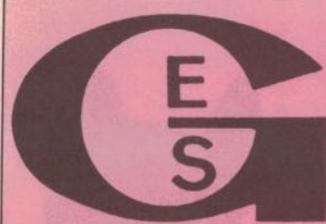
Adresse _____

Tél. _____

Règlement : Comptant Crédit (20 % minimum à la commande solde arrondi à la centaine supérieure)

Precisez le matériel et son prix

TOTAL _____



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. G.E.S. PYRENEES : 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. G.E.S. MIDI : 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

VOTRE SPECIALISTE «RADIO LOCALE» !

EMETTEURS FM : STATIONS de 10 W à 5 kW MONO/STEREO - 24 h/24 h de 88 à 108 MHz

ANTENNES

1 dipôle	700 F
2 dipôles	1 400 F
4 dipôles	2 800 F
1 semi-direct. 2 éltis	900 F
2 semi-direct. 2 éltis	1 800 F
4 semi-direct. 2 éltis	3 600 F
1 semi-direct. 3 éltis	1 100 F
2 semi-direct. 3 éltis	2 200 F
4 semi-direct. 3 éltis	4 400 F



Pilote portable

Tous modèles d'antennes polarisation verticale, horizontale ou circulaire



KA 500

COUPLEURS POUR ANTENNE

1200 W rigide, 1 entrée :	
2 sorties	1 100 F
4 sorties	1 250 F
3000 W rigide, 1 entrée :	
2 sorties	1 500 F
4 sorties	1 725 F
6 sorties	2 000 F
8 sorties	4 200 F
10000 W rigide, 1 entrée :	
2 sorties	3 000 F
4 sorties	4 500 F
6 sorties	6 000 F

MODULATEURS PILOTES

Pilote synthétisé Europe réglable de 0 à 20 W ..	8 500 F
Modulateur portatif 0 à 10 W	6 500 F
Codeur stéréo modèle 47	6 000 F
Codeur stéréo super professionnel	13 200 F
Limiteur extenseur	7 200 F

Pilote



KA 2500

NOUVEAU

G.E.S. 200 : STATION FM COMPLETE 200 W 88 - 108 MHz 13 500 F

AMPLIFICATEURS A TRANSISTORS (NOUVEAUX MODELES)

KN 100S sortie 100 W	7 200 F
KN 200 sortie 200 W	10 500 F
KN 400 sortie 400 W	21 500 F
KN 800 sortie 800 W	44 400 F

AMPLIFICATEURS A TUBES

KA 500 sortie 500 W	14 900 F
KA 1000 sortie 1000 W, avec coffret et filtre	23 500 F
KA 1800 sortie 1800 W, 2 tubes 3CX800	32 000 F
KA 2500 sortie 2500 W, avec coffret et filtre	49 500 F
KA 6000 sortie 6000 W	89 400 F

FAISCEAUX HERTZIENS homologués, complet	N.C.
VALISE TELEPHONIQUE DE REPORTAGE	N.C.
RESEAU TELEPHONIQUE DE CONFERENCE, 2 - 4 - 6 - 8 lignes	N.C.

DECODEUR : L'information directement depuis les agences de presse
CD 660 - Décodeur morse, télétype et AMTOR, sortie sur moniteur vidéo ou imprimante, toutes vitesses et tous shifts 2 867 F



TELEVISION LOCALE
PYLONES DE 3 A 100 METRES
Pose dans toute la France
TOUS MATERIELS D'EMISSION RECEPTION
Câbles et connecteurs spéciaux
MAINTENANCE ASSUREE PAR NOS SOINS
— DEVIS SUR DEMANDE —

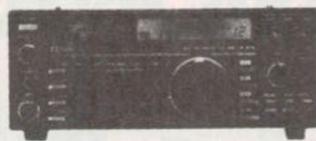
Ces prix s'entendent hors taxe, TVA 18,6 % en sus, à la date du 10 octobre 1985, et sont indexés sur les cours monétaires internationaux.

EMETTEURS-RECEPTEURS

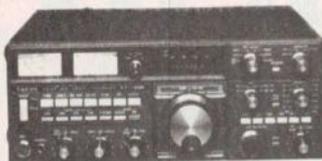
ICOM - IC 751. Transceiver décimétrique de 0,1 à 30 MHz. 2 VFO. Tous modes. 32 mémoires. Scanning. Filtre notch. Filtre bande passante variable.



ICOM - IC 735F. Transceiver décimétrique couverture générale de 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs à partir de 1,8 MHz. Tous modes. Mémoires. Scanning. Filtre notch. Compact.



YAESU - FT 726R. Transceiver 144 MHz / 432 MHz. Tous modes. 10 W. 220 V et 12 V. Options : réception satellites et 432 MHz.

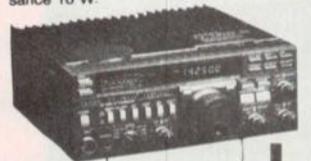


YAESU - FT 980. Transceiver décimétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 120 W HF. Tout transistor. Alimentation 220 V. Option interface de télécommande pour Apple II.



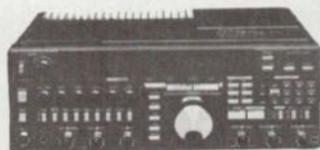
YAESU - FT 757GX. Transceiver décimétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.

YAESU - FT 757SX. Idem, mais puissance 10 W.



YAESU - FT 767GX. Transceiver compact, réception 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Modules optionnels émission/réception 6 m, 2 m et 70 cm. Tous modes sur toutes bandes. Etage final à MRF422. Boîte de couplage HF automatique. Pas de 10 Hz à 100 kHz mémorisé par bande. Wattmètre digital et SWR mètre. 10 mémoires. Scanning mémoires et bandes. Filtre 600 kHz, filtre audio, IF notch. Speech processor, squelch, noise blanker, AGC, marqueur, atténuateur et préampli HF. 100 W HF, 10 W VHF/UHF. En option : interface CAT-System pour Apple II ou RS232C.

NOUVEAU



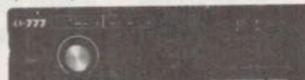
YAESU - FT 203R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W.
FT 703R. Version 432 MHz du FT 203R. 3 W.

YAESU - FT 209R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W/300 mW (5 W/500 mW en version RH).
FT 709R. Version 432 MHz du FT 209R.

TONO



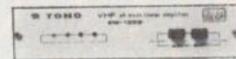
TONO - 550. Décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII)



TONO - 777. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - 5000E. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



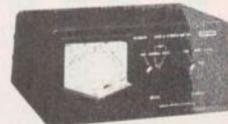
TONO - Linéaires VHF et UHF.

WATTMETRES

DAIWA - NS 660. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 1,8 à 150 MHz. 15/150/1500 W.

DAIWA - NS 663A. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 140 à 525 MHz. 3/30/300 W.

DAIWA - NS 668. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 900 à 1300 MHz. 1,5/15/60 W.



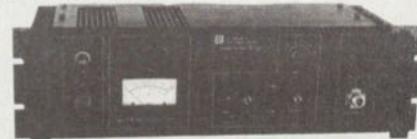
BOITES DE COUPLAGE

DAIWA - CNW 518. Boîte de couplage. Wattmètre incorporé à aiguilles croisées. 3,5 à 30 MHz, 200 W / 1 kW.

DAIWA - CNW 419. Coupleur Wattmètre/TOS-mètre à aiguilles croisées, toutes bandes, 500 W pep.



DB-ELECTRONICA. Emetteurs FM. Stations de 10 W à 5 kW. Mono/stéréo. 24 H/24. De 88 à 108 MHz.



Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

RADIO LOCALE

PYLONES ET MATS

10 modèles
Mâts télescopiques et basculants.

Demandez notre catalogue.

45 modèles
Pylônes triangulaires télescopiques et basculants de 9 à 36 m. Embases à sceller pour fixe et montage sur remorque mobile.



1

2

3



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

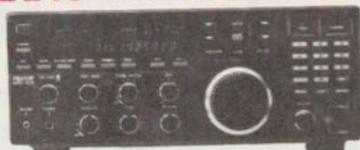
G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

RECEPTEURS DE TRAFIC - SCANNERS

90 kHz à 34 MHz

JRC - NRD 525. Récepteur décimétrique de 90 kHz à 34 MHz (en option 34 à 60 MHz ; 114 à 174 MHz ; 423 à 456 MHz), tous modes, 200 mémoires, notch, PBS, double horloge, alimentation secteur et dc, interface de commande par ordinateur en option.



YAESU - FRQ 8800. Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. Tous modes. Interface de télécommande par ordinateur. Convertisseur VHF 118 à 174 MHz en option.



60 à 905 MHz

YAESU - FRQ 9600. Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Option interface de télécommande pour APPLE II.

25 à 550 MHz & 800 à 1300 MHz

AOR - AR 2002F. Récepteur scanner de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM / NBFM. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.



ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.

BANC D'ESSAIS

TENTATIVE DE CLASSEMENT...

Éliminons tout de suite le cas des machines « HQ » et « non HQ », cette subtilité ne pouvant pas constituer un bon critère (voir articles d'E. Lémery à ce sujet). Les Secam et les Pal-Secam : la deuxième catégorie s'adresse aux frontaliers (ne pas oublier que, dans la plupart des cas, il faut posséder un téléviseur bi-standard également), ou aux consommateurs de cassettes vidéo en Pal, ou encore à ceux qui comptent investir dans une installation de réception par satellite personnelle (et dans l'imédiat). Pour le reste, le jeu n'en vaut pas réellement la chandelle.

Enfin, on distinguera la classe des enregistreurs vidéo à son en modulation de fréquence (Philips, Grundig, Akai). La différence de prix est assez conséquente par rapport aux modèles conventionnels, mais elle peut se justifier pour plusieurs utilisations : les audiophiles qui ne reculent devant aucune dépense y trouveront un excellent enregistreur audio, avec, pour le même prix, un magnétoscope. Les mordus des concerts « Live » pourront visionner les cassettes préenregistrées avec un son terrible... Enfin, le degré de qualité audio de ces appareils les rend compatibles avec les transmissions simultanées (image TV, son sur bande FM, France Inter, France Musique...), les transmissions par satellite (son

numérique), et les transmissions TV d'origine étrangère aux standards B et G (son en modulation de fréquence).

La compatibilité avec l'enregistrement de programmes cryptés (Canal Plus) semble désormais résolue pour tous les fabricants.

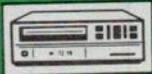
Dans la plupart des cas, il sera cependant nécessaire de confectionner ou faire confectionner un câble supplémentaire muni, à une de ses extrémités, d'une prise Scart mâle, et à l'autre de fiches DIN ou CINCH, selon les machines. Une seule exception, à saluer chaleureusement, est celle de Sanyo qui a équipé son VHR 2300 de deux embases Scart, dont l'une est réservée à cet usage. Quel luxe !

DANS LE DETAIL

Vous trouverez dans le tableau comparatif (page suivante) mention de tous les petits détails de fonctionnement de ces appareils. Les spécifications techniques, quant à elles, figurent au dos des « fiches », ainsi que la mire de définition horizontale (plus on voit de barres au centre, mieux ça marche). Cela dit, ces derniers critères, vraiment peu soumis à variation d'un appareil à l'autre, ne sont pas vraiment déterminants dans notre cotation (note entre 0 et 10 en bas du tableau). Vous savez tout, faites votre choix.

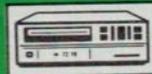
G.L.

Marque	Akai	Blaupunkt	Grundig	Hitachi	JVC	Metz	Mitsubishi	Nec	Panasonic	Philips	Sanyo	Sharp
Modèle	VS512	RTV-318	VS-385	VT-120S	HR-D156	9655	HS-337	N-9034	NV-G7F	VR-6860	VHR-2300	VC-682
Origine	Japon	Allemagne	Allemagne	Allemagne	Japon	Allemagne	Grande-Bretagne	Japon	Allemagne	Allemagne	Japon	Angleterre
Format	VHS HQ HiFi	VHS HQ	VHS HQ HiFi normal/Long Play	VHS HQ	VHS HQ	VHS HQ	VHS HQ	VHS HQ	VHS HQ	VHS HiFi	VHS HQ	VHS
Standard	Secam	Secam	Pal/Secam	Secam	Pal/Secam Secam mod.	Pal/Secam	Secam	Secam	Secam	Secam	Pal/Secam Secam mod.	Secam
Norme tuner	L	L	BG/L	L	BG/L	BG/L	L	L	L	L	BG/L	L
Nbre de stations	32	16	40	79	32	40	16	12	32	35	32	32
Accord.	1 pot., synth. tension	synth. fréq. auto/manuel	synth. fréq. auto/manuel	auto. synth. tension	auto. synth. tension	synth. fréq. auto/manuel	synth. tension auto	synth. tension auto	synth. tension man., 1 pot.	synth. tension auto	synth. tension auto	synth. tension auto
Prise TV cryptée	4 RCA	DIN 6 br.	DIN 6 br.	4 RCA	RCA + BNC + SCART	DIN 6 br.	2 RCA + SCART	SCART	SCART	SCART	SCART séparée	SCART
Nbre progs	6	2	10	4	4	10	7 + 1	4	4	6	8	4
Nbre jours	14 jrs	1 mois	1 mois	14 jrs	14 jrs	1 mois	14 jrs	21 jrs	14 jrs	1 mois	21 jrs	14 jrs
Mémoire coup.sect.	condensateur	accu 1 an	accu 1 an	condensateur > 5 min.	condensateur	accu 1 an	non	non	> 30 sec. condensateur	accu > 3 mois	5 min. condensateur	condensateur
Enreg. multiple	L→V quot.	quot.	quot.	hebdo	quot. hebdo	quot.	quot. hebdo	L→V/L→S/quot. hebdo	quot.	quot.	quot. hebdo	quot. hebdo
Enreg. immédiat	heure de fin	heure de fin	heure de fin	durée, départ retardé	durée	durée, départ retardé	durée, départ retardé	durée	durée, départ retardé	durée	durée, départ retardé	durée, départ retardé
Enreg. C + programmé (TV+son MF)	oui (oui)	oui	oui (non)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui (non)	oui	oui
Télec. pause	non	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	non	oui	non	oui
Alignement	manuel	touches + télécode	touches + télécode	manuel	manuel	touches + télécode	manuel	manuel	manuel	automatique µprocess.	manuel	manuel
Doubl. audio	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	oui	non	non
Insertion	non	non	non	non	non	non	non	non	non	oui	non	non
Régl. contour	oui	non	non	oui	oui	non	oui	oui	oui, L et E	non	oui	oui
Arrêt/image Image/image	oui i/i	oui i/i	oui i/i	oui i/i	oui i/i	oui i/i	oui i/i	oui	oui	oui 4 i/4 i	oui i/i	oui
Accélééré (sans son)	non	non	oui AV/AR	non	non	oui	non	non	non	oui, télécode	non	non
Ralenti	5 vitess.	non	non	non	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Compteur	± 4 chiffres	temps ou + 4 chiffres	temps ou + 6 chiffres	+ 4 chiffres	+ 4 chiffres + tps écoute	temps ou + 4 chiffres	+ 4 chiffres	+ 4 chiffres	+ 4 chiffres	+ 4 chiffres	+ 4 chiffres	+ 4 chiffres
Indicat. E180	5 997	7 630	108 369	6 004	4 456	7 625	6 004	5 997	6 001	6 742	6 003	4 446
Temps rebob. E180	4'33	3'39	3'35	4'40	3'30	3'39	4'09	3'40	5'05	3'31	4'35	5'11
Consommation	32 W	35 W	43 W	34 W	39 W	38 W	N.C.	32 W	31 W	30 W	34 W	34 W
Cote HP qualités/prix sur 10	7	8	9	9	7	8	6	7	6	8	7	8



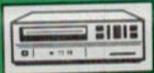
AKAI VS-512

Akai s'est distingué dans le domaine des magnétoscopes par la présence systématique de son procédé de dialogue interactif : la plupart des instructions destinées à l'utilisateur apparaissent en clair sur l'écran de télévision, ce qui facilite l'utilisation. Le VS-512 reprend cette formule maintenant éprouvée, avec, en plus, une section d'enregistrement audio à haute fidélité et une circuiterie vidéo type HQ. Doté de six programmations sur deux semaines, d'une télécommande intégrale, de trente-deux stations mémorisables, ce VS-512 peut à coup sûr constituer le cœur d'une chaîne audio-vidéo de qualité. Ses points forts : une signalétique lumineuse très bien conçue, l'enregistrement simultané (en cas de transmissions couplées Image TV + Son MF), une excellente qualité sonore, la possibilité d'utilisation en minuterie (heure sommeil)... mais comment s'endormir devant une telle machine ? !



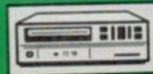
BLAUPUNKT RTV-318

Voici donc ce que nous propose le plus grand spécialiste européen de l'audio et de la vidéo mobile (avec son fameux In Car Video) pour une sage application domestique : un « scope » ultra-plat à chargement frontal à droite, à télécommande et clavier de programmation type « pavé numérique ». C'est un « simple » Secam CCIR, mais, vu de dos, agrémenté de quelques détails qui feront le bonheur des gros consommateurs d'image, d'où qu'elle vienne : une prise Scart à 21 broches, bien sûr, mais aussi une embase universelle pour le branchement intégral (télécommande + alimentation) d'une caméra, et enfin une embase DIN supplémentaire pour le raccordement du décodeur Canal Plus. Autres points à signaler : affichage de la durée totale des cassettes normalisées par procédé ATTS, serrure électronique, lecture ou enregistrement en continu (surveillance, publicité).



GRUNDIG VS-385

Existe-t-il un magnéscope qui sait tout faire ? Si c'est le cas, on pourrait l'identifier au VS-385 Grundig : c'est un bi-standard (Pal/Secam), double vitesse (huit heures d'enregistrement), son à haute fidélité par FM et têtes tournantes et vidéo VHS HQ. Ajoutons-y, évidemment, une télécommande, un réducteur de bruit DNS, une programmation de dix enregistrements avec introduction directe de l'heure, de la date, etc. par clavier numérique. Cela fait beaucoup, si l'on considère que cet objet est promis pour moins de 10 000 F. Autres atouts : des dimensions étonnantes : 42 x 11 x 31 cm, 41 programmes mémorisables (dont ceux des réseaux câblés), une prise spéciale « Canal Plus » qui en autorise l'enregistrement téléviseur éteint ou allumé sur une autre chaîne. Fin du fin : recherche des séquences en lecture par introduction directe de l'heure et des minutes ! C'est trop ! Mais pour demain, ce 385 est résolument prêt...



HITACHI VT-120S

Feignants en tous genres et vidéophiles, à vos fauteuils ! Voici le premier magnéscope doté d'une télécommande intégrale elle-même pourvue d'un afficheur à cristaux liquides. Du coup, il est possible de programmer le magnéscope à distance, sans vérifier systématiquement chaque ordre sur la face avant de l'appareil. Lorsque toutes les données sont apparues sur l'afficheur, on appuie sur la touche « Trans » de la télécommande et, en moins de temps qu'il ne faut pour le dire, le programme est transféré dans le magnéscope ! L'essentiel de ces manipulations porte sur l'établissement de quatre programmes sur quatorze jours, ainsi que sur la sélection des chaînes, parmi les soixante-dix-neuf que le tuner accepte !

Quelques menus détails : connexion pour décodeur Canal Plus, circuiterie vidéo HQ, rembobinage automatique en fin de bande, départ automatique en lecture à l'insertion de la cassette.



CARACTERISTIQUES

BLAUPUNKT RTV-318

VIDEO

Définition horizontale > 240 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 42 dB
Bande passante 40 Hz/10 kHz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Programmation sur clavier numérique archi-simple
Verrouillage par code
Tuner à programmation du numéro des canaux
Mémoire d'horloge et de programmeur d'un an
Calendrier interne, programmation sur un mois
Détection automatique de durée de cassette
Indicateur de temps restant
Télécommande du suivi de piste (tracking), changement de chaîne de TV sur boîtier fourni
Télécommande de pause (caméra, montage)
Prise péritélévision, prise Canal+ séparées



Mire de définition observée en lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

AKAI VS 512

VIDEO

Définition horizontale > 220 lignes
Rapport signal/bruit > 45 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 80 dB (HiFi)
Bande passante 20 Hz/20 kHz (HiFi)

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Magnétoscope HiFi
Enregistrement programmé avec son MF stéréo
Ralenti à 5 vitesses
Programmation quotidienne lundi/vendredi
Verrouillage
Système interactif doublé d'un afficheur classique
Programmation par télécommande
Mémoire pour coupures secteur
Prises pour décodeur TV cryptée (Canal+)
Retour au zéro, compteur à nombre négatif



Mire de définition observée en lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

HITACHI VT-120 S

VIDEO

Définition horizontale > 240 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 40 dB
Bande passante 70 Hz à 12 kHz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Programmation directe par boîtier de télécommande
Télécommande d'origine
Enregistrement instantané et différé sur 24 heures à 2 touches
Fonction répétition de lecture
Mémoire d'horloge et de programmeur
Présentation des commandes « pupitre »
79 stations
Programmation d'enregistrement sur entrée auxiliaire
Affichage simultané de toutes les données d'un enregistrement
Enregistrement de Canal+



Mire de définition observée en lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

GRUNDIG VS-385

VIDEO

Définition horizontale > 240 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 82 dB
Bande passante 20 Hz/20 kHz (HiFi)

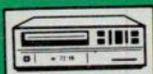
10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Magnétoscope HiFi, prises audio pour chaîne
Pal/Secam, L, BG
Synchro d'enregistrement VPS - émissions allemandes - en option
Un an de mémoire de programmation et de fonctionnement d'horloge sans secteur, calendrier intégré
8 heures d'enregistrement maxi
Télécommande de tracking
Programmation simple de 10 émissions, Canal+ compris
Prise casque, niveau réglable
40 stations, accord par synthèse de fréquence
Compteur en temps réel, identification automatique de durée de cassette



Mire de définition observée en lecture

HP 11-86

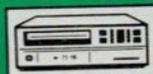


JVC HR-D156 MS

La gamme JVC compte, en cet automne 86, pas moins de dix modèles, de quoi faire son choix. Parmi ceux-ci figurent évidemment bon nombre de « HQ », ce procédé destiné à améliorer le contraste (par relèvement du niveau du blanc de 20 %) et à régénérer les détails. Procédé dû à JVC, tout comme le VHS, le HQ donne un coup de fouet technique et commercial au VHS dans les pays où l'on entendait un peu trop parler du 8 mm et du Betamax, Etats-Unis entre autres. Dans nos contrées, le HQ peut surtout apporter des bénéfices en ce qui concerne la stabilité des images, les résultats concernant la qualité du contraste et des couleurs s'observent surtout avec le codage NTSC...

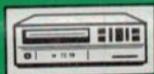
Le 156 MS ? Un bon petit Pal-Secam, pas encombrant, muni de fiches supplémentaires pour l'enregistrement de Canal Plus.

Fait nouveau chez JVC, un clavier de programmation clair, constitué de touches décimales, assisté d'un affichage très complet.



METZ 9655

Metz peut être considéré comme un véritable spécialiste de la vidéo ; l'essentiel de son activité est orienté vers la production de téléviseurs et de magnétoscopes de haute qualité. La vocation européenne du 9655 se traduit par la cohabitation Pal/Secam associée aux normes L et BG qui séduira les frontaliers. Il est même question dans le mode d'emploi bilingue franco-allemand du système de repérage des débuts et fin d'émission VPS adopté outre-Rhin. Son tuner à synthèse de fréquence vous laisse choisir un réglage d'accord soit par appel du canal soit en recherche automatique. Sa programmation sur un mois est simplifiée par un large panneau d'affichage vous laissant embrasser toutes les données d'un seul coup d'œil. Canal Plus ? pas de problème, une prise spéciale (DIN) a été prévue pour le décodeur. Son compteur en temps réel associé à un détecteur de durée de cassette vous renseignera à tout instant sur la position de la bande, ce qui ne vous empêchera pas, par ailleurs, de consulter les 4 chiffres d'un compteur électronique.



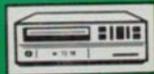
MITSUBISHI HS-337 F

Vous connaissez la pub Mitsubishi ? Les deux attitudes vis-à-vis du magnéscope ? Ou vous vous abonnez à des revues d'électronique, ou vous achetez la marque anti-stress : Mitsubishi bien sûr ! La marque aux trois losanges a simplifié sa machine et adopté, bien sûr, le HQ ; elle fournit une télécommande à 12 fonctions.

Son HS-337 F travaille en Secam seul mais, amis lecteurs frontaliers, sachez que le HS-337 EZ est une version Pal-Secam. Simplicité du fonctionnement, mise en route automatique en lecture à l'introduction d'une cassette sans ergot de sécurité, une machine simple que ce HS-337 F !

Simple mais tout de même avec une programmation de 8 émissions sur 14 jours plus une neuvième, le même jour et à l'heure de votre choix avec une programmation simplifiée (durée d'enregistrement)...

Un jeu de bornes RCA permet de sortir les signaux audio et vidéo, après leur démodulation par le tuner de l'appareil, ce qui autorise, par exemple, l'enregistrement de Canal Plus, téléviseur éteint.



NEC N 9034S

Un magnéscope qui nous vient réellement du pays du Soleil-Levant. Tous ses textes, même ceux de l'afficheur, ont tout de même été rédigés en français.

Bien sûr, il enregistre suivant le procédé VHS amélioré, le HQ. Un très intéressant accusé de réception des commandes par symboles graphiques est constitué par un affichage matriciel de points répartis en 11 colonnes de 9 points. Détail utile : la mention « Protégé » signale que vous voulez utiliser une cassette dépourvue de sa languette de protection. Côté programmation, le N 9034S de NEC vous rappelle que son horloge n'a pas été mise à l'heure (si vous avez débranché la machine une seconde) ; en revanche, il vous permet d'enregistrer des émissions quotidiennes, avec possibilité d'exclure les jours de fin de la première et/ou de la seconde semaine (samedis et dimanches). Sans oublier l'enregistrement direct, un must aujourd'hui ! Et Canal Plus ? Youpi, c'est prévu... !



CARACTERISTIQUES

METZ 9655

VIDEO

Définition horizontale > 240 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 42 dB
Bande passante 40 Hz/10 kHz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Programmation directe, simple et fiable
Un an de mémoire d'horloge et de programmation
Programmation sur un mois
Affichage de toutes les données de la programmation
Pal/Secam
Tuner L et BG
Identification automatique de la cassette, compteur normal et en temps restant
Prise Canal+
Télécommande de pause (caméra, montage automatique)
Verrouillage, lecture et enregistrement en continu



Mire de définition observée en lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

JVC HR-D 156 MS

VIDEO

Définition horizontale > 250 lignes en Pal, 240 en Secam
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 40 dB
Bande passante 70 Hz/10 kHz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

- Multistandard Pal/Secam L et BG
- Tuner L et BG (pour frontaliers) à recherche automatique
- Programmation par clavier numérique
- Enregistrement immédiat simple touche
- Affichage du temps écoulé
- Symboles de mode visuels sur l'afficheur
- Télécommande de pause
- Enregistrement Canal+
- Mémoire d'horloge et de programmation
- Télécommande d'origine



Mire de définition observée en lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

NEC N 9034 S

VIDEO

Définition horizontale > 240 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 40 dB
Bande passante 70 Hz à 10 kHz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Programmation quotidienne élaborée (lundi au vendredi, au samedi ou au dimanche !)
Indication des cassettes protégées
Alarme de défauts
Symboles visuels du fonctionnement très visibles
Enregistrement direct, durée réglable à la minute près
Télécommande d'origine
Réglages à curseur de netteté et d'alignement
Indicateur de temps restant en arrêt/image (maxi 5 minutes)
Prise péritélévision
Entrées et sorties vidéo et audio



Mire de définition observée en lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

MITSUBISHI HS-337 H

VIDEO

Définition horizontale > 240 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 40 dB
Bande passante 70 Hz à 10 000 Hz

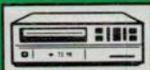
10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Prise péritélévision
Lecture instantanée des cassettes préenregistrées (sans languette de protection d'enregistrement)
Symbole de défilement astucieux, très visuel et bidirectionnel
Ralentir
Raccordement Canal+
Enregistrement instantané et programmation rapide pour enregistrement dans la journée
Télécommande d'origine, à accès direct aux 16 stations du tuner
Tuner à accord automatique
Correction de contour
Affichage en français



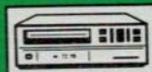
Mire de définition observée en lecture

HP 11-86



PANASONIC NV-G7F

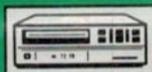
Le plus petit de toute notre collection de magnétoscopes. Des commandes réduites au strict minimum, ça se complique mais pas trop si on ouvre le volet. Une fenêtre sur le dessus laisse voir la cassette tourner. C'est le NV-G7F VHS HQ et Secam que signe un spécialiste des machines à images et son : Panasonic. De l'originalité : le châssis est en métal moulé (et non tôle d'acier), technique adoptée depuis le début par la firme japonaise. A propos de Japon, le NV-G7 est européen, il est en effet construit en Allemagne. Avec lui, pas besoin d'allumer le magnéscope pour éjecter la cassette, la commande d'éjection s'en charge, insérez une cassette préenregistrée, elle sera lue immédiatement ; en fin de bande, elle sera rebobinée jusqu'au début et attendra votre ordre pour sortir de son abri anti-poussière. Une idée originale : corriger les contours non seulement à la lecture mais aussi à l'enregistrement, c'est valable avec un fort signal d'antenne.



PHILIPS VR 6860

Le haut de la gamme Philips dans une version VHS haute fidélité mais sans le HQ. Haute fidélité, c'est la stéréo avec un son de haute qualité grâce à l'enregistrement en modulation de fréquence. Le VR 6860, c'est le magnéscope de la chaîne audio/vidéo harmonisée « Matchline » de Philips. Une machine qui écrit en français ce qu'elle fait : « Lecture, bob, ou rebob », et qui grogne en cas d'erreur !

Intelligent, l'appareil saura vous dire combien de temps il vous reste à enregistrer sur une cassette, à condition tout de même de lui annoncer au départ la longueur totale. Bien sûr, il connaît Canal+, certains programmes de son tuner sont d'ailleurs réservés aux stations TV cryptées. Economique, le VR 6860 remplacera aussi votre magnétophone à cassettes, et, comme vous aimez les bonnes sonorités, sa sortie casque siéra parfaitement aux écoutes à haute dynamique après 22 heures. Une mémoire d'éléphant, il conserve l'heure et la programmation durant 6 mois sans le secours du secteur.

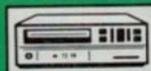


SANYO VHR 2300 F

Une vocation internationale pour le VHR 2300 F de Sanyo. Un japonais fabriqué au Japon, travaillant en VHS HQ avec trois standards : Pal, Secam et Secam modifié, il enregistre suivant les normes L, B/G, sort en L ou en B/G (y compris Secam BG) mais, si vous êtes frontalier, vous n'aurez pas droit au passage automatique, en tuner, d'une norme à l'autre...

Original, il dispose de deux prises péritelévision (SCART) dont une belle bleue pour les TV cryptées - dont Canal+. La seconde prise, fait rarissime, reste disponible pour le branchement du téléviseur. Son brillant afficheur fluorescent n'a pas bénéficié de la traduction en français. On reste en anglais. Côté programmation, une mémoire la préserve des coupures du secteur.

L'afficheur indique, une fois l'heure de fin d'enregistrement programmée, la durée de ce dernier. Un multistandard qui plaira à tous ceux qui ont des amis dans le monde entier...



SHARP VC-682

Sharp, un magnéscope presque pointu que ce VC-682, il ne lui manque que le HQ (rassurez-vous, la différence entre le HQ et le VHS standard n'est pas gigantesque et les magnétoscopes non HQ tirent le même profit des cassettes HQ que les autres. La spécialité de Sharp : les automatismes. Là, nous sommes servis avec une lecture automatique, une éjection automatique, une mise hors tension automatique, une répétition automatique et, nous avons gardé le meilleur pour la fin, le saut des plages non enregistrées... Si vous enregistrez un peu n'importe où sur vos cassettes, vous gagnerez ainsi énormément de temps.

Le boîtier de télécommande du VC-682, livré avec l'appareil vous donne un accès direct aux trente-deux stations du tuner et, fait rare, signale par le rayonnement visible de sa diode rouge et électroluminescente celui, invisible, de l'émetteur infrarouge. Rassurant. Deux fenêtres sur le dessus laissent voir les deux bobines mais le centre est caché par l'étiquette.



CARACTERISTIQUES

PHILIPS VR-6860

VIDEO

Définition horizontale > 3,1 MHz (-26 dB, env. 240 lignes)
Rapport signal/bruit > 44 dB

AUDIO

	HiFi	Transversal
Rapport signal/bruit	80 dB	NC
Bande passante	20-20 000 Hz	40-12 000 Hz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Son HiFi
Enregistrement image TV/son MF
Insertion vidéo et son
Enregistrement instantané en direct
Alignement de pistes automatique
Ralenti
Télécommande optionnelle comme avec le téléviseur
Stations programmables pour TV cryptée
Utilisation du tuner sur un moniteur sans enregistrer
Mémoire programmeur et horloge de 6 mois



Mire de définition
observée en
lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

PANASONIC NV-G7F

VIDEO

Définition horizontale > 240 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 43 dB
Bande passante 80 Hz/10 000 Hz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Encombrement réduit
Correction de contour à l'enregistrement
Mise en marche et lecture automatiques
Ejection automatique
Enregistrement TV cryptée (Canal+)
Enregistrement immédiat et différé à programmation simplifiée
Fenêtre pour la cassette
Châssis moulé sous pression
32 canaux TV
Mémoire horloge et programmeur en cas de coupure secteur



Mire de définition
observée en
lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

SHARP VC 682

VIDEO

Définition horizontale > 230 lignes
Rapport signal/bruit > 45 dB

AUDIO

Rapport signal/bruit > 43 dB
Bande passante 80 Hz à 10 000 Hz

10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Enregistrement programmé de Canal+
Répétition automatique
Lecture automatique à la mise en place d'une cassette préenregistrée sans languette de sécurité
Saut automatique de passages sans enregistrement
32 stations pour un tuner
Télécommande d'origine
Fenêtres de visualisation de la cassette
Enregistrement rapide instantané et différé
Mémoire d'horloge et de programmation (coupure secteur)
Prise de pause caméra



Mire de définition
observée en
lecture

HP 11-86

CARACTERISTIQUES

SANYO VHR 2300 F

VIDEO

Définition horizontale > 250 lignes
Rapport signal/bruit > 43 dB

AUDIO

Non communiqué

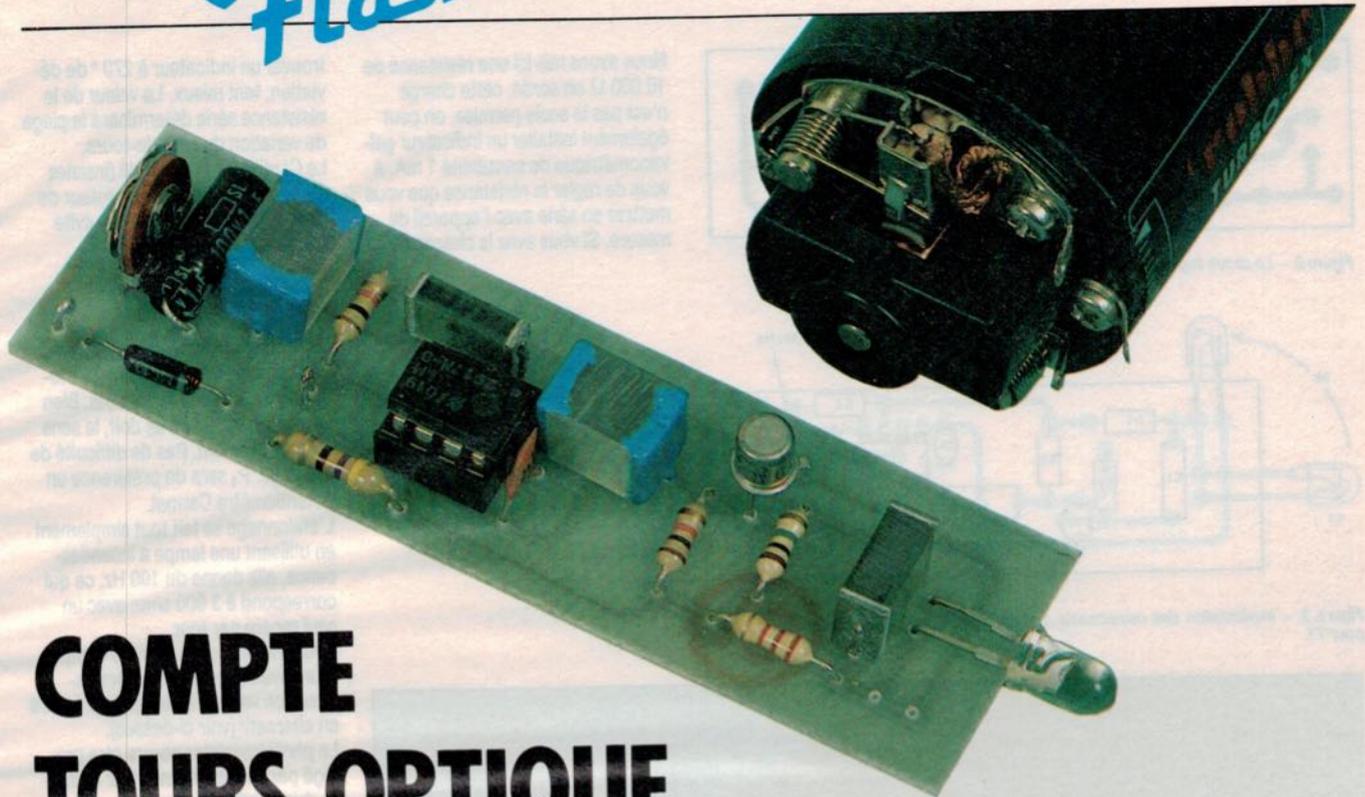
10 POINTS FORTS POUR CONVAINCRE

Mise sous tension par introduction de la cassette
Multistandard et multinormes, BG, L, Pal, Secam, Secam modifié
Prise Scart
Prise Scart supplémentaire pour décodeur Canal+
Lecture automatique en fin de rebobinage
Mémoire en cas de coupure secteur
Télécommande d'origine
Tuner à 32 stations
Correction de contour d'image
Programmation rapide instantanée et différée



Mire de définition
observée en
lecture

HP 11-86



COMPTE TOURS OPTIQUE POUR MOTEUR DIESEL OU AUTRE...

A QUOI ÇA SERT ?

Montage flash = montage simple. Ici, nous respectons la règle pour résoudre un problème d'amateurs : comment mesurer la vitesse d'un moteur Diesel qui, on le sait, n'a pas de bougies... Pas question de capter ici la tension de la bobine d'allumage. On passe donc par la voie optique. Sur une pièce tournante du moteur (entraînement d'alternateur par exemple), on fait un repère blanc sur fond noir et on détecte, par un phototransistor, le passage du repère. On compte et on envoie l'indication sur un système de mesure, un galva par exemple.

LE SCHEMA

Trois composants actifs sont utilisés ici pour réaliser le compte-tours. Le transistor T_1 est un phototransistor au silicium, équipé d'une optique moulée le rendant relativement directif. La composante alternative passe par le condensateur C_1 et arrive sur

la base de T_2 qui l'amplifie. On élimine ainsi les influences de la lumière ambiante (sauf si cette dernière est trop importante : dans ce cas, il peut y avoir saturation). La tension alternative pénètre dans le circuit intégré

par C_2 , C_3 élimine une éventuelle composante RF. Pas de résistance de polarisation de l'entrée, le circuit de polarisation est à l'intérieur de CI_1 . Autour de ce circuit, nous avons des composants qui modifient son

comportement ; avec P_1 , au maximum, nous avons une tension de sortie de 6 V pour une fréquence d'entrée de 300 Hz (à mi-course, il faut mettre 1 300 Hz environ pour obtenir les 6 V).

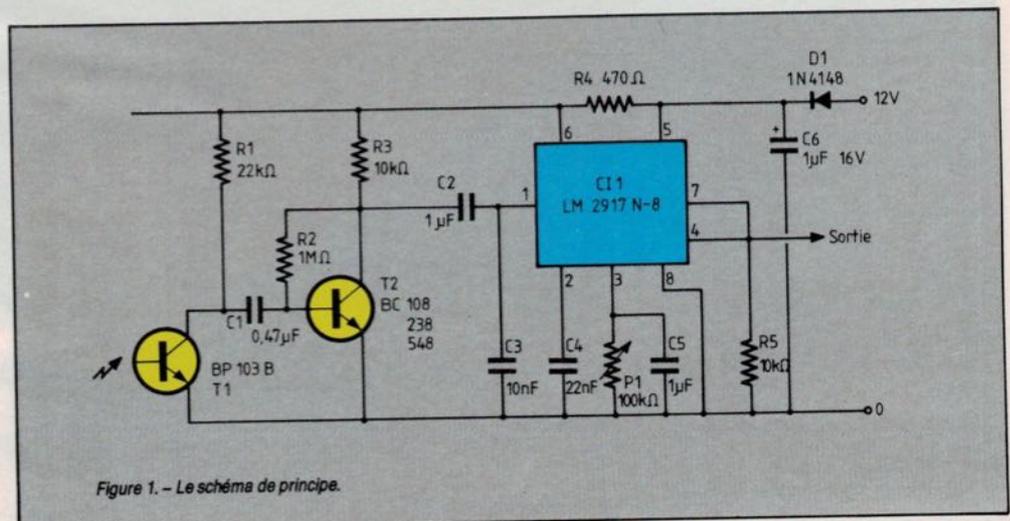


Figure 1. - Le schéma de principe.

COMPTE TOURS OPTIQUE

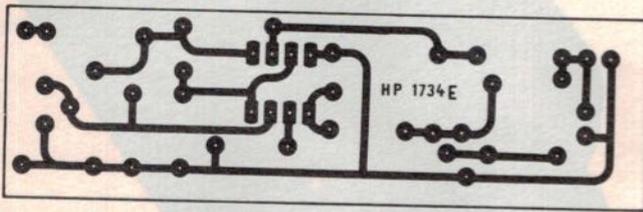


Figure 2. - Le circuit imprimé à l'échelle 1.

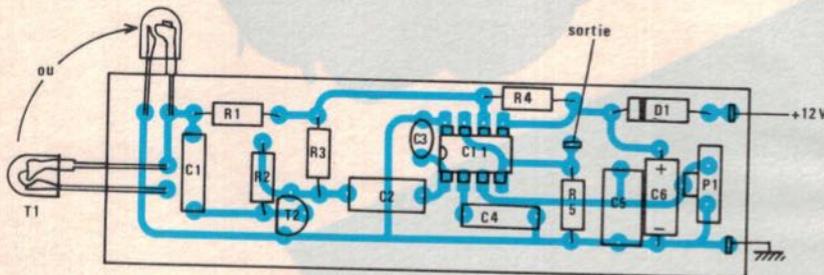


Figure 3. - Implantation des composants mettant en évidence deux possibilités de montage pour T1.



LISTE DES COMPOSANTS

- Résistances 1/4 W 5 %

R₁ : 22 000 Ω

R₂ : 1 MΩ

R₃ : 10 000 Ω

R₄ : 470 Ω

R₅ : 10 000 Ω

- Condensateurs

C₁ : plastique MKM 0,47 μF, 10 mm

C₂ : plastique MKM 1 μF, 10 mm

C₃ : céramique 10 nF

C₄ : plastique 22 nF MKM, 10 mm

C₅ : plastique 1 μF MKM, 10 mm

C₆ : chimique 1 μF 40 V, axial

D₁ : diode 1N 4148

T₁ : phototransistor BP 103B Siemens

T₂ : transistor NPN silicium BC 108, 238, 548.

CI₁ : circuit intégré LM 2917 N-8 NS

P₁ : potentiomètre ajustable 100 kΩ

Nous avons mis ici une résistance de 10 000 Ω en sortie, cette charge n'est pas la seule permise, on peut également installer un indicateur galvanométrique de sensibilité 1 mA. A vous de régler la résistance que vous mettez en série avec l'appareil de mesure. Si vous avez la chance de

trouver un indicateur à 270 ° de déviation, tant mieux. La valeur de la résistance série déterminera la plage de variation du compte-tours.

Le CI utilisé, LM 2917-N8 (insistez sur le 8) comporte un régulateur de tension interne. La diode D₁ évite d'inverser l'alimentation.

MONTAGE

Le circuit imprimé a été prévu avec deux emplacements pour le photo-transistor, en bout sur le côté. Bien respecter, comme il se doit, le sens de branchement. Pas de difficulté de montage, P₁ sera de préférence un potentiomètre Cermet.

L'étalonnage se fait tout simplement en utilisant une lampe à incandescence, elle donne du 100 Hz, ce qui correspond à 3 000 t/mn avec un seul repère par tour.

Pour une utilisation comme compte-tours avec source de lumière externe, on veillera à ne pas être éclairé en alternatif (voir ci-dessus).

Le phototransistor pourra être protégé par un tube à l'intérieur noirci et, éventuellement, muni d'une lentille réduisant son « angle de vision », le rendant plus directif.

Dans un moteur de voiture, la source sera une lampe 12 V placée à proximité du capteur ; attention, ne pas aveugler ce dernier, le capteur doit regarder la zone éclairée et non la lampe.

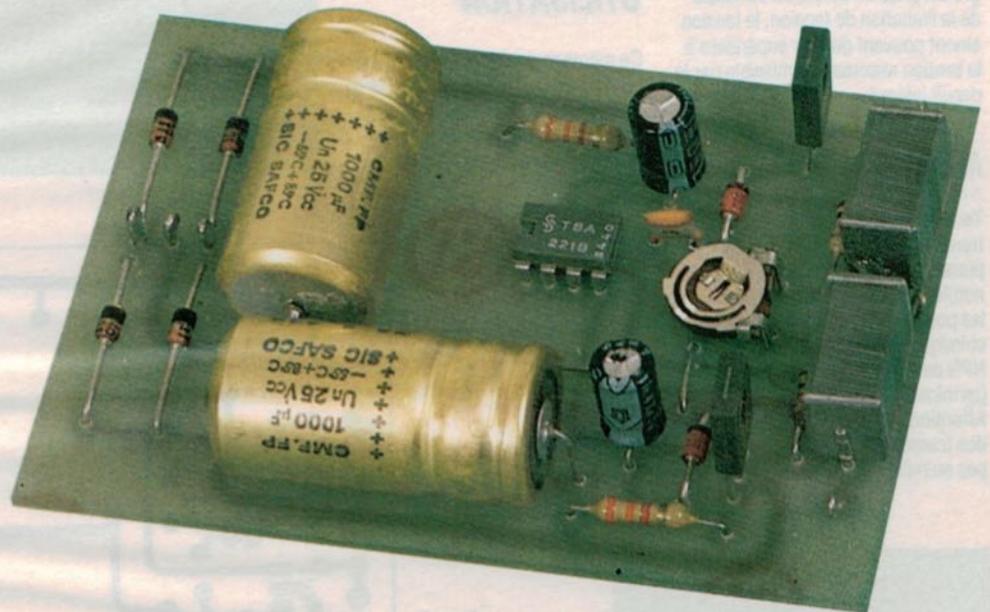
Le repère sera peint en blanc et nettoyé de temps en temps s'il est placé

en un lieu salissant (en général en périphérie de poulie, les poussières sont éjectées par la force centrifuge). Le montage fonctionne sous une tension de 10 à 20 V, il ne peut être alimenté par pile de 9 V. Une autre version, 2907N-8 est proposée sans régulateur interne.

ALIMENTATION SYMETRIQUE ± 12V 200mA

A QUOI ÇA SERT ?

Cette alimentation délivre deux tensions de même valeur absolue mais de polarité inverse. Ce type d'alimentation est destiné aux montages électroniques qui demandent à la fois une tension positive et une tension négative, par exemple l'alimentation d'une console de mixage utilisant des amplificateurs opérationnels. Une symétrisation électronique est effectuée ici, elle permet de conserver la symétrie de l'alimentation même en cas de variation de la charge sur l'une des sorties de l'alimentation, cas par exemple d'un montage où l'on utilise simultanément des circuits logiques, des relais et des circuits analogiques linéaires.



LE SCHEMA

Nous utilisons comme source de basse tension un transformateur à point milieu. Ce transformateur délivre une tension de deux fois 15 V, cette tension est redressée par les diodes D₁ à D₄, des 1N 4001 qui chargent deux condensateurs de 1 000 µF.

Avant la régulation, on obtiendra une tension de l'ordre de 20 V. La régulation est classique avec deux transistors : l'un de type PNP, pour la branche négative, l'autre NPN pour la branche positive. Ils sont câblés en collecteur commun et un réseau, résistance/diode Zener, fixe le potentiel de base. La tension base/émetteur d'un transistor est une donnée relativement constante : lorsque le transistor conduit, on retrouve sur l'émetteur la tension de la diode Zener diminuée de la chute de tension dans la jonction base-émetteur du transistor. Ici, nous avons des diodes Zener de 12 V, on n'aura donc pas tout à fait 12 V en sortie. Traditionnellement, on place le point milieu des diodes Zener au point mi-

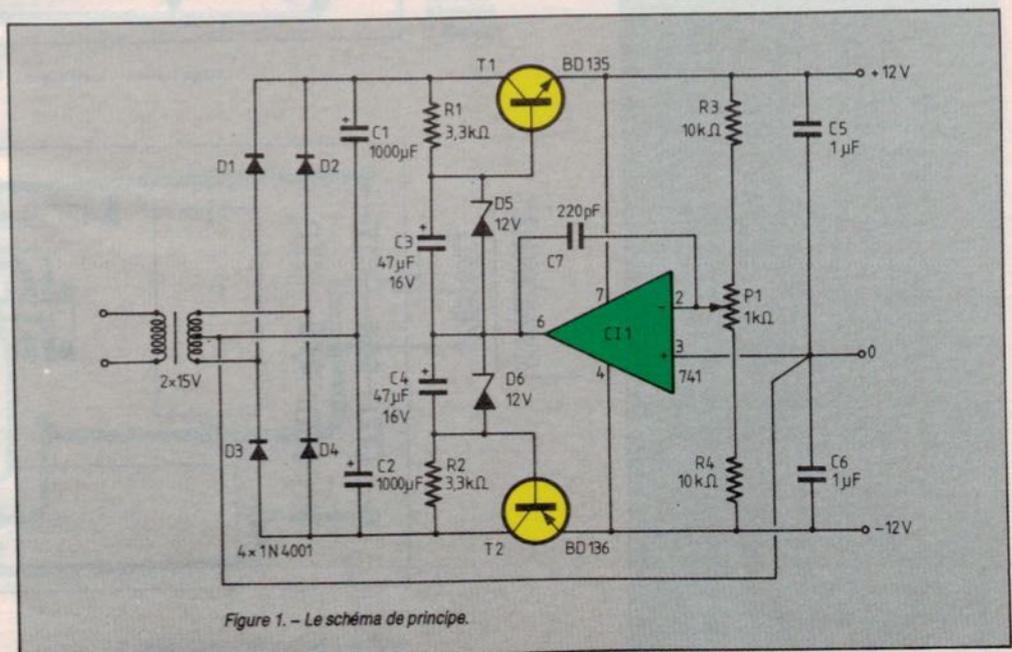


Figure 1. - Le schéma de principe.

ALIMENTATION SYMETRIQUE $\pm 12V$ 200mA

lieu de l'alimentation ; ici, pour assurer la symétrisation, nous avons relié ce point milieu à la sortie d'un amplificateur opérationnel.

L'entrée inverseuse de l'amplificateur opérationnel est placée, par un pont de résistances, à la moitié du potentiel de sortie. L'entrée non inverseuse est, quant à elle, au vrai point milieu de l'alimentation, le circuit intégré est monté de façon à compenser une variation de symétrie en sortie.

Les condensateurs de sortie, C_5 et C_6 , abaissent la résistance interne de l'alimentation pour les fréquences hautes. L'alimentation du circuit intégré est prise en sortie, on bénéficie de la limitation de tension, la tension amont pouvant devenir supérieure à la tension maximale admissible par le circuit intégré.

MONTAGE

Tous les composants, à part le transfo d'alimentation, prennent place sur le circuit imprimé, on économise de la place. Bien respecter les polarités des condensateurs chimiques et des diodes, le PNP et le NPN ne doivent pas être intervertis (terminaison impaire = NPN). Attention, les deux faces métalliques des transistors « puissance » ne sont pas au même potentiel. Pour un tra-

vail à 100 mA, les boîtiers ne chauffent pas trop ; par contre, à 200 mA, quelques centimètres carrés d'aluminium tempéreront leur comportement. Utilisez deux radiateurs ou isolez (rondelle de mica) au moins un des deux transistors du radiateur. Pas de problème de mise au point, la tension de sortie est de l'ordre de 11,4 V. Si vous désirez une autre tension de sortie, vous pouvez changer les diodes Zener, attention aussi à la tension de service des condensateurs chimiques de filtrage.

UTILISATION

Ce montage peut être intégré dans une installation existante ou mise en coffret, veillez simplement à ne pas faire trop chauffer les transistors, prévoyez une éventuelle ventilation.

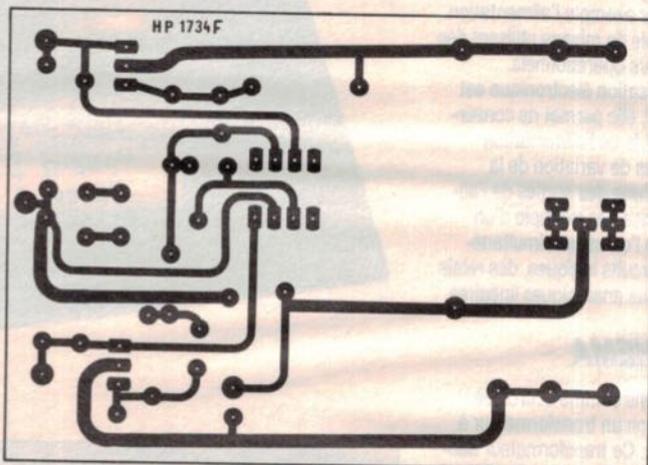
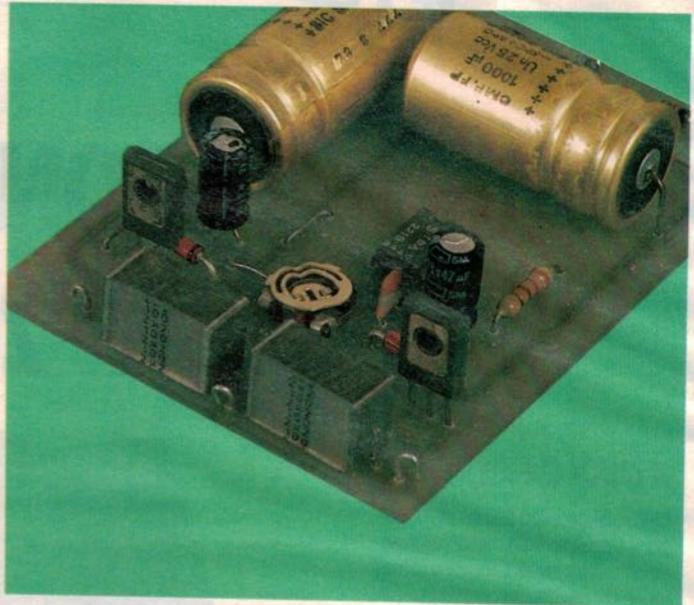


Figure 2. Le circuit imprimé à l'échelle 1.

Alimentation symétrique \pm

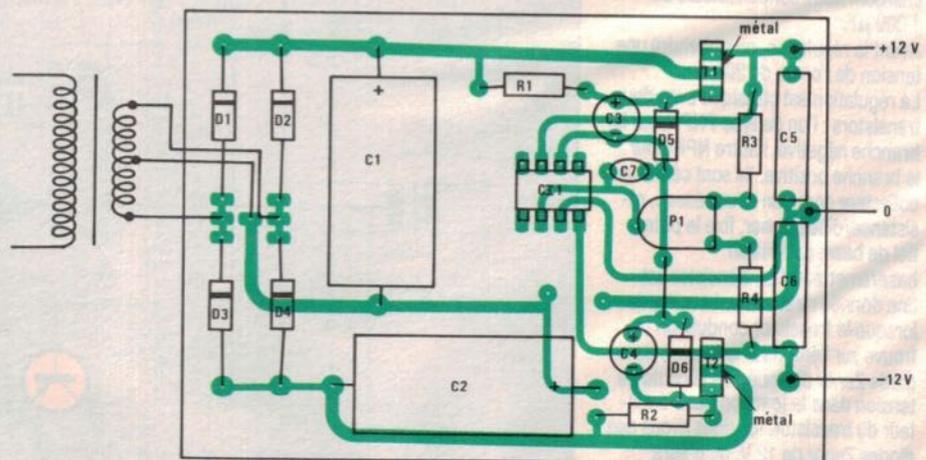


Figure 3. - Implantation des composants.

LISTE DES COMPOSANTS

- Résistances 1/4 W 5 %

R_1 : 3 300 Ω

R_2 : 3 300 Ω

R_3 : 10 000 Ω

R_4 : 10 000 Ω

P_1 : potentiomètre ajustable 1 k Ω horizontal

- Condensateurs

C_1 : chimique 1 000 μF 25 V axial

C_2 : chimique 1 000 μF 25 V axial

C_3 : chimique 47 μF 16 V radial

C_4 : chimique 47 μF 16 V radial

C_5 : plastique 1 μF 15 mm

C_6 : plastique 1 μF 15 mm

C_7 : céramique 220 pF

D_1, D_2, D_3, D_4 : Diodes 1N 4001

D_5 : diodes Zener 1/2 W 12 V

T_1 : transistor BD 135, NPN silicium

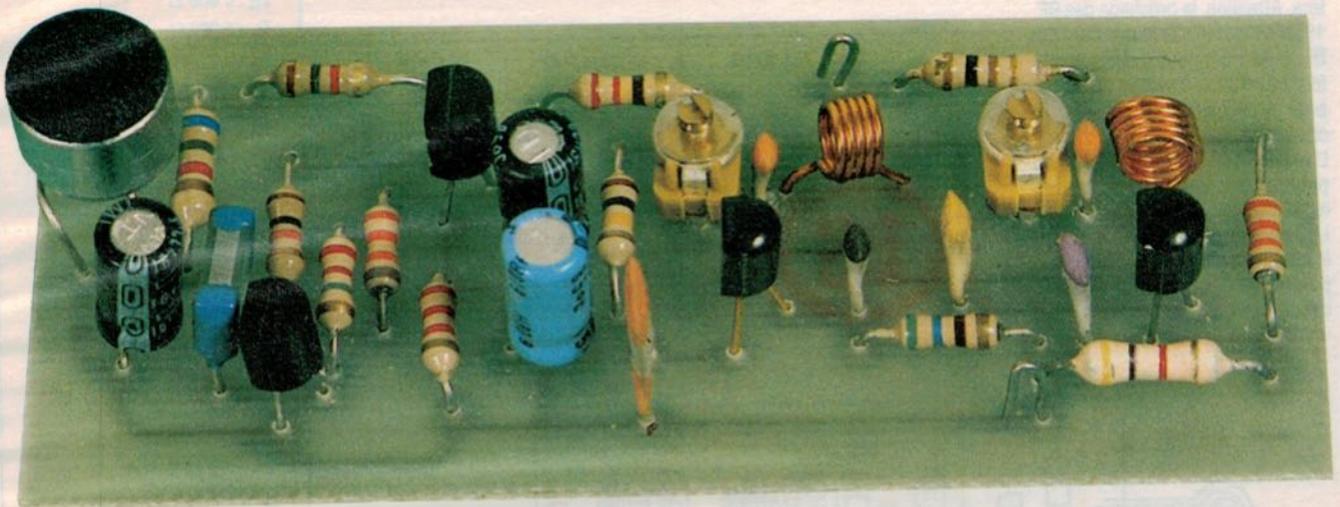
T_2 : transistor BD 136 PNP silicium

CI_1 : circuit intégré 741 ou TBA 221B

Transfo 2 x 15 V 10 VA

Eventuellement dissipateur pour TO-126

EMETTEUR MF EXPERIMENTAL



A QUOI ÇA SERT ?

Ce petit émetteur est fait pour s'amuser, il comporte un micro, un préamplificateur, travaille dans la bande de fréquence de 88 à 108 MHz. Vous pourrez capter ses émissions à une centaine de mètres de l'émetteur.

LE SCHEMA

Nous avons utilisé ici 4 transistors alors que deux suffisent bien souvent. Le premier étage est constitué

par T₁, transistor monté en amplificateur pour les fréquences audio. Le micro est alimenté par la résistance R₁, aux bornes de laquelle se développe la tension audio. Le micro est un modèle à deux fils que l'on peut trouver pratiquement partout. T₂ est monté en collecteur commun, c'est-à-dire en adaptateur d'impédance, le signal audio est transmis par C₄ à la base d'un transistor T₃. T₃ est un BF 199, un transistor RF courant, C₅ met sa base à la masse pour les composantes RF, R₆ sert de résistance de découplage d'émet-

teur, et la réaction est assurée par le condensateur C₆. L'étage est uniquement polarisé par R₈, simplicité avant tout...

Le bobinage est accordé par deux condensateurs qui permettent de couvrir la gamme complète de la MF. La tension de sortie de l'oscillateur est transmise à la base d'un amplificateur T₄ monté en classe A, il est polarisé par un pont de résistances, R₁₀ et R₁₁. Le collecteur est chargé par un circuit accordé LC identique à celui de l'oscillateur. La tension de sortie RF part sur une

antenne, nous n'avons pas optimisé le montage, notamment vis-à-vis de l'accord de l'antenne. L'utilisation d'un étage séparateur entre l'oscillateur et la sortie sert à limiter les déviations de fréquence imputables à des changements des conditions de travail. Nous ne sommes pas stabilisés par quartz ici !

MONTAGE

Dès que l'on parle de RF, de radio-fréquence, des bobinages entrent en jeu. Ici, on les fabriquera soi-même

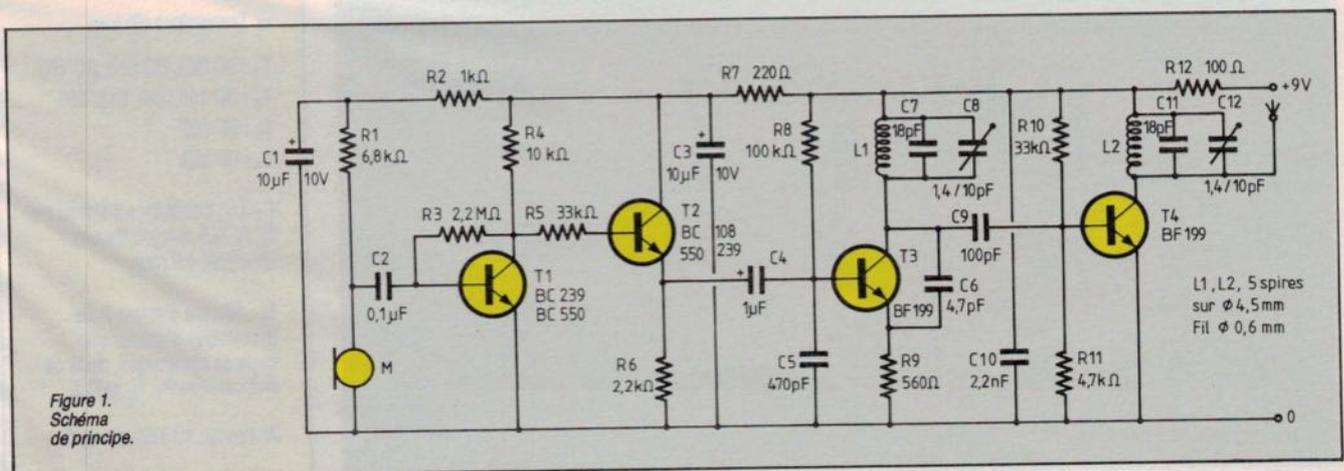


Figure 1.
Schéma
de principe.

EMETTEUR MF EXPERIMENTAL

en prenant du fil de cuivre émaillé de 0,6 mm de diamètre bobiné sur un diamètre de 4,5 mm ; éventuellement, on peut utiliser du fil pris sur une paire téléphonique. Les deux bobinages sont identiques, les spires sont jointives mais on peut jouer sur l'écartement des spires pour abaisser leur inductance et augmenter la fréquence d'accord.

Bien respecter la polarité des condensateurs, le sens des transistors. Attention, le brochage des BF 199 n'est pas le même que celui des BC... Ces transistors ont leur émetteur au centre (l'émetteur sépare la base du collecteur et réduit les capacités parasites).

L'alimentation se fait sur 6 à 9 V, on prévoira un interrupteur et éventuellement un voyant (par exemple diode LED en série avec l'alimentation dans le cas d'une pile de 9 V). Le micro pourra être directement câblé sur le circuit imprimé.

Attention, le gain du préampli est fixe, nous n'avons pas prévu de réglage de gain, ne pas parler trop fort dans le micro.

L'émetteur se règle en s'accordant sur un poste radio dont on aura choisi la fréquence, on tourne C_8 jusqu'à entendre l'émetteur ou supprimer le souffle, puis on joue sur C_{12} de façon à ce que l'indicateur de champ du récepteur dévie au maxi-

mum. Vous pouvez aussi utiliser un mesureur de champ (circuit accordé + diode reliée à un contrôleur).

Une fois le montage terminé, vous le mettez dans un boîtier, de préférence métallique, attention, prévoyez le passage pour un tournevis (attention aux courts-circuits), le réglage étant modifié par la masse métallique du boîtier...

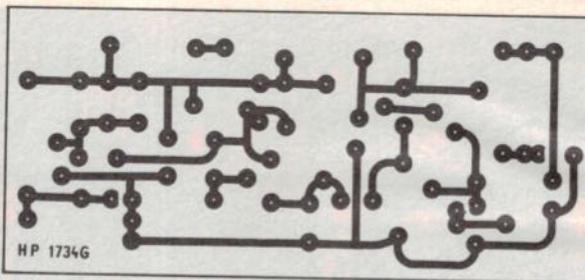


Figure 2. - Circuit imprimé à l'échelle 1.

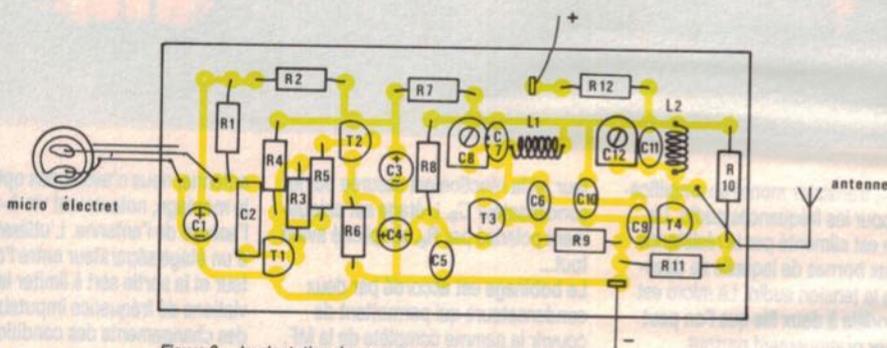
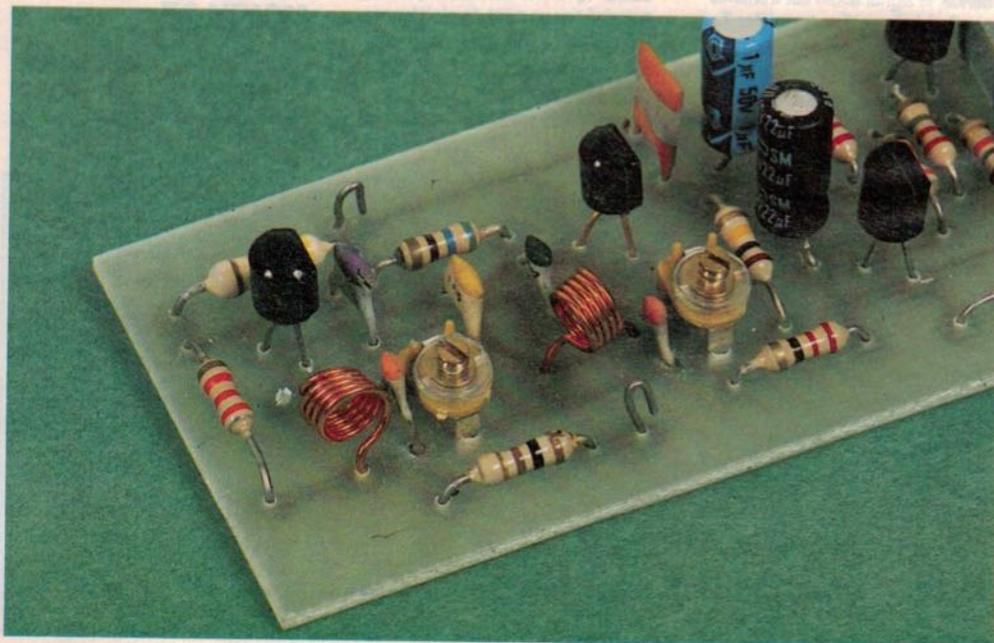


Figure 3. - Implantation des composants.



LISTE DES COMPOSANTS

● Résistances 1/4 W 5 %

- R₁ : 6 800 Ω
- R₂ : 1 000 Ω
- R₃ : 2,2 MΩ
- R₄ : 10 000 Ω
- R₅ : 33 000 Ω
- R₆ : 2 200 Ω
- R₇ : 220 Ω
- R₈ : 100 000 Ω
- R₉ : 560 Ω
- R₁₀ : 33 000 Ω
- R₁₁ : 4 700 Ω
- R₁₂ : 100 Ω

● Condensateurs

- C₁ : chimique 10 μF 10 V, radial
- C₂ : plastique MKM 10 mm
- C₃ : chimique 10 μF 10 V, radial
- C₄ : chimique 1 μF 10 V, radial
- C₅ : céramique 470 pF
- C₆ : céramique 4,7 pF
- C₇ : céramique 18 pF
- C₈ : ajustable 1,4/10 pF, RTC, CO10 AA, jaune
- C₉ : céramique 100 pF
- C₁₀ : céramique 2,2 nF
- C₁₁ : céramique 18 pF
- C₁₂ : ajustable 1,4/10 pF, RTC CO10 AA, jaune.

● Transistors silicium

- T₁ : BC 239, BC 550, BC 109
- T₂ : BC 108, 238, 548, 550
- T₃ : BF 199
- T₄ : BF 199.

L₁, L₂ : bobinages 5 spires de fil \varnothing 0,6 mm jointives sur diamètre 4,5 mm.

M : micro à électret 2 fils (possibilité d'utiliser une capsule dynamique, dans ce cas omettre R₁, R₂ et C₁).

Antenne : 10 à 50 cm de fil.



PHASEUR POUR INSTRUMENT DE MUSIQUE

A QUOI ÇA SERT ?

Jetez un coup d'œil sur le schéma et vous le trouverez complexe. Il n'utilise en réalité que 4 boîtiers de circuit intégré. Une fois terminé, il réjouira vos oreilles de musicien. Il n'est pas difficile à mettre au point, il ne souffle pas, bref fonctionne très bien. Le phaseur ou phaser ou phasing est un effet sonore que l'on peut entendre fréquemment lorsqu'on écoute de la modulation d'amplitude en petites ondes ou ondes courtes. Cet effet se rapproche beaucoup du flanging qui, lui, utilise un générateur de retard assez difficile à mettre en œuvre.

LE SCHEMA

Le signal entre sur une prise jack et rejoint un amplificateur adaptateur d'impédance. De sa sortie, un signal part vers une série de réseaux de déphasage constitués de quatre amplificateurs opérationnels recevant, sur une entrée, un signal et, sur l'autre, le même signal déphasé par une cellule RC. Dans ces cellules RC, la composante R est constituée d'une photorésistance éclairée par une diode LED. En faisant varier l'éclairement de la photorésistance, on modifie le déphasage. Nous avons ici quatre photorésistances (en fait deux photorésistances doubles) et si vous avez envie d'avoir un effet encore plus prononcé, vous pourrez ajouter d'autres cellules avec les amplis correspondants. En sortie, nous trouvons deux potentiomètres :

- l'un pour envoyer un signal vers le préampli de sortie ;
- l'autre pour le réinjecter sur l'entrée du déphaseur afin d'augmenter le niveau d'effet.

On trouve aussi un mélange du signal direct et du signal déphasé, le déphasage introduit des creux et des bosses dans la réponse en fréquence (annulation ou sommation à certaines fréquences).

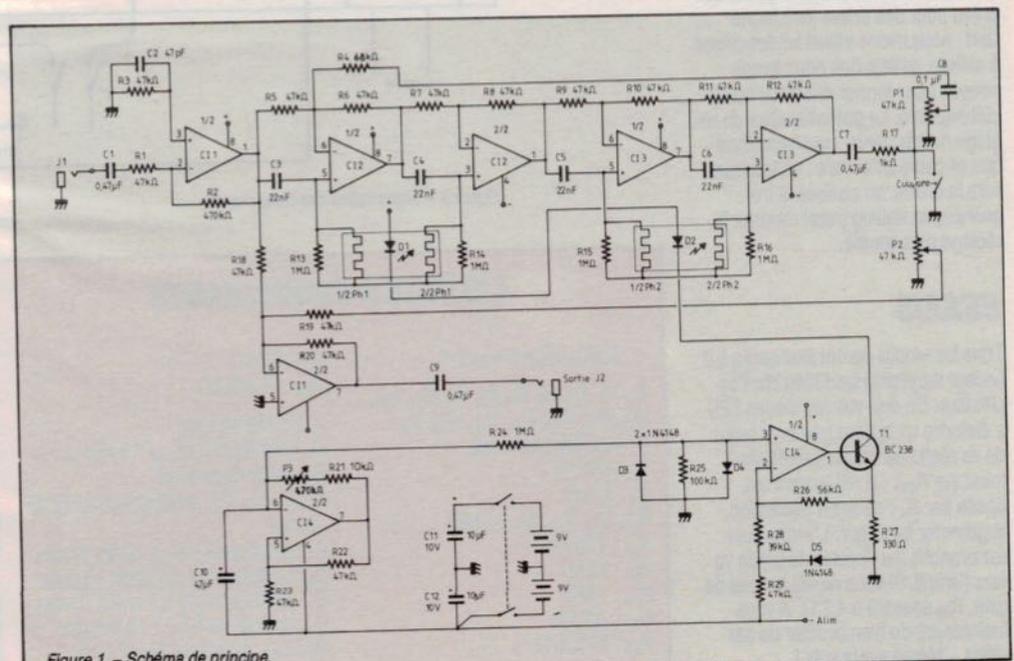
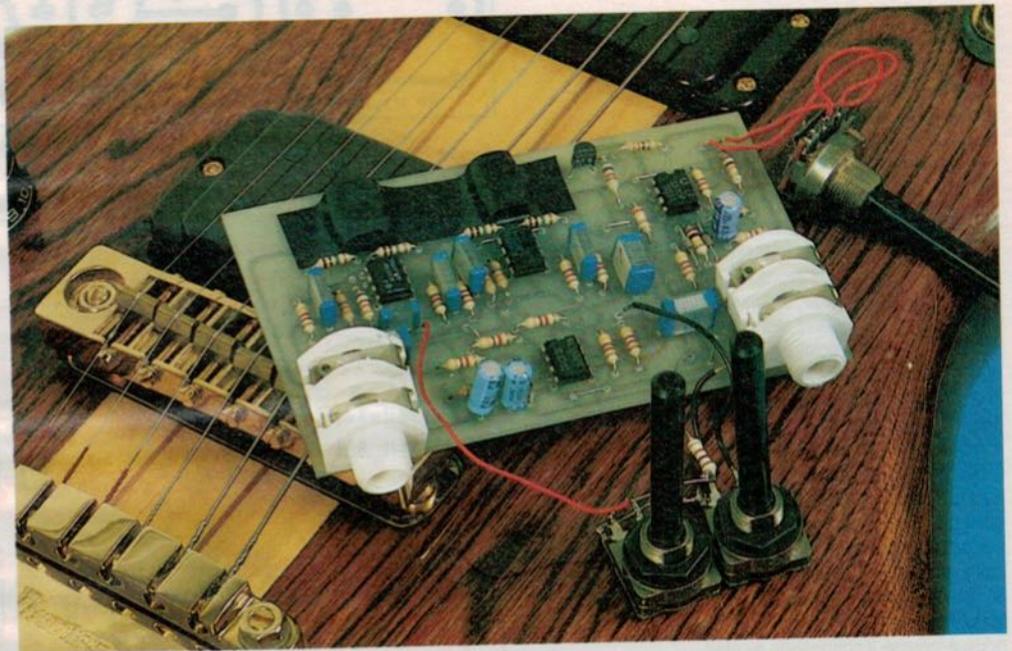


Figure 1. - Schéma de principe.

PHASEUR POUR INSTRUMENT DE MUSIQUE

Nous avons un générateur un peu particulier pour attaquer les diodes électroluminescentes, ces diodes sont montées en série, elles sont alimentées en courant par un générateur de courant T_1 , relié à une moitié d'amplificateur opérationnel.

La première moitié du circuit est un générateur de signaux carrés ; aux bornes du condensateur C_{10} , nous avons une onde triangulaire que l'on arrondit à l'aide des diodes D_3 et D_4 . D_5 sert à créer un décalage de tension de sortie permettant de ne pas couper le courant d'alimentation dans les diodes électroluminescentes. L'alimentation se fait en ± 9 V, on peut utiliser deux piles. Attention, la consommation est de l'ordre d'une vingtaine de milliampères.

MONTAGE

Un point particulier : les photocoupleurs, ils ne doivent pas laisser passer la lumière, nous les avons réalisés avec un adhésif noir, opaque. La diode LED, rectangulaire, est raccourcie pour mieux éclairer, on la coupe à 1,5 mm au-dessus du support de la puce lumineuse. Les C_i peuvent être quelconque, un RC 4558 coûte moins cher qu'un NE 5532. Prendre par exemple un 5532 pour C_{11} , des LF 353 pour les autres...

Les potentiomètres sont câblés à l'extérieur, on peut également mettre en service un interrupteur coupant l'effet, interrupteur type pousse/pousse à commande au pied de préférence. Le circuit imprimé est prévu pour des prises jack mono Cliff ; nous avons utilisé ici des prises à œillets, œillets que nous avons coupés pour former des pattes à circuit imprimé. Le potentiomètre de réglage de fréquence sera logarithmique et câblé à l'envers ; en tournant vers la droite, on abaisse la fréquence, un antilog (rare) rendrait le réglage plus souple.

ESSAIS

Tous les amplis op ont leur sortie à 0 (valeur moyenne) sauf bien sûr l'oscillateur. On doit voir les diodes LED s'éteindre un instant très bref avant de se réallumer (jouer éventuellement sur R_{28}). La réinjection est, dosée par R_4 ; en cas d'oscillation, augmenter sa valeur. L'instrument est branché sur l'entrée, la sortie va vers l'ampli. Si vous ne voulez pas de gain, R_{20} passera à 4,7 Ω . A vous maintenant de bien profiter de ses effets... Même sur la voix !

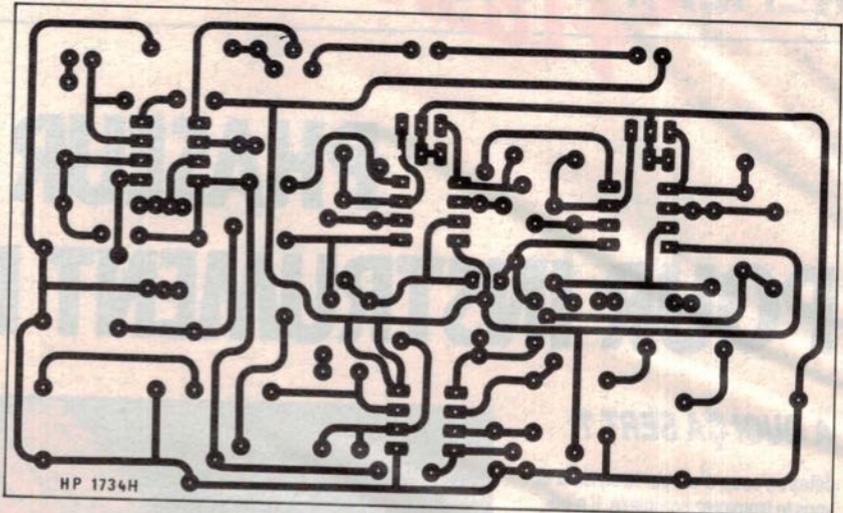


Figure 2. - Circuit imprimé à l'échelle 1.

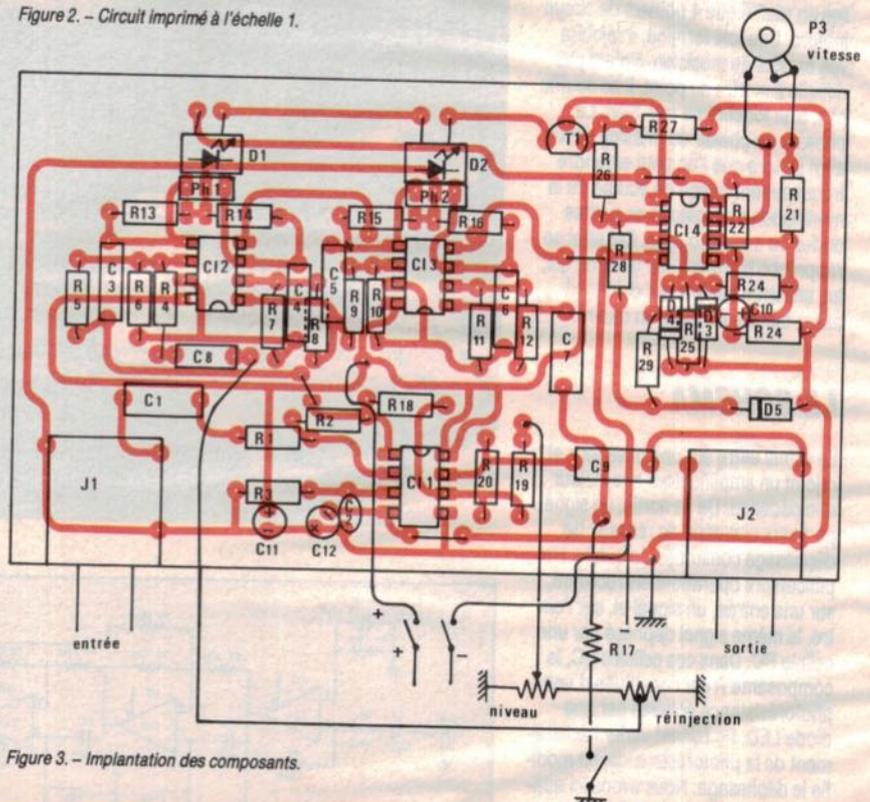


Figure 3. - Implantation des composants.

LISTE DES COMPOSANTS

- Résistances 1/4 W 5 %

$R_1, R_3, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9, R_{10}, R_{11}, R_{12}, R_{18}, R_{19}, R_{20}, R_{22}, R_{23}, R_{29}$: 47 000 Ω (il y en a 18).
 R_2 : 470 k Ω
 R_4 : 68 k Ω
 $R_{13}, R_{14}, R_{15}, R_{16}$: 1 M Ω
 R_{17} : 1 000 Ω
 R_{21} : 10 k Ω
 R_{24} : 1 M Ω
 R_{25} : 100 k Ω
 R_{26} : 56 000 Ω

R_{27} : 330 Ω
 R_{28} : 39 000 Ω

- Condensateurs

C_1 : plastique 0,47 μ F 10 mm
 C_2 : céramique 47 pF
 C_3, C_4, C_5, C_6 : plastique MKM 22 nF 10 mm
 C_7 : plastique 0,47 μ F MKM 10 mm
 C_8 : plastique 0,1 μ F MKM 10 mm
 C_9 : plastique 0,47 μ F MKM 10 mm
 C_{10} : chimique 4,7 μ F 16 V radial
 C_{11}, C_{12} : chimique 10 μ F 16 V

- Diodes

D_1, D_2 : LED rectangulaires rouges
 D_3, D_4, D_5 : silicium 1N 4148.

T_1 : transistor BC 238 silicium, NPN
 PH_1, PH_2 : photorésistances RPS5
 $CS 22$ (CES, 101 bd Richard-Lenoir, 75011 Paris, tél. : (1) 47 00 80 11)

- Circuits intégrés

$LM 1, C_{12}, C_{13}, C_{14}$: RC 4558, NE 5532, LM 833, LF 353.

- Potentiomètres

P_1, P_2 : 47 k Ω A
 P_3 : 470 k Ω Log (B)
 Prises jack mono Cliff ou autres.

A clear glass set square and a magnifying glass are positioned diagonally across the frame. The set square is at the top left, and the magnifying glass is at the bottom right. The background is a dark, textured surface with a repeating pattern of diagonal ridges. The text 'VÉRITÉ ET TRANSPARENCE' is overlaid in the center in a bold, white, sans-serif font.

VÉRITÉ ET TRANSPARENCE

*11 systèmes
de haute musicalité
présentés par
16 spécialistes
Connexion.*



1

Ensemble basique	YAMAHA PF20 + ROTEL RA 820 + TRIANGLE MINIMUM	= 4500 F
Variante	MARANTZ CD 65 + ROTEL RA 820 + TRIANGLE MINIMUM	= 7000 F
Option	LUXMAN K100 + ROTEL RT 820	= 3500 F

Un système musical à 4500F ? Oui, cela est possible. La preuve : l'association de l'ampli-préampli ROTEL RA 820, des enceintes TRIANGLE MINIMUM et de la table de lecture YAMAHA PF20. Cohérence sonore, définition, espace, dynamique... tout est au rendez-vous. Le plaisir musical que l'on atteint ici a même de quoi surprendre.

Il est vrai que le ROTEL RA 820 est reconnu pour transcrire à la fois avec vigueur et délicatesse n'importe quel genre musical. C'est un ampli qui a du caractère, très efficace et hypernuancé, avec une image stéréo très large qui ne s'étiolle pas sur les pointes de puissance. Et c'est un ampli qui dérange, car il peut se comparer sans difficulté à de nombreux autres beaucoup plus chers.

Il en va de même pour les remarquables enceintes TRIANGLE MINIMUM, dont le parti-pris est particulièrement attachant : faire vivre la musique avec tous ses effets et toute son émotion.

A la source, la table de lecture YAMAHA PF20, à entraînement par courroie, présente des qualités indéniables de stabilité, de vitesse, de fermeté du grave, de linéarité dans le médium et de richesse harmonique dans l'aigu.

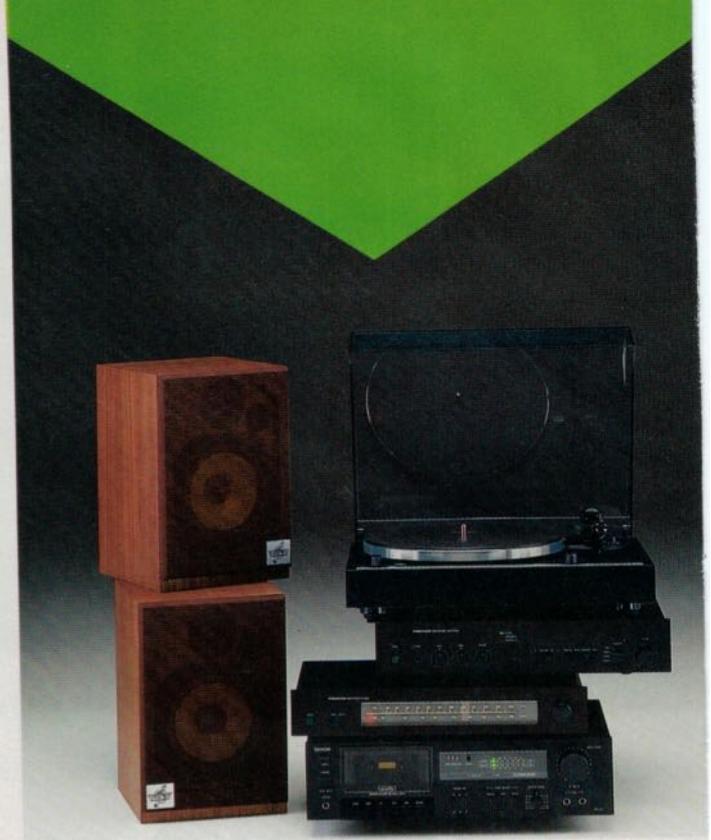
Ce système de base peut être complété par la platine-cassettes LUXMAN K100, à commandes logiques électromagnétiques Dolby B et C, et par le tuner ROTEL RT 820, qui s'avère le complément idéal de l'amplificateur RA 820, aussi bien en matière d'équilibre tonal que d'image stéréo sur les retransmissions FM de qualité.

Bref, un système qui, à ce prix, peut en remontrer à beaucoup d'autres, surtout si vous soignez les liaisons et le bon découplage de la platine avec le socle-support.

N.-B. : Les pieds ne sont pas livrés avec l'ensemble.



Vue de détail de la face avant du ROTEL RA 820.



2

Ensemble basique	THORENS TD 280 + PROTON 520 + PIERRE ÉTIENNE LÉON Modèle JUNIOR	= 6500 F
Variante	MARANTZ CD 65 + PROTON 520 + PIERRE ÉTIENNE LÉON Modèle JUNIOR	= 8300 F
Option	DENON K7 DRM 07 + PROTON 420	= 3650 F

Dans un système, les plus grandes différences à l'écoute se constatent le plus souvent au niveau des enceintes acoustiques.

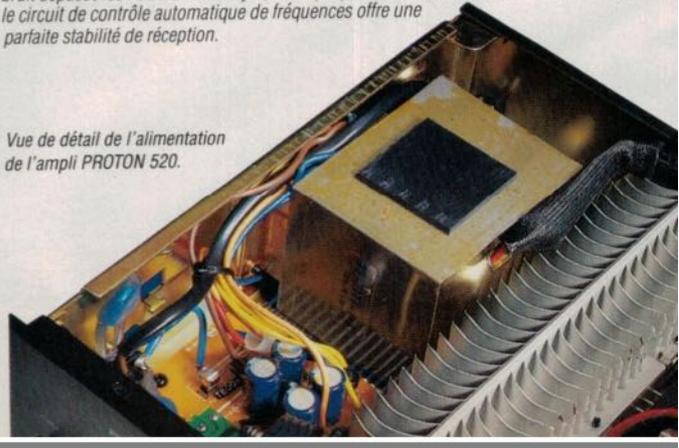
Celles de PIERRE ÉTIENNE LÉON Modèle JUNIOR concentrent, sous un faible volume, toutes les vertus sonores des modèles de ce constructeur français de haute réputation. Ces enceintes deux voies, bass-réflex avec grave médium de 17 cm et tweeter à profil mixte, possèdent un très grand pouvoir de définition et de différenciation des instruments et des voix, respectés ainsi dans leur timbre comme dans leur émotion.

L'intégral PROTON 520 fait partie de ces nouvelles électroniques musicales dont les circuits d'alimentation surdimensionnés peuvent faire face aux pointes de modulation sans tasser la dynamique. Un faible taux de contre-réaction est appliqué aux étages de puissance pour éviter toutes formes de distorsion par intermodulation transitoire. La section préamplificatrice possède deux entrées phono MM et MC ainsi que la possibilité d'adapter la capacité de charge en fonction des cellules utilisées. Un circuit commutable ACC évite les effets néfastes d'écrêtage, toujours désagréables sur les pointes de puissance.

La table de lecture THORENS TD 280 reprend naturellement les grands principes (entraînement par courroie, bras de faible masse) qui ont fait le prestige de cette marque, et sa construction se réclame de la légendaire précision de fabrication suisse, qui exclut les risques de pertes d'informations à la source.

On peut compléter ce système par la platine-cassettes DENON DRM 07, dont le rapport signal/bruit dépasse les 70 dB avec Dolby C, ainsi que par un tuner PROTON 420 de type analogique, dont le circuit de contrôle automatique de fréquences offre une parfaite stabilité de réception.

Vue de détail de l'alimentation de l'ampli PROTON 520.



3

Ensemble basique	DUAL CS 5000 + NAD 3020 B + MISSION 707	= 7 000 F
Variante	DENON DCD 500 + NAD 3020 B + MISSION 707	= 8 300 F
Option	SANSUI D 505 + NAD 4020	= 3 650 F

Le cœur de ce système est incontestablement le légendaire ampli-préampli intégré NAD 3020 B, descendant du NAD 3020 qui, on s'en souvient, avait, pour un prix abordable, bousculé toutes les notions de musicalité.

Ses deux étages phono MM et MC couvrent toutes les possibilités des cellules actuelles, sans problème de saturation ni de bruit de fond, avec une très grande précision de la correction RIAA. Les hauts de puissance bénéficient naturellement du circuit « Soft-Clipping » d'écrêtage en douceur qui atténue tous les effets néfastes de distorsion passagère sur les pointes de modulation.

Le 3020 B est certainement l'intégré « référence » en matière de pureté des timbres, d'espace sonore, de velouté dans l'aigu.

Les MISSION 707 ont ainsi une modulation de choix. Ces enceintes à deux voies, extrêmement homogènes dans leurs performances, offrent un très haut pouvoir de définition et un grave très finement délié, mais sans donner de prédominance à l'aigu. Aucune lassitude auditive par conséquent avec ces enceintes de grande justesse sonore, dont l'ouverture n'est jamais prise en défaut.

Les disques analogiques renferment énormément d'informations: il suffit d'une table de lecture de la qualité de la CS 5000 DUAL pour s'en rendre compte. Son bras ultra-léger à articulation cardan gyroskopique, ses possibilités de réglage d'angle de lecture, sa contre-platine suspendue et son entraînement par courroie favorisent une lecture maximale du disque.

Autre source performante: le tuner analogique NAD 4020, qui étonne par sa transparence de réception et son rendu spatial, ainsi que par un souffle minimum en stéréo.

La platine-cassettes SANSUI D 505, 2 moteurs, 2 têtes, assurera une mise en mémoire sans erreur de vos disques et émissions FM favorites. Sa fiabilité est aussi un argument de poids au moment du choix.

Vue de détail de l'articulation du bras CS 5000 DUAL.



4

Ensemble basique	THORENS TD 318 (avec Audio-technica AT 140) + KENWOOD KA 550 + PSI Obélisque	= 9 000 F
Variante	DENON DCD 500 + KENWOOD KA 550 + PSI Obélisque	= 9 000 F
Option	DENON DRM 10 + LUXMAN T 100	= 4 700 F

Ce système se caractérise par sa définition et son sens de l'aération sonore. Les enceintes PSI Obélisque, par leur principe de charge particulière, présentent une réponse transitoire très rapide sur l'ensemble du spectre, ainsi qu'une très large dispersion spatiale.

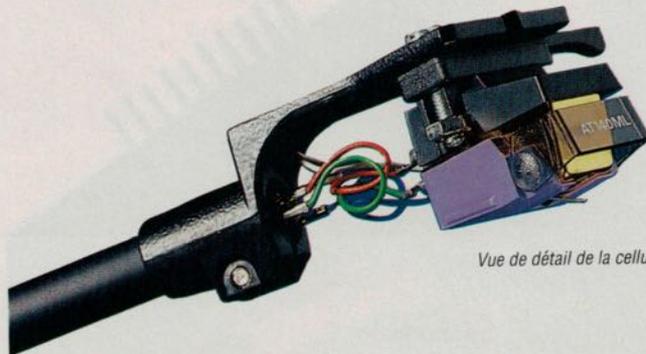
Quant à l'ampli KENWOOD KA 550, il est réputé pour sa clarté de restitution à tout niveau sonore et pour sa capacité dynamique hors du commun. Sa section préamplificatrice se plie aux exigences des cellules MM et MC et une entrée spéciale pour lecteur CD est prévue, attaquant directement les étages de puissance, sans passer par les circuits de correction.

La table de lecture THORENS TD 318, équipée d'une nouvelle suspension par ressorts à lame et d'une contre-platine suspendue, offre une immunité parfaite contre les effets Larsen aux basses fréquences, et possède un sens inouï des subtilités sonores, aidée en cela par la finesse et le dynamisme de la cellule Audio-technica AT 140. Celle-ci, à taille de diamant microlinéaire, assure une homogénéité parfaite de la combinaison platine-cellule. A noter le traitement du bobinage, réalisé à partir de cristaux de cuivre épurés de tout oxygène et scories pour éviter les pertes de signal.

Et la mise en mémoire de vos disques ou émissions FM? La platine-cassettes DENON DRM 10 l'effectuera sans perte de définition. Gage de sécurité supplémentaire: son système de transport de bande par mécanisme silencieux.

Enfin, le tuner à synthétiseur LUXMAN T 100: il peut mémoriser jusqu'à 16 stations et est doté d'une recherche automatique ultra-précise. Dans les conditions de réception les plus difficiles, il creuse la différence par son haut pouvoir de réjection des fréquences parasites.

Vue de détail de la cellule AT 140.



5

Ensemble basique	MARANTZ CD 65 + ROTEL RA 840 BX II + Jean-Marie REYNAUD X02	= 10 000 F
Variante	DUAL CS 5000 + ROTEL RA 840 BX II + Jean-Marie REYNAUD X02	= 8 500 F
Option	ROTEL RT 850 + LUXMAN K105	= 5 700 F

L'ampli-préampli ROTEL RA 840 BX II a séduit par sa musicalité les critiques les plus difficiles des revues spécialisées du monde entier. Son équilibre tonal, son respect des timbres, son pouvoir d'analyse et son sens des nuances dans l'aigu sont hors du commun. Le RA 840 BX II « drive » avec aisance les remarquables enceintes Jean-Marie REYNAUD X02. Ces enceintes d'une sobre élégance peuvent restituer toutes les subtilités musicales avec une délicatesse et un sens de la mélodie qui transportent d'enthousiasme les plus blasés.

A la source, le lecteur CD MARANTZ CD 65 de la dernière génération des CD à convertisseur 16 bits, 4 fois suréchantillonnés, dont la précision de décodage vous fera redécouvrir vos disques CD. Enfin un lecteur qui rend pleinement compte des capacités des disques CD, dont il restitue non seulement la dynamique, mais également la beauté des timbres.

Quant au tuner ROTEL RT 850, ses prouesses de réception en milieu encombré sur la gamme FM en font l'un des plus recherchés. Sa haute sélectivité élimine les problèmes de chevauchement de stations.

La platine-cassettes auto-reverse LUXMAN K105, équipée de 3 moteurs, est capable d'enregistrer sans saturation la gamme dynamique des disques CD. Son mécanisme silencieux et toutes ses possibilités de recherche en font une platine ultra-performante.

Vue de détail du processeur 16 bits MARANTZ CD 65.



6

Ensemble basique	DENON DCD 500 + DENON PMA 500V + ADELINÉ 323 RF	= 12 000
Variante	THORENS TD 318 (avec Audio-technica AT 140) DENON PMA 500V + ADELINÉ 323 RF	= 12 000
Option	SANSUI D 505 + DENON TU 400L	= 6 000

A la base de ce système, le lecteur compact DENON DCD 500 utilise un nouveau convertisseur linéaire agissant en temps réel pour une synchronisation parfaite des deux canaux. L'adoption de nouveaux circuits intégrés à grande échelle LSI a permis d'améliorer notablement le rapport signal/bruit. Fort de son expérience dans le domaine du digital, DENON a aussi fait évoluer les entrées CD sur ses intégrés. Ainsi, le PMA 500V possède une capacité dynamique exceptionnelle grâce notamment à une nouvelle alimentation surdimensionnée avec masse flottante, qui a permis de réduire le bruit de fond et d'augmenter la gamme dynamique dans de larges proportions.

Le PMA 500V est aussi ouvert vers les moyens d'émission de l'avenir : il est muni d'entrées sorties vidéo. Sa puissance de près de 100 watts par canal peut atteindre le double de cette valeur pendant quelques instants sans distorsion audible.

Avec une telle réserve de puissance, les ADELINÉ 323 RF trouvent toute leur plénitude sonore. Ces enceintes, de dimensions compactes, à deux voies, ont d'ailleurs été retenues par TDF Radio-France pour le contrôle des prises de son en car d'enregistrement. Quant à leur taille, aucun problème : le spectre sonore n'est pas tronqué, la musicalité est indéniable, et la capacité dynamique, surprenante.

Vue de détail de l'affichage DCD 500.



En option, le tuner DENON TU 400L, à synthétiseur de fréquence numérique. Il permet de programmer 16 stations en AM ou en FM. Sa recherche automatique facilite l'accord, et son filtre de suppression de battements évite les bruits dus aux interférences.

Option également, la platine-cassettes SANSUI D 705. Elle possède une mécanique d'entraînement d'une extraordinaire précision (absence totale de pleurage), et son électronique, avec plusieurs circuits de réduction de bruit.

7

Ensemble basique NAD 3155 + NAD 5355
+ ROGERS LS6 = 13 500 F

Option NAD 4125 + DENON DRM 20 = 6 400 F

Neutralité est le mot qui vient immédiatement à l'esprit à l'écoute de ce système. Les enceintes ROGERS LS6, à deux voies, bénéficient de toute l'expérience acquise sur les modèles de contrôle monitor de la BBC. Elles transcrivent avec exactitude l'extrême focalisation des plans sonores, la qualité des timbres et toutes les variations de niveau. Pas d'effet tapageur, pas de sonorité métallique, mais une fidélité absolue aux sons produits : elles sont aidées par une électronique qui ne laisse pas prise aux critiques : le NAD 3155.

Le circuit d'écrêtage en douceur du NAD 3155, qui limite le signal de sortie dès que les étages de puissance sont en surcharge passagère, est d'une telle efficacité que, même sur les pointes de modulation les plus violentes, l'oreille n'est plus agressée : un naturel et une souplesse de restitution légendaires. A signaler que son entrée bobines mobiles de superbe qualité est compatible avec toutes les cellules MC actuellement disponibles.

Quant au lecteur CD NAD 5355, il possède un circuit de filtrage spécial qui évite toute dureté passagère dans le haut médium aigu et assure un pouvoir d'analyse extrême dans les fréquences élevées. Un atout majeur : sa fermeté dans le grave.

Le tuner digital NAD 4125 est vraiment le compagnon idéal du 3155. Car il dispose de deux circuits originaux : le détecteur Schotz, qui double la sensibilité en stéréo, et un procédé de séparation dynamique qui maintient une parfaite distinction des canaux, même en présence de forts signaux parasites. Dans les conditions réelles de réception d'une gamme FM, le NAD 4125 est le seul à parfaitement isoler la station écoutée, avec le maximum de finesse.

La platine-cassettes DENON DRM 20 possède un mécanisme extrêmement silencieux et stable : son double cabestan à boucle fermée assure un contact parfait de la bande avec les têtes et un défilement stable sans pleurage parasite. Tout le système de transport de bande est géré par microprocesseurs.

Vue de détail des indicateurs
« Soft-Clipping » du 3155.



8

Ensemble basique VECTOR RESEARCH VA 1400
+ MISSION PCM 4000
+ PIERRE-ÉTIENNE LÉON M 2 = 14 500 F

Option NAD 4155 + NAKAMICHI BX 125 = 7 800 F

Un système sans compromis où la source va jouer pleinement son rôle capital : le lecteur CD MISSION PCM 4000 reproduit avec une précision extraordinaire toutes les informations gravées sur le disque : son nouveau convertisseur 16 bits, 4 fois suréchantillonné, surpasse tout ce qui a pu être réalisé à ce jour en pouvoir de résolution et en vitesse d'exécution. Le filtrage adopté respecte l'intégrité de la phase du signal original, tout en rejetant les signaux parasites pour une reproduction d'une limpidité extrême.

L'intégré VECTOR RESEARCH VA 1400, grâce à une configuration spéciale des étages de puissance, développe avec le maximum de stabilité de fonctionnement toute la capacité dynamique nécessaire pour transcrire le message musical. En effet, le VA 1400, pour une puissance de 70 watts par canal en continu, est capable de fournir plus du double en pointe et sans distorsion audible. La presse spécialisée a salué la linéarité de son équilibre tonal ainsi que le naturel de sa restitution.

Les enceintes PIERRE-ÉTIENNE LÉON M 2, à deux voies, reprennent le principe de charge par un troisième haut-parleur interne, jumelé au haut-parleur bas médium externe pour étendre la réponse dans l'extrême grave. De plus, hyperanalytiques et de grande neutralité, elles bénéficient d'une image très large.

Le tuner NAD 4155, maintenant. Il a été étudié en vue d'une amélioration notable de la sensibilité en stéréo (détecteur Schotz) et d'une extrême séparation des canaux, même en présence de signaux parasites. Ses circuits d'entrée sont pratiquement insaturables.

Enfin, la platine-cassettes NAKAMICHI BX 125 : elle bénéficie de toute l'expérience acquise par ce constructeur qui a donné ses lettres de noblesse à la cassette. D'où une stabilité de défilement telle que même les notes tenues ne sont pas fluctuantes.



Vue de détail de l'affichage PCM 4000.



9

Ensemble basique YAMAHA A 720 + ONKYO DX 320 + JM LAB 703 = 16 000 F

Option YAMAHA T 80 + DENON DRM 33 HX = 10 000 F

Accessoire Pieds L'ATELIER AUDIO S 3 (la paire): 590 F

Ce système pour perfectionnistes regroupe d'une manière cohérente des appareils aux performances sans faille. Ainsi, le superbe intégré YAMAHA A 720 exploite le mode de fonctionnement en pure classe A jusqu'à 10 watts, puis commute en classe AB pour les puissances supérieures. Grâce à ce principe, l'écoute à bas niveau conserve une limpidité exceptionnelle par absence de distorsion de croisement, et les très faibles signaux de réverbération et d'ambiance de salle sont reproduits avec naturel.

La transparence des enceintes JM LAB 703 rend justice à toutes ces micro-informations. Ce système trois voies, qui fait appel à des haut-parleurs de qualité intransigeante, est capable de restituer sans coloration, même à fort niveau, les images sonores les plus complexes.

Quant au lecteur CD ONKYO DX 320, il adopte pour la première fois la transmission des signaux digitaux par système de couplage opto-électronique, et cela pour une parfaite isolation par rapport aux signaux analogiques. La pureté sonore de ce lecteur CD est évidente dès les premières minutes d'écoute: cette nouvelle technologie apporte un surcroît de naturel et améliore sensiblement le rapport signal/bruit.

Le tuner YAMAHA T 80 affirme sa suprématie dans la réception en milieux difficiles: il restitue sans interférences et avec le minimum de souffle même les émetteurs les plus lointains. Son image stéréo splendide est un atout de plus, car sa séparation entre les canaux est optimale sur toute la bande passante.

La platine DENON DRM 33 HX, à trois têtes, double cabestan à boucle fermée, bénéficie du nouveau système d'extension de dynamique DOLBY HX pro. Elle permet l'enregistrement sans saturation des disques CD les plus « violents ».

Les pieds ATELIER AUDIO S 3, enfin. On peut grâce à eux amener les haut-parleurs à hauteur d'oreille. A noter leur montage sur pointe de découplage, qui élimine toute vibration néfaste.

Vue de détail du prisme DX 320 ONKYO.



10

Ensemble basique AUDIO INNOVATION SE 300 + PHILIPS CD 650 + Jean-Marie REYNAUD X 03 = 18 000 F

Accessoire AUDIO-TECHNICA ATH 50 (casque): 690 F

Les passionnés de vraie musicalité seront comblés avec le premier ampli-préampli à tube AUDIO INNOVATION. La technique des tubes n'est pas morte, tant s'en faut. Richesse des timbres, tenue de la mélodie, sens du rythme... on entend là quelque chose de tout à fait exceptionnel... puissance peut paraître modeste, mais dès que vous l'écoutez, vous avez l'impression d'être présence d'un ampli beaucoup plus puissant. Quant à ses entrées, elles sont pratiquement insatiables. Cet intégré, qui nous vient d'Angleterre, est certainement l'une des révélations de cette d'année.

La source de ce système est fournie par le lecteur CD PHILIPS CD 650, de la dernière génération, avec décodeur 16 bits et suréchantillonnage 4 fois. PHILIPS, inventeur et promoteur du CD, a encore amélioré les performances de ses lecteurs, et la très haute définition obtenue par le CD 650 vous fera redécouvrir vos disques compacts.

Les enceintes Jean-Marie REYNAUD X 03 sont, elles aussi, à l'avant-garde de la technologie acoustique. Leur absence de coloration, leur clarté, leur équilibre tonal remarquable exerceront sur vous un charme sonore irrésistible. Une très large dispersion spatiale et une grande stabilité d'image stéréophonique constituent d'autres points forts de cette enceinte réalisée par « amoureux de la musique ».

Mais l'écoute « égoïste » n'a pas été oubliée. Contrairement aux idées reçues, le casque n'est pas seulement un substitut des haut-parleurs, il permet de distinguer avec une précision spécifique chaque nuance sonore. C'est donc un élément indispensable, et celui qui a été choisi. L'AUDIO-TECHNICA ATH 50, doit être considéré comme le meilleur à son niveau de prix.

Vue de détail du châssis AUDIO INNOVATION à tube.





11
Ensemble basique LUXMAN LV105 + DENON DCD 1500 + JM LAB ONYX = 26 000 F

Accessoires
 Table-support L'ATELIER AUDIO TT2: 860 F
 Casque PMB 65: 890 F
 (Si vous n'en choisissez qu'un, précisez lequel sur votre bon de commande.)

Le LUXMAN LV105, par sa technologie hybride tubes-transistors, a su réconcilier les adeptes des deux solutions, en réunissant dans ses qualités musicales le meilleur de chaque technique. C'est vraiment l'événement de ces dernières années, tant il surpasse dans les domaines des performances sonores, de la beauté des timbres et de l'image stéréophonique, des matériels coûtant souvent 10 fois plus cher. La combinaison tube-MOS FET bouleverse ainsi tout ce que l'on a pu entendre jusqu'à présent.

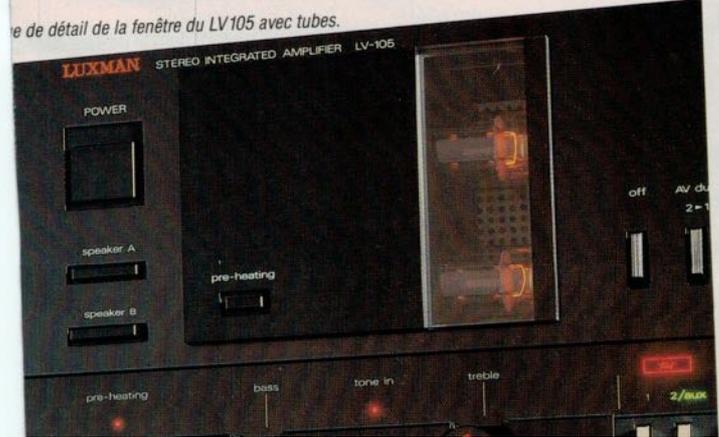
Seules des enceintes de la qualité des JM LAB ONYX pouvaient rendre compte pleinement des performances de cette électronique. Ces enceintes 4 voies ont été mises au point avec un soin minutieux par l'un des meilleurs concepteurs d'enceintes du monde: elles sont capables de substituer sans stress les ambiances sonores les plus subtiles, de la violence hard-rock à la dramatique des orchestres symphoniques. On ne perd aucun détail de l'enregistrement, même à son niveau, et l'homogénéité de diffusion fait véritablement oublier qu'on écoute des enceintes.

Le lecteur CD DENON DCD 1500 bénéficie du double convertisseur dit « superlinéaire », qui assure une conversion digitale analogique hyperprécise, sans les problèmes de rotation de phase inhérents au convertisseur unique. Sa souplesse d'utilisation exceptionnelle, avec sa télécommande à distance par infrarouge toutes fonctions, en font un lecteur CD intelligemment conçu.

La table-support ATELIER AUDIO, par sa structure, découple totalement les appareils des vibrations en provenance du sol; d'où un gain en définition indéniable.

Quant au casque PMB 65, il associe un confort d'écoute exceptionnel avec une réponse d'une rare finesse, se plaçant ainsi en tête des productions d'outre-Rhin les plus connues.

Vue de détail de la fenêtre du LV105 avec tubes.



12
Câbles de liaison (ampli-CD)
 HITACHI LC-OFC SAX102
 50 cm = 390 F
 1 m = 420 F
 1,50 m = 450 F
Câble de liaison (ampli-haut-parleur) HITACHI SSX102 K (non représenté) le mètre = 35 F

Bien souvent, l'audiophile exigeant qui veut améliorer les performances de sa chaîne préfère changer un élément du système, alors qu'il suffirait la plupart du temps d'investir un peu dans des câbles plus efficaces.

C'est qu'on ignore encore trop fréquemment l'extrême importance des câbles de liaison entre les différents maillons d'un ensemble.

HITACHI a conçu des câbles de liaison OFC en cuivre pur (99,99%) sans oxygène, à cristaux géants obtenus par traitement thermique spécial pour une transcription sonore d'une transparence inégalée.

Ils apporteront une amélioration notable à votre chaîne, et cela pour un investissement vraiment modique.

Pour toute commande de câble, préciser la référence et la longueur souhaitée sur le bon de commande à la case « accessoire ».

Vue de détail de la fiche.



CONNEXION

VÉRITÉ ET TRANSPARENCE

Assembler ceci pour obtenir cela : somptuosité des sons, transparence des harmoniques, apogée de la vérité musicale... 16 spécialistes passionnés du groupe Connexion se sont assurés des conseils et des jugements des plus grands noms de la presse hi-fi pour présenter aux audiophiles exigeants des systèmes où la cohésion le dispute à la simplicité délibérée des montages et à la qualité extrême des matériaux.

Témoin, les comptes rendus d'écoute reproduits dans le présent dépliant. Du jamais entendu, sans doute...

Et cela, à des prix de grande puissance : ceux de Connexion.

Connexion, installé résolument en tête du marché et à la pointe de l'innovation, rassemble aujourd'hui 80 points de vente réunis autour de plusieurs idées forces : faire bénéficier les amateurs de hi-fi des conditions exceptionnellement favorables qu'ils obtiennent des fabricants et des importateurs ; leur offrir le plus grand nombre de marques possible, mais ayant toutes franchi avec succès des tests très sévères ; leur assurer des démonstrations complètes et objectives dans les plus vastes auditoriums de la distribution hi-fi ; enfin, mettre à leur disposition un personnel de vente et d'après-vente hautement qualifié.

Connexion : les magasins de l'innovation.

“ Connexion. Les magasins de l'innovation. ”



TELEBELSON - 26 cours Lieutaud - 13001 Marseille - Tél. 9154 26 76

STUDIO 16 - 12 rue du Chapeau-Rouge - 21000 Dijon - Tél. 80 30 60 20

HIFI LANGUEDOC - 43 rue de Metz - 31000 Toulouse - Tél. 61 23 03 80

AMBIANCE MUSICALE - 12 rue Royale - 45000 Orléans - Tél. 38 53 00 80

IFFLI - 57 rue Saint-Éloy - 57050 Metz-Nord - Tél. 87 31 34 55

CADEC - 3 place de la Treille - 63000 Clermont-Ferrand - Tél. 73 91 57 88

SONOPLUS - 50 rue du Maréchal-Joffre - 64000 Pau - Tél. 59 27 77 80

STUDIO 11 - 17 rue Au Change - 71100 Chalon-sur-Saône - Tél. 85 48 50 55

AUDITORIUM DEBARD - 78-82 rue Louis-Brindeau - 76600 Le Havre - Tél. 35 42 41 51

STORM - 71 rue Jeanne-d'Arc - 76000 Rouen - Tél. 35 71 19 21

PROUST/TELESON - 3 rue Mathurin-Berthome - 79000 Niort - Tél. 49 24 08 23

TELEMAG - 185-187 Grande-Rue - 86000 Poitiers - Tél. 49 88 27 59

ÉTS SUCHOD - 26 rue Turgot - 87000 Limoges - Tél. 55 33 41 41

CONNEXION - 113 avenue de l'Europe - 13100 Aix-en-Provence - Tél. 42 59 18 19

CONNEXION - 9 rue de l'Arbalète - 51100 Reims - Tél. 26 40 10 51

CONNEXION - 99 rue Nationale - 59000 Lille - Tél. 20 57 85 19

Offre valable jusqu'au 31.12.86

Les photos ne sont pas contractuelles. Les données caractéristiques sont de source constructeur et peuvent de ce fait être changées sans préavis.

Pour le cas où l'un des matériels présentés dans ce document ne serait pas disponible par suite d'une rupture de stock momentanée, le point de vente auquel vous vous êtes adressé s'engage à vous le fournir dans les meilleurs délais et au prix figurant dans le présent dépliant.

Garantie de 3 ans*

C'est la garantie Connexion : gratuite et nationale, elle vous est offerte dans 80 points de vente en France.

* 2 ans pour les lecteurs laser et les magnétophones.



BON DE COMMANDE

A adresser au point de vente Connexion le plus proche de votre domicile : voir liste et carte ci-dessus.

Vous pouvez évidemment, si vous le désirez, y effectuer directement votre achat.

Je commande dans le système (Inscrivez ici le numéro désignant l'ensemble choisi)

l'ensemble basique

la variante

l'option

l'accessoire
(Cochez la case concernée)

Je règle comptant, par chèque ci-joint, l'intégralité de ma commande, soit F (à noter que tous les prix s'entendent franco de port)

Je préfère régler au transporteur, étant entendu que les frais de contre-remboursement (56F) seront à ma charge.

Je m'intéresse à vos propositions et désire connaître vos conditions de crédit.

Je souhaiterais connaître le prix de l'un des appareils figurant dans le présent dépliant ou d'un autre matériel hi-fi n'y figurant pas, quelle que soit sa marque.

(Désignez ici l'appareil qui vous intéresse)

Nom Prénom

N° Rue

Code postal Localité

N° de téléphone

À le

Signature :



Notre courrier technique

par R.A. RAFFIN

MODALITES DE FONCTIONNEMENT DU COURRIER DES LECTEURS

Afin de nous permettre de répondre plus rapidement aux très nombreuses lettres que nous recevons, nous demandons à nos lecteurs de bien vouloir suivre ces quelques conseils :

- Le courrier des lecteurs est un service gratuit, pour tout renseignement concernant les articles publiés dans LE HAUT-PARLEUR. NE JAMAIS ENVOYER D'ARGENT. Si votre question ne concerne pas un article paru dans la revue et demande des recherches importantes, votre lettre sera transmise à notre laboratoire d'étude qui vous fera parvenir un devis.

- Le courrier des lecteurs publié dans la revue est une sélection de lettres, en fonction de l'intérêt général des questions

posées. Beaucoup de réponses sont faites directement. Nous vous demandons donc de toujours joindre à votre lettre une enveloppe convenablement affranchie et self adressée.

- Priorité est donnée aux lecteurs abonnés qui joindront leur bande adresse. Un délai de UN MOIS est généralement nécessaire pour obtenir une réponse de nos collaborateurs.
- Afin de faciliter la ventilation du courrier, lorsque vos questions concernent des articles différents, utilisez des feuilles séparées pour chaque article, en prenant bien soin d'inscrire vos nom et adresse sur chaque feuillet, et en indiquant les références exactes de chaque article (titre, numéro, page).
- Aucun renseignement n'est fourni par téléphone.

RR - 08.10-F : M. Dominique ROCHAND, 89 AUXERRE, nous demande le schéma d'une balance « avant-arrière » pour un autoradio.

Un schéma de balance « avant/arrière » pour haut-parleur de voiture est représenté sur la figure RR-08.10. Le potentiomètre doit être du type bobiné, 25 Ω, à loi de variation linéaire. Naturellement, pour une sortie en stéréo, le montage doit être réalisé en double exemplaire, un sur chaque voie droite et gauche ; il est alors souhaitable d'employer un potentiomètre double 2 x 25 Ω jumelé.

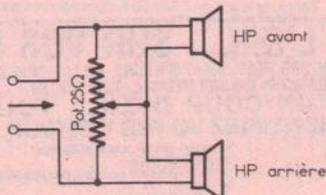


Fig. RR - 08.10

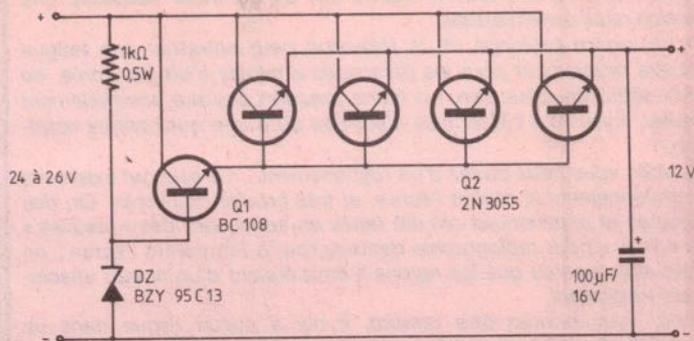


Fig. RR - 09.01

RR - 08.12 : M. Gilbert TONCANIER, 36 LE BLANC, sollicite notre avis au sujet de la modification d'un radio-réveil.

Nous vous avons répondu directement, mais notre lettre nous a été retournée avec les mentions habituelles : Inconnu - Adresse incomplète.

Voici donc l'essentiel de notre réponse :

1° Il est peut-être possible de prévoir une pile de sauvegarde pour l'horloge de votre radio-réveil... mais cela n'est pas certain. Pour que nous puissions en juger, il faudrait tout d'abord nous communiquer le schéma de cet appareil, schéma que nous ne possédons pas et que vous pourriez le cas échéant demander à votre fournisseur.

2° D'autre part, le circuit M 8361 ne figure dans aucune de nos documentations ; il ne doit pas s'agir d'une véritable immatriculation normalisée, mais d'un simple marquage industriel selon un code propre à l'utilisateur.

RR - 09.01-F : M. Michel DUCLAUX, 17 LA ROCHELLE, souhaite obtenir le schéma d'un réducteur de tension stabilisée à 12 V partant d'une tension continue de 24 à 26 V (intensité demandée : 7 à 8 A).

Veuillez prendre connaissance sur la figure RR-09.01 du schéma d'un réducteur de tension stabilisée 24 V / 12 V convenant pour une intensité de l'ordre de 7 à 8 A.

Le montage comporte essentiellement une diode Zener DZ type BZY 95 C 13 (R.T.C.), un transistor Q1 type BC 108 monté en Darlington avec quatre transistors Q2 (2N3055) connectés en parallèle. Ces derniers doivent être montés sur radiateurs.

Pour une intensité supérieure, il suffit d'accroître le nombre de transistors Q2 (un pour 2 A environ).

ELECTRONIQUE / ANALOGIQUE RADIO-TV etc.

MICRO-ELECTRONIQUE MICRO-INFORMATIQUE LOGIQUE

ELECTRICITE ELECTROTECHNIQUE

AERONAUTIQUE NAVIGANTS PN NON NAVIGANTS PNN

PILOTAGE : STAGES FRANCE ou CANADA (QUEBEC AVIATION)

TECHNIQUES DIGITALES MICROPROCESSEURS

INDUSTRIE AUTOMOBILE

DESSIN INDUSTRIEL

activités de pointe à distance et stages ponctuels de groupes (jour ou soir) à différents niveaux avec supports pédagogiques exclusifs

infra

TECHNIQUES AVANCEES

DOCUMENTATION GRATUITE HP 3000 SUR DEMANDE
 PRECISEZ LA SECTION CHOISIE, VOTRE NIVEAU D'ETUDES ACTUEL, LE
 MODE D'ENSEIGNEMENT ENVISAGE (COURS PAR CORRESPONDANCE,
 STAGES DE JOUR OU DU SOIR) JOINDRE 8 TIMBRES POUR FRAIS D'ENVOI

infra

ECOLE TECHNIQUE PRIVEE SPECIALISEE
 24, rue Jean-Mermoz - 75008 PARIS - M° Champs-Élysées
 Tél. 42.25.74.65 - 43.59.55.65

RR - 09.02 : M. Gérard MIRIBEL, 01 OYONNAX :
1° nous soumet un projet de modification d'un petit projecteur de cinéma ;
2° nous entretenons de la fatigue visuelle due à la télévision et notamment des « rayonnements » issus de l'écran.

1° Votre question concernant le préamplificateur à transistors pour cinéma n'est pas très claire !

Dans notre numéro 1663, page 293, nous avons publié le schéma d'un lecteur optique à phototransistor avec préampli... Peut-être cela vous conviendrait-il ? Mais nous précisons bien que la lecture est faite par un phototransistor. En effet, il n'est guère pensable d'associer un préamplificateur à transistor fonctionnant sous une faible tension avec une ancienne cellule qui au contraire nécessite une tension relativement élevée.

2° Le regard prolongé de la télévision peut entraîner une fatigue visuelle notamment pour les personnes atteintes d'un glaucome, ou d'un début de glaucome, ou d'une pression oculaire anormalement élevée ; c'est tout ! Mais cela n'est pas dû à une quelconque radiation.

En effet, vous nous parlez d'un rayonnement... Le seul qui existe est un rayonnement X devant l'écran, et très proche de l'écran. Or, des mesures et expériences ont été faites en appliquant des « plaques » ou « films » pour radiographie dentaire tout à fait contre l'écran ; on s'est alors aperçu que les rayons X émis étaient d'un niveau absolument insignifiant.

Donc, vous pouvez être rassuré, il n'y a aucun risque dans ce domaine quant à la nocivité de ce rayonnement, surtout en regardant l'écran à une distance normale de quelques mètres... Songez aux personnes qui travaillent à longueur de journée devant l'écran d'un ordinateur !

Il ne faut surtout pas confondre « rayonnement » avec l'effet électrostatique qui sévit au voisinage de l'écran et qui n'a pour résultat que d'attirer les poussières et fumées de tabac dont on se débarrasse facilement avec un quelconque produit pour nettoyer les vitres !

RR - 09.03 : M. Maurice PAUZE, 28 DREUX, nous entretenons de divers sujets se rapportant à l'émission d'amateur.

Nous vous remercions de vos aimables appréciations concernant notre ouvrage sur « L'Emission et la Réception d'Amateur ».

1° Une porteuse (sur 7 MHz ou toute autre fréquence) découpée par un signal rectangulaire à 60 kHz provoquerait des « splatters » indésirables sur une très large bande de fréquences de part et d'autre de ladite fréquence porteuse. Donc brouillages importants difficiles à éliminer même avec un circuit de sortie PA sophistiqué !

2° A partir de la page 145 de l'ouvrage précédemment cité, vous avez des indications sur les circuits en π . L'accord à la fréquence de résonance ou le calcul de la fréquence de résonance se fait comme pour un circuit LC parallèle classique en considérant la capacité résultante des deux condensateurs du circuit π comme s'ils étaient connectés en série, capacité résultante connectée en parallèle sur la bobine. D'autres indications sont également données à la page 308. C'est la raison pour laquelle lorsqu'on retouche le réglage de l'un des condensateurs, il faut aussi retoucher l'autre pour maintenir l'accord à la résonance.

Quant aux valeurs de la bobine et des condensateurs, cela dépend évidemment de la gamme de fréquences ; de plus, les valeurs des condensateurs dépendent des impédances à adapter (à « matcher ») : plus l'impédance est faible, plus la capacité doit être importante. Par exemple, pour un PA à lampe, le premier condensateur est d'une capacité beaucoup plus faible que le second condensateur ; pour un PA à transistors, les capacités sont à peu près égales, et même parfois à l'inverse de ce qui a été dit pour le PA à lampe. Dans tous les cas, ces deux condensateurs doivent être manœuvrés simultanément pour maintenir l'accord à la résonance du circuit de sortie tout en recherchant l'adaptation des impédances d'entrée et de sortie du π : transfert maximal d'énergie HF et T.O.S. voisin de l'unité.



- 5 entrées d'alarme, 1 entrée à déclenchement instantané.
- 1 entrée NF instantanée.
- 1 entrée NF temporisée.
- 1 entrée d'autoprotection 24 h/24.
- 1 entrée N/O immédiat.
- DETECTEUR IR 1800 portée 17 m, 24 faisceaux.
- 2 SIRENES électronique modulée, autoprotégée
- 1 BATTERIE 12 V, 6,5 A, étanche, rechargeable
- 20 mètres de câble 3 paires 6/10
- 4 détecteurs d'ouverture ILS

Documentation complète contre 16 F en timbres

EQUIPEMENT DE TRANSMISSION D'URGENCE ET I

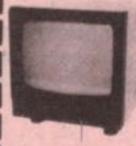


Le compagnon fidèle des personnes seules, âgées, ou nécessitant une aide médicale d'urgence.

- 1) TRANSMISSION au voisinage ou au gardien par EMETTEUR RADIO jusqu'à 3 km.
- 2) TRANSMETTEUR DE MESSAGE personnalisé à 4 numéros de téléphone différents ou à une centrale de Télésurveillance.

Documentation complète contre 16 F en timbres

SURVEILLANCE VIDEO



KIT COMPLET facile à installer. Simple à utiliser comprenant :
- Ecran de contrôle 23 cm
- Caméra avec objectif de 16 mm (éclairage 8 lux minimum)
- Support caméra - 10 m de câble liaison

KIT COMPLET 3590 F TTC
Prix à l'exportation 2 692,50 F - Expédition en port dû



OUVREZ L'ŒIL... SUR VOS VISITEURS !



PORTIER VIDEO, pour PAVILLONS - VILLA - IMMEUBLE COLLECTIF - CABINET MEDICAL - BUREAUX, etc.
D'UN COUP D'ŒIL... VOUS IDENTIFIEZ VOTRE VISITEUR.

- Ce portier vidéo se compose de 2 parties :
- PARTIE EXTERIEURE :**
 - CAMERA étanche avec son système d'éclairage automatique
 - PARTIE INTERIEURE :**
 - ECRAN de visualisation
 - Touches de commande et contrôle de volume.
 - Bouton de commande pour ouverture de la gache
 - Fourni avec son alimentation complète.

OFFRE SPECIALE 4490 F TTC
Prix à l'exportation 3 367,50 F
Expédition en port dû



SAVOIR... C'EST POUVOIR !



POCKET K7
« Voice Control »
1 gamme complète de LECTEUR-ENREGISTREUR miniaturisé à déclenchement par la voix.
S. 909 1 150 F
S. 920 1 386 F
L. 200 2 290 F
Frais de port 60 F
Doc. complète contre 22 F en timbres

ALARME SANS FIL (portée 6 m en champ libre)



Alerte par un signal radio. Silencieux (seulement perçu par le porteur du récepteur). Nombreuses applications : pour prévenir discrètement le voisin.

PERSONNES AGEES en complément avec notre récepteur D 67 et EMETTEUR D22 A ou ET1 (en option).
ALARME VEHICULE ou MOTO

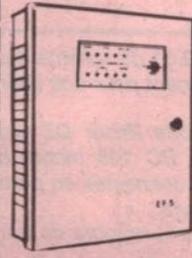
PRIX 1250 F
port 45 F
Documentation complète contre 10 F en timbres

COMMANDE A DISTANCE



POUR PORTE DE GARAGE (portée 100 m)
- BOUTON « PANIC » de commande M/A pour tous dispositifs électroniques
EMETTEUR 390 F Dossier complet
RECEPTEUR 780 F 22 F en timbres

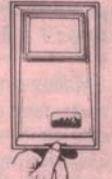
CENTRALE D'ALARME SANS FIL



Commande marche/arrêt par émetteur radio codé avec accusé de réception du signal émis (audible 2 tons), chargeur 1,5 V incorporé.

Centrale Emetteur Radio codé **2900 F**

- EN OPTIONS :
- Détecteur infrarouge radio codé.
 - Détecteur d'ouverture pour portes et fenêtres.
- DOSSIER COMPLET contre 22 F en timbres.



DETECTEUR VOLUMETRIQUE SANS FIL
portée 17 m avec détection de baisse de tension

CENTRALE BLX 06

UNE petite centrale pour appartement avec 3 entrées :
normalement fermée :

- immédiat
- retardé
- autoprotection

Chargeur incorporé 400 mVA
Contrôle de charge
Contrôle de boucle
Dimensions 210 x 165 x 100 mm



590^F
Port 35 F

CENTRALE AE 2



2 zones, 5 entrées d'alarme, 1 entrée à déclenchement instantané pour un seul cycle d'alarme (application contacts de portes et fenêtres).
1 entrée NF instantanée.
1 entrée NF temporisée.
1 entrée d'autoprotection 24 h/24.
1 entrée N/O immédiat.
Temps de sortie d'entrée et durée d'alarme réglables.
5 diodes de contrôle.
Mémorisation d'alarme - Clé M/A sur face avant, chargeur 600 mA.
Sorties : sirènes extérieure et intérieure - Transmetteur téléphonique.
Dimensions H. 310 x L. 240 x P. 100.

PRIX : **980^F NET** Frais port 45 F

CENTRALE série 400



6 ENTREES D'ALARME
IDEALE pour appartements ou pavillons
— 3 ENTREES N.F. : immédiate, temporisée, auto-protection 24 h/24.
— 3 ENTREES N.O. : idem aux entrées N.F.
— Contrôle de boucle M/A, présence secteur et mémorisation d'alarme.
— Réglage du temps de sortie et durée d'alarme.
CARACTERISTIQUES PARTICULIERES A LA SERIE 400
— 4 sorties d'alarme avec le choix d'un fonctionnement permanent ou limité par cycle d'alarme.
— Sortie transmetteur téléphonique.
— Commande M/A par clé de sécurité reportable à distance.
— Coffret en acier autoprotégé.
Dimensions H. 320 x L. 250 x P. 125.

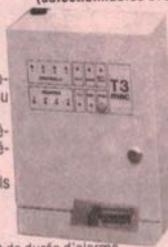
1200^F NET
Frais port 45 F

LA FAMILLE DES CENTRALES MODULAIRES

Pour la PREMIERE FOIS vous pouvez choisir LE NOMBRE DE ZONES IMMEDIAT ET TEMPORISE en fonction de vos besoins (sélectionnables et éjectables)

T3 CENTRALE MODULAIRE

4 véritables zones d'alarme :
2 zones NF immédiat
1 zone NF temporisé
1 zone NF d'autoprotection permanente ou 2 zones - temporisé - 1 immédiat + autoprotection ou 3 zones - immédiat + 1 autoprotection.
Mémorisation d'alarme sur chaque zone + mémorisation des zones mises en service sans déclencher l'alarme.
3 circuits d'analyse pour les contacts inertiels avec réglage séparé.
Coffret en acier autoprotégé.
Clé M/A reportée à distance (non fournie).
Réglage séparé des temps de sortie - d'entrée et de durée d'alarme.
Sorties pour sirènes extérieure et intérieure.
Sortie pour contacts pré-alarme.
Sortie pour transmetteur téléphonique.
D'autres fonctions intéressantes vous seront dévoilées par nos techniciens.



T6 CENTRALE MODULAIRE

7 véritables zones d'alarme :
4 zones à déclenchement immédiat
2 zones à déclenchement temporisé
1 zone d'autoprotection permanente.
Sélection des zones sur la face avant.
Mémorisation d'alarme sur chaque zone + mémorisation des zones mises en service
6 circuits d'analyses pour contacts inertiels avec réglage sur chaque voie.
Coffret en acier autoprotégé.
Chargeur 3 Amp. réglable en tension et courant.
Sorties pour sirènes extérieure et intérieure.
Sortie pour transmetteur téléphonique.
Sortie pour contacts pré-alarme.
Dimensions : H. 435 x L. 330 x 155 mm.



PRIX NOUS CONSULTER
Modèle avec horloge indiquant : heure et nombre d'intrusion.
D'autres fonctions intéressantes vous seront dévoilées par nos techniciens.

PRIX DE LANCEMENT **1950^F** Frais de port 45 F
Documentation contre 25 F en timbres

TRANSMETTEURS TELEPHONIQUES

CEV 12

4 numéros d'appel. Bip sonore ou message préenregistré sur cassette (option). Alimentation de secours incorporée.

(Homologué)

SUPER PROMOTION

Prix **1950^F**
Frais de port 45 F

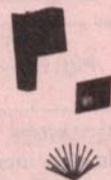


NOUVEAU ! STRATEL

Transmetteur à synthèse vocale
4 numéros d'appel.
2 voies d'entrée.
Prix : nous consulter.
(Homologué)

DETECTEUR INFRAROUGE PASSIF IR 15 LD

Portée 12 m.
Consommation 15 mA.
14 rayons de détection
Couverture :
horizontale 110°,
verticale 30°.



Prix **950^F**
Frais de port 35 F
Toute une gamme DE DETECTEURS INFRAROUGE DISPONIBLE

DETECTEUR INFRAROUGE PASSIF « REDLINE 1800 »

Hautes performances
17 m de portée
24 faisceaux 90° d'ouverture horizontale
50° d'ouverture verticale.
Alimentation 12 Vcc.
Sortie d'alarme SEC.
Autoprotection.



PRIX NOUS CONSULTER

1 CENTRALE Série 400

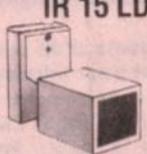
1 BATTERIE 12 V 2 A étanche, rechargeable.

2 SIRENES

électroniques modulées (SA 26) autoprotégée autoalimentée

1 BATTERIE 12 V 6.5 A étanche rechargeable

4 DETECTEURS d'ouverture ILS



Avec 20 m de CABLE 3 paires 6/10

3820^F
L'ENSEMBLE
(envoi en port du SNCF)

DETECTEUR RADAR PANDA BANDE X anti-masque

Emetteur-récepteur de micro ondes. Protection très efficace. S'adapte sur toutes nos centrales d'alarme. Supprime toute installation compliquée. Alimentation 12 Vcc. Angle protégé 140°. Portée 3-20 m.



1290^F
Frais d'envoi 40 F
Nombreux modèles DISPONIBLES

PASTILLE EMETTEUR

Vous désirez installer rapidement et sans branchement un appareil d'écoute téléphonique et l'émetteur doit être invisible. S'installe sans branchement en cinq secondes (il n'y a qu'à changer la capsule). Les conversations téléphoniques des deux partenaires sont transmises à 100 m en champ libre.

PRIX : nous consulter

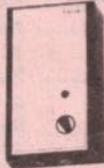
Document. complète contre 10 F en timbres (Non homologué) Vente à l'exportation.



CLAVIER UNIVERSEL KL 306 **354^F** port 30 F

COMMANDE AUTOMATIQUE D'ENREGISTREMENT TELEPHONIQUE

Déclenchement auto et sans bruit de l'enregistrement de la communication dès que le téléphone est décroché, et arrêt dès que celui-ci est raccroché. Permet d'enregistrer automatiquement, discrètement et même en votre absence toutes les communications téléphoniques effectuées à partir de votre téléphone. Branchement : d'une part à la prise murale d'arrivée de votre ligne P.T.T. soit directement, soit à l'aide d'une prise gigogne et d'autre part à un enregistreur standard muni d'une prise télécom. Avec son cordon de raccordement Port 25 F **395 F**



DETECTEUR INFRAROUGE PASSIF IR 782 (grande marque)

Portée 12 m. 13 zones à éléments doubles.



PRIX **680^F** port 25 F

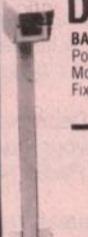
RECEPTEUR MAGNETOPHONES

— Enregistre les communications en votre absence.
AUTONOMIE : 4 heures d'écoute.
— Fonctionne avec nos micro-émetteurs.
PRIX NOUS CONSULTER
Documentation complète de toute la gamme contre 15 F en timbres.



DETECTION EXTERIEURE

BARRIERE INFRAROUGE MODULEE
Portée de 10 à 60 mètres. Boîtier étanche. Monté sur 2 colonnes en métal. Fixation sur sol plat. Alimentation 12 V.
1820^F port 45 F
Documentation complète c/22 F en timbres



PREDETECTION D'INTRUSION

NOUVEAU MODELE - CENTRALE AUTONOME
DETECTEUR IR PASSIF pour extérieur, éclairage, etc.
1580^F port 45 F

MICROS

EMETTEURS : en champ libre
— Portée 50 à 150 m **980^F**
— Portée 5 km, réglable de 80 à 117 MHz **1580^F**

SIRENES POUR ALARME

Nombreux modèles professionnels
Nous consulter

SIRENE ELECTRONIQUE

Autoprotégée en coffret métallique
12 V, 0,75 Amp. 110 dB
PRIX EXCEPTIONNEL
210^F
Frais d'envoi 25 F



SIRENE AUTOALIMENTEE AUTOPROTEGEE

de forte puissance (homologuée) pour extérieur et intérieur. Coffret acier autoprotégé à l'arrachement et à l'ouverture. Alimentation 12 Vcc.



Valeur **850^F**
590^F
SUPER PROMO

RESTEZ... BRANCHES

Recherche de personnes, nombreuses applications
SYSTEME 4 OU 8 PERSONNES

- Diffusion d'un signal et d'un message parlé dans le sens base-mobilité.
- Nombreuses applications hôpitaux, bureaux, ateliers, usines, restaurants, grandes surfaces, écoles, universités, etc.
- Portée : 1 km. Avec kit d'amplification : jusqu'à 10 km.

4 personnes **4 500^F** 8 personnes **7 500^F**

RECHERCHE DE PERSONNES



INTERRUPTEUR SANS FIL portée 36 mètres

Nombreuses applications (éclairage jardin, etc.)
Alimentation - du récepteur : entrée 220 V sortie 220 V, 250V
EMETTEUR alimentation pile 9 V
AUTONOMIE 1 AN
450^F Frais d'envoi 25 F



RR - 09.04-F : M. François CHABORD, 13 MARSEILLE, nous demande :

1° comment réaliser un adaptateur-symétriseur 300 Ω → 75 Ω destiné à être intercalé entre l'arrivée 300 Ω d'une antenne FM et l'entrée 75 Ω d'un tuner ;

2° des schémas d'inductancemètres.

1° Adaptateur-symétriseur 300 Ω → 75 Ω : il vous suffit de prendre un petit bâtonnet de ferrite de 4 mm de diamètre environ et d'enrouler 7 à 8 tours de fil de cuivre émaillé de 8/10 mm de diamètre avec un point milieu (voir fig. RR-09.04) ; les chiffres donnés ne sont nullement critiques.

2° Un montage d'inductancemètre-capacimètre a été décrit dans nos numéros 1707 (p. 41) et 1708 (p. 99).

Un autre inductancemètre a également été décrit dans le numéro 1673.

Enfin, un article sur la mesure des inductances a été publié dans le numéro 448, pages 51-52 de notre revue Radio-Plans.

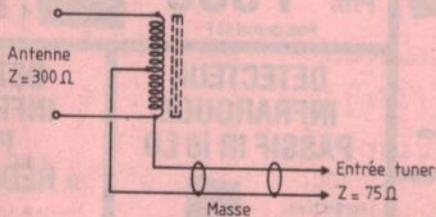


Fig. RR - 09.04

RR - 09.05 : M. Roland MOUNIER, 75006 PARIS, nous demande conseil pour la réparation et la modernisation d'un téléviseur.

Nous l'avons écrit à maintes et maintes reprises, le dépannage à distance est absolument impossible faute de pouvoir examiner l'appareil, de s'y livrer à des examens oscilloscopiques et de procéder à des mesures systématiques... Nous ne sommes pas devin !

Il est possible que les circuits THT ne fonctionnent pas ; il faut procéder à des mesures sur l'appareil ; il est possible aussi que les tensions aux électrodes du tube cathodique (cathode, grille 1 et grille 2) soient incorrectes (rechercher la cause dans l'alimentation de ce tube). Il est également possible qu'il s'agisse d'un blocage dû aux étages vidéo... etc.

Tout cela est détaillé dans l'ouvrage Dépannage, amélioration, mise au point des téléviseurs, que nous vous conseillons d'étudier (en vente à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

On ne peut pas vérifier un transformateur THT uniquement à l'aide d'un ohmmètre, lequel ne peut qu'indiquer la coupure d'un bobinage. Or, le défaut le plus fréquent est un court-circuit partiel entre spires ; un procédé de vérification est indiqué à la page 78 du livre précédemment cité.

Pour « Canal Plus », le récepteur doit être à identification « lignes » (et non pas à identification « trame », comme beaucoup de récepteurs l'étaient il y a quelques années). Le défaut que vous observez pourrait très bien provenir de cela (voir notre article dans Le Haut-Parleur n° 1712, page 96) ; mais il peut aussi y avoir d'autres causes que nous ne pouvons pas deviner par correspondance. Prenez également connaissance de ce qui a été dit à la page 144 de notre numéro 1728.

RR - 09.06 : M. Julien BASTIE, 35 FOUGERES :

1° désire que nous lui indiquions les articles que nous avons publiés traitant des effets spéciaux en musique électronique ;

2° souhaite obtenir tous renseignements utiles pour la transformation d'un téléviseur en oscilloscope.

1° Nous avons publié différents montages d'effets spéciaux dans nos diverses publications auxquelles nous vous prions de bien vouloir vous reporter :

Flanger, Réverbérateur	Radio-Plans n°s 424 (p. 69), 425 (p. 83), 426 (p. 85)
Trémolo, Fuzz	Radio-Plans n° 420 (p. 59, 60)
Trémolo	Haut-Parleur n° 1691 (p. 97)
Fuzz	Electronique Pratique n° 76
Saturation	Haut-Parleur n° 1716 (p. 165)
Flanger	Haut-Parleur n° 1665 (p. 108)
Trémolo	Radio-Plans n° 393 (p. 18)
Fuzz, Sustain, Noise gate	Haut-Parleur n° 1656 (p. 155)
Fuzz	Haut-Parleur n° 1638 (p. 219)
Effets spéciaux	Haut-Parleur n° 1606 (p. 40)
Réverbération	Haut-Parleur n° 1553 (p. 195)
	Electronique Pratique n°s 42, 70 et 71.

2° Certes, il y a 15 ou 20 ans, nous avons publié un article visant à transformer un téléviseur en oscilloscope ; mais, il faut bien le dire, les résultats étaient assez « minces », et les possibilités, les performances plutôt restreintes...

En outre, présentement, les téléviseurs étant tous réalisés sur circuits imprimés, une telle transformation n'est pratiquement pas envisageable.

RR - 09.07-F : M. Philippe ROUCHON, 10 ROMILLY-SUR-SEINE, nous demande :

1° les caractéristiques et le brochage du circuit intégré LM 360 N ;

2° le schéma d'un amplificateur BF de grande puissance (non spécifiée) pour faire suite à un synthétiseur.

1° Le circuit intégré LM 360N est un comparateur de tension ; alimentation ± 6,5 V ; Pd = 312 mW ; offset 1 mV 500 nA ; polar 5 μA ; ΔV entrée = 8 V ; temps de réponse = 30 ns ; résistance de sortie max = 100 Ω.

Brochage : voir figure RR-09.07.

2° Nous avons décrit de très nombreux montages d'amplificateurs BF avec préamplificateurs correcteurs auxquels nous vous prions de bien vouloir vous reporter :

Amplificateur BF 30 V/60 W/4 Ω	Electronique Applications n° 40 (p. 41)
Amplificateur 2 x 35 W/8 Ω	Radio-Plans n° 434 (p. 87)
Amplificateur 2 x 80 W	Haut-Parleur n° 1678 (p. 131) et 1679 (p. 131)
Amplificateur 2 x 40 W	Haut-Parleur n° 1684 à 1690 inclus
Amplificateur 2 x 150 W	Radio-Plans n° 376 (p. 45) 378 (p. 74) et 396 (p. 95)
Amplificateur modulaire de 10 à 160 W	Haut-Parleur n° 1636 au 1645 inclus
Amplificateur 2 x 50 W	Electronique Pratique n° 67
Amplificateur 160 W à SIP-MOSH	Haut-Parleur n° 1711 (p. 129)
Amplificateur 70 W/8 Ω à STK 070	Haut-Parleur n° 1720 (p. 176)

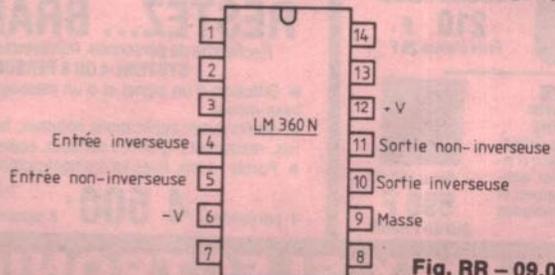


Fig. RR - 09.07

Nous ne vous avons cité que les plus récentes descriptions et les plus puissantes.

Certes, la plupart des montages indiqués sont du type stéréophonique. Pour la monophonie, ou bien vous ne construisez qu'une voie, ou bien vous réunissez les deux entrées des voies « stéréo » en parallèle.

RR - 09.08 : M. Jean-Paul CHOMEL, 43 LE PUY, désire des renseignements :

**1° sur un réducteur de bruit pour lecteur de cassettes audio ;
2° pour l'utilisation d'un décodeur Antiope et la modification d'un téléviseur.**

1° Un montage réducteur de bruit type Dolby a été décrit dans notre numéro 1682, page 110, un autre l'a été dans notre numéro 1719, page 58. Voyez également nos numéros 1721 (p. 183) et 1730 (p. 127).

Dans votre cas, le réducteur de bruit doit être intercalé à la sortie BF du lecteur de cassettes, c'est-à-dire juste avant l'application des signaux à l'amplificateur BF de l'appareil. En l'absence du schéma dudit appareil, il est bien évident que nous ne pouvons rien vous indiquer de plus précis. En outre, pour des raisons de conception des appareils actuels et d'encombrement, nous craignons fort que vous ne puissiez incorporer ce dispositif auxiliaire à l'intérieur.

2° Si votre téléviseur TELEFUNKEN est muni d'une prise Péritel, vous ne devez rencontrer aucune difficulté à y connecter un décodeur ANTIOPE (même si ce dernier était précédemment utilisé sur un téléviseur GRUNDIG). Il suffit de le connecter à la Péritel... puisque dans ce domaine tout est standardisé.

Par contre, pas question d'utiliser la télécommande ou d'ajouter la réception aux normes NTSC. Pour cela, il faut intervenir sur le téléviseur, et les adjonctions ou transformations ne seraient pas minces ! Or, vous devez savoir (depuis le temps que nous l'écrivons) que les appareils actuels conçus sur circuits imprimés et bien souvent avec circuits intégrés ne sont pratiquement pas modifiables... sans prendre le risque de détruire tout ou partie !

RR - 09.09 : M. Daniel LADRET, 21 DIJON :

**1° nous entretient dans une très longue lettre d'un projet d'installation de téléphone intérieur à plusieurs postes et d'interphones avec combinés téléphoniques ;
2° désire connaître l'équivalence des transistors BF 324 et C 1737.**

1° Il ne faut pas confondre « interphone » et « téléphone ».

Dans le premier cas, le réseau peut fonctionner avec deux fils de liaison entre postes, mais avec fonctionnement en alternat (écoute/parole).

Dans le second cas, avec combinés téléphoniques, il vous faudrait quatre fils de liaison et deux amplificateurs pour chaque ligne... et il resterait encore à résoudre le problème d'appel (sonnerie, buzzer, etc.). Si vous tenez absolument à utiliser des vieux combinés téléphoniques (nous ne voyons vraiment pas pourquoi !), il faut carrément abandonner le système interphone et établir un réseau de téléphone interne classique (avec ligne à 2 fils, standard central de commutation et sonnerie d'appel).

Néanmoins, présentement, tout cela nous semble bien « rétro » et dépassé ! Maintenant, on installe couramment des interphones HF (sans fil de liaison entre postes), avec appel automatique, et avec l'utilisation possible de plusieurs postes (une fréquence porteuse par liaison)... Mais il n'y a pas de combinés téléphoniques !

2° Equivalences des transistors :

BF 324 : BF 372, BF 414, BF 500.

C 1737 : BC 108, BC 172, BC 183, BC 208, BC 238, BC 383, BC 548, BC 583.

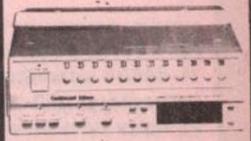
CIRATEL : Rien que des AFFAIRES MATERIEL DE QUALITE ET GARANTI

CHAINES STEREO grande marque japonaise Matériel déballé avec défaut d'aspect



- PLATINE tourne-disques 500 F
 - PLATINE K7, commande électronique vu-mètre et compteur digital. Sélection automatique de la qualité de la bande. Système Dolby 600 F
 - TUNER PO/GO/FM Affichage digital. 16 stations présélectionnées. 600 F
 - AMPLIFICATEUR 2 x 50 watts. Vu-mètre digital électronique 600 F
 - ENCEINTES ACOUSTIQUES 3 voies. Dimensions : L. 250 x H. 610 x P. 220 mm. 500 F
- Tous ces éléments sont d'importation japonaise.
- L'ENSEMBLE GARANTIE 6 MOIS 2670 F**

SANS SUITE



Équipez votre magnéscope portable du démodulateur « Continental Edison » VHS-SECAM, avec présélection de 12 émetteurs par touches sensibles.

- sélection automatique ● horloge
- programmation jusqu'à 10 jours.

Équipé du système de recharge de la batterie de votre « portable ».

Valeur réelle 3 000 F

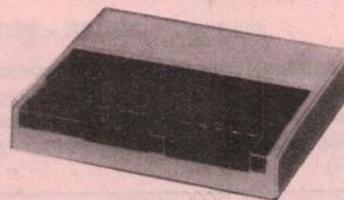
PRIX CIRATEL 900 F

ALARME ANTIVOL DE VOITURE « VEGLIA »

matériel neuf
valeur 600 F

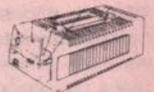
Vendu **180 F**
Frais port 40 F

OPERATION CHOC REPONDEURS TELEPHONIQUE de qualité - homologués PTT (peu servi) MATERIELS GARANTIS



- REPONDEUR SIMPLE 250 F
- REPONDEUR-ENREGISTREUR 870 F
- REPONDEUR avec INTERROGATION 1370 F
- A DISTANCE 1370 F

EXCEPTIONNEL



CHARGEUR BATTERIE
Vidéo/magnéscope
marque Thomson
PRIX CIRATEL

350 F
Frais port 40 F



SPECIAL BRICOLEURS

MAGNETOSCOPE VHS-SECAM D'OCCASION. Matériel avec pannes éventuelles, à revoir.

Sans garantie **1400 F**

IMPRIMANTE LOGABAX LX 102 V

Jet d'encre, spécial MINITEL.
Vidéotexte Busser de 2 pages, entraîne-
ment papier par picot ou friction.
Matériel déballé.

GARANTIE 3 MOIS
Prix normal 3 900 F

870 F

TERMINAL PORTABLE

ASCII réf. 415 MATRA
Modem intégré V21 (300/300 Bauds).
Interface RS 449 pour imprimante.
Possibilité raccordement par prise di-
recte (RS 232) sur matériel Informati-
que. Vitesse jusqu'à 1 200 bauds.
Matériel déballé.

GARANTIE 3 MOIS
Prix normal 3 500 F

870 F

49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS

Métro : JAVEL, CHARLES-MICHEL, BOUCICAUT

Aucune vente à crédit ni contre remboursement. Expédition en port DU.
Règlement total à la commande par chèque bancaire ou CCP à l'ordre de CIRATEL N° 5719.06 PARIS.

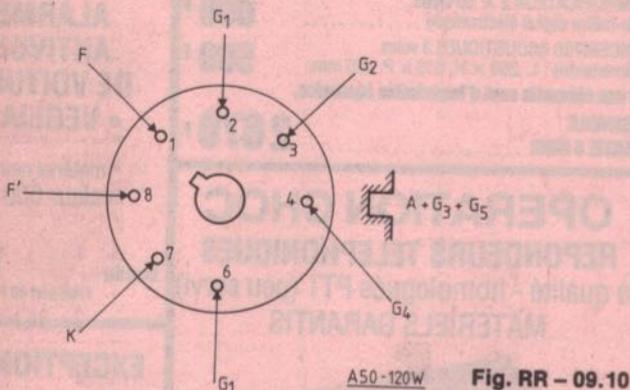
RR - 09.10-F : M. Régis FAVARD, 55 VERDUN :

1° désire connaître les caractéristiques et le brochage du tube cathodique A50-120 W ;

2° nous demande comment réaliser une entrée vidéo séparée sur un téléviseur dont il nous joint une « portion » de schéma.

1° Tube cathodique TV noir et blanc type A50-120 W : chauffage = 6,3 V 0,3 A ; déviation magnétique double 110° ; VA + g3 + g5 = 20 000 V ; Vg4 = 0 à 400 V ; Vg2 = 500 V ; Vk = 45 à 79 V ; coefficient de transmission = 45 %. Diagonale d'écran utile = 473 mm. Brochage : voir figure RR-09.10.

2° Sur tout téléviseur, pour réaliser une entrée vidéo séparée, il suffit d'effectuer une liaison sur la sortie de détection et l'entrée du préamplificateur vidéo... Or, nous ne voyons pas où se situe l'étage de détection vidéo sur le fragment de schéma reproduit sur votre lettre ; il eut été préférable de nous joindre le schéma complet.



Notez que, dans certains cas, ce travail est pratiquement impossible, notamment lorsque le téléviseur comporte un circuit intégré regroupant les fonctions d'amplificateur F.i., de détection et de préampli vidéo, la connexion entre sortie détection et entrée préampli étant inaccessible (puisqu'intégrée !).

RR - 09.11 : M. Pierre GIRODET, 40 DAX :

1° nous écrit : « Dans un article, vous parliez des dispositifs de protection S.I.O.V. que je connais bien ; mais vous parliez aussi d'éclateurs... Où peut-on se procurer de tels composants ? »

2° nous demande le schéma d'un dispositif d'affichage de score pour une salle de sport.

1° Il existe toute une gamme d'éclateurs chez Siemens (même société que pour les varistors S.I.O.V.) :

- type miniature = instrumentation, appareils de mesure, etc. ;
- type bouton = protection du réseau, des alimentations équipées de semi-conducteurs (triacs, thyristors), etc. ;

- type « fail safe » = protection de personnes ou d'équipement (lignes aériennes de télécommunications, par exemple) ;

- type puissance = pour les applications à prémunir tout particulièrement des surtensions élevées...

En résumé, cela dépend donc de ce que vous voulez faire, de ce que vous voulez protéger, etc.

Outre cela, il existe parmi ces divers types toute une échelle de tension d'amorçage à prendre en considération (toujours selon l'emploi) ; cela va de 90 V à 3 000 V (tension continue) avec diverses intensités de décharge.

Pour faire plus aisément votre choix, vous pourriez demander la documentation sur ces produits (éclateurs) directement à Siemens S.A., 39 à 47, boulevard Ornano, 93200 Saint-Denis, ou à Erel, 6, rue Crozatier, 75012 Paris.

2° S'il s'agit d'un affichage de score dans une salle de sport, il faut évidemment des chiffres de grandes dimensions. Un montage de ce genre et semblant parfaitement correspondre à ce que vous recherchez à été publié dans le numéro 66 de notre revue Electronique Pratique : nous vous prions de bien vouloir vous y reporter.

RR - 09.12 : M. André ALLIROL, 68 COLMAR, désire connaître les caractéristiques et le brochage du tube cathodique 2 BP 1 avec sa chaîne potentiométrique d'alimentation en vue de la construction d'un oscilloscope.

Les caractéristiques et brochage du tube cathodique 2 BP 1 ont été publiés dans notre numéro 1703, page 101, auquel nous vous prions de bien vouloir vous reporter.

De même, dans notre numéro 1641, page 292, nous avons indiqué un schéma « passe-partout » de chaîne potentiométrique d'alimentation pouvant convenir.

Notez cependant que le 2 BP 1 est un très vieux tube... Etes-vous certain qu'il est encore bon ? (dégagement gazeux interne possible !). De ce fait, nous ne vous encourageons guère à entreprendre la construction d'un oscilloscope avec un tube aussi ancien et qui n'est bien évidemment plus fabriqué ; en cas de défectuosité ou de panne, vous ne pourriez pas vous procurer un tube de remplacement...

RR - 09.13-F : M. Robert DUBOST, 31 TOULOUSE, nous demande de lui fournir un petit schéma permettant le branchement de deux casques avec réglages de volume indépendants et coupure du haut-parleur sur son téléviseur.

Pour le branchement des casques que vous envisagez de faire à la sortie BF de votre téléviseur, il n'est pas nécessaire d'intercaler un adaptateur d'impédances ; il suffit de construire le dispositif de commutation et de volume représenté sur la figure RR-09.13 : inverseur permettant de passer soit sur haut-parleur, soit sur casque + deux potentiomètres pour le réglage de volume sonore individuel de chaque casque. Les fils marqués sortie BF et masse sont ceux qui auparavant aboutissaient directement à la bobine mobile du haut-parleur.

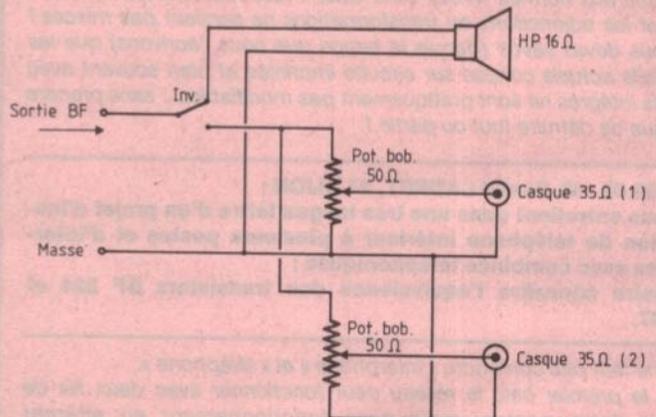


Fig. RR - 09.13

RR - 09.14 : M. Jean-Yves GRANGER, 08 SEDAN, nous demande divers renseignements complémentaires :

A) concernant l'amplificateur VHF 300 W, gamme FM, décrit dans notre n° 1690 ;

B) au sujet des TOS-mètres.

A) Concernant l'amplificateur VHF/FM 300 W décrit dans notre numéro 1690, page 83 :

1° Une alimentation classique (transformateur + redressement et filtrage) délivrant 28 V avec 16 à 20 A est suffisante. Après réglage, l'intensité consommée étant constante (classe C/HF), il n'est pas nécessaire de prévoir une alimentation régulée. Un transformateur à secondaire 26 à 28 V~ environ (avec redresseur en pont) vous délivrera, en charge normale, sensiblement la tension continue requise.

2° Il n'a jamais été question de refroidissement par eau, mais par air forcé (voir page 83, texte en bas à droite).

YAKECEM

YAKECEM MONTREUIL

118, rue de Paris - 93100 MONTREUIL
Tél. 42.87.75.41 - Métro Robespierre

Du lundi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

Magasin détail fermé le mardi. Grossistes sur RDV

(PÉRIPHÉRIQUE - SORTIE PORTE DE MONTREUIL à 800 M)
TELEX : 232-503F

ELECTRONIC DISCOUNT

62, boulevard de Belleville, 75020 PARIS

Tél. : 43.58.68.06

Métro Couronnes

Du lundi au samedi de 10 h à 19 h

TOUTES LES COMMANDES

d'articles qui figurent sur cette page sont à adresser exclusivement à MONTREUIL
**AUCUNE COMMANDE INFÉRIEURE
À 200 F NE SERA ACCEPTÉE**

Joindre le règlement CCP, cheque bancaire, mandats. EXPÉDITIONS : EN PORT DU. (Photos non contractuelles). Expéditions en DOM-TOM et AFRIQUE contre paiement intégral avec frais de port en supplément, uniquement sur le matériel désigné par *. Pas de contre remboursement.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS (A MONTREUIL) AVEC ENVELOPPE TIMBRÉE

MAGNETOSCOPES VHS

RETOUR EXPOS - DÉFAUT D'ASPECT
TRÈS GRANDE MARQUE
Affichage des fonctions sur l'écran

— sans télécommande 3 190 F
— Avec télécommande 3 490 F

ZX 81 sinclair



Par 3 : l'ensemble 450 F pièce
Par 5 : 420 F - Par 10 : 390 F.
Port 50 F l'ensemble à la commande
Par quantité expédition en port d.o.

1 ZX81 à réviser pour
récupération ou
réparation).
1 extension 16 K neuve
8 cassettes neuves
par 10 : 200 F

250 F
ensemble

MICRO-ORDINATEUR D'INITIATION
ZX81. Mém. ROM 8 K 590 F
+ Extension 16 K RAM 350 F
+ 8 K7 de jeux et prog. 560 F
Valeur de l'ensemble 1.500 F

490 F

Vendu l'ensemble

Magnétocassette « Spécial »
micro 200 F
(port 35 F)

Périphériques à prix soldés : matériel neuf à moitié prix

SINCLAIR :

Générateur de caractères : 100 F - Synthétiseur vocal (Spectrum) : 200 F - Adaptateur manette jeux programmable pour (ZX ou Spectrum) : 75 F - Sinclair : interface floppy pour Spectrum : 150 F - «BIP» clavier ZX 81 : 100 F - Carte prototype (ZX 81 ou Spectrum) : 100 F - Interface imprimante pour Spectrum : 350 F.

AMSTRAD :

Crayon optique : 150 F - Cordon PériTel Amstrad : 70 F - Carte 8 entrées analogiques : 150 F - Interface Joystick : 100 F - Synthétiseur vocal : 250 F - Adaptateur PériTel/Amstrad : 200 F.

ORIC :

Rallonge de bus : 75 F - Modulateur Noir et blanc (permet le branchement sur TV non munie de prise PERITEL) : 70 F - Carte mère : 70 F - Interface Minitel : 200 F - Adaptateur Joystick : 50 F

APPLE :

Carte 8 entrées 8 sorties : 400 F - Synthétiseur vocal : 700 F - Synthétiseur sonore : 700 F

COMMODORE :

Carte 8 entrées analogiques : 150 F - Carte 8 entrées 8 sorties : 200 F.

MATRA Micro-ordinateurs

couleurs et sonores à des prix exceptionnels !!!

①

- BASIC 8 Ko
- Prise PÉRITEL
- clavier AZERTY
- 9 couleurs
- Fourni avec guide d'initiation
Prix : 690 F 199 F



②

- BASIC 32 Ko
- Prise PÉRITEL
- Clavier AZERTY
- 9 couleurs
- Interfaces RS-232
Fourni avec guide d'initiation
Prix : 1300 F 350 F



Valise complète
compréant :
- Un ordinateur 32 Ko
+ 1 magnéto K7
« Spécial
Informatique »
+ 1 guide d'instructions
+ 1 guide d'initiation
+ 4 K7 (de programmes ou de jeux)
+ câble PÉRITEL + cordon de liaison.
Prix : 2000 F 590 F



④

Haut de gamme
- BASIC 56 Ko - 9 couleurs
- Clavier AZERTY
- Interface RS-232
- Prise PÉRITEL - Incrustation vidéo
(Pour intégrer ses propres créations dans toutes images TÉLÉ)
Fourni avec 1 guide d'instruction + un guide d'initiation basic.
Prix : 2500 F 790 F

POUR TOUT ACHÉTEUR D'UN ORDINATEUR MATRA :
Imprimante : 32 colonnes - 60 caractères/secondes => 390 F rouleaux de papier => 30 F
les 2 - Extension 16 Ko (pour N° 1, N° 2, N° 3) => 150 F - Extension joystick : 100 F -
Adaptateur PÉRITEL noir et blanc (permet le branchement sur TV non munie de prise
PÉRITEL) => 130 F (pour n° 1-2-3). Liste de logiciels sur demande.

K7 VIDÉO « V 2000 »

ENREGISTRÉES - NEUVES
Cent titres (divers)

— le lot de 10 290 F
— le lot de 50 1 300 F
— le lot de 100 2 400 F

ORDINATEURS

Compatibles IBM sous CP/M (très grandes marques)
complets comprenant :
— une unité centrale 64 Ko
— 2 lecteurs de disquettes D/F et D/D (2 x 360 Ko)
— un écran vert
— un clavier
Matériel professionnel neuf emballé

Valeur : 20.000 F vendu : 2970 F
Extension mémoire 64 Ko en option 500 F
— meuble informatique
métal traité 1.000 F 350 F
— Disque dur 10 mégas
«SLIM LINE» 1 970 F
— Floppy DF/DD 870 F

HIFI EGALISEUR



2 x 5 Fréquences avec mixing micro
et chambre d'écho incorporée 690 F

PLATINE K7

Dolby. Chargement frontal.
Pleurage 0,15 %. Normal. Chrome métal 690 F

PLATINE DISQUE

Platine disque, entraînement par courroie.
Semi-automatique avec cellule magnétique.
PROMO : 390 F

IMPRIMANTES

Imprimante EPSON P-40, 40 colonnes/Série. Batterie
et secteur 220 V.
Valeur 1.100 F 390 F
Imprimante graphique à jet d'encre pour Minitel et
TéléTel. Interface. Se connecte aussi sur un ordina-
teur. Papier largeur 21 cm. Livrée avec cordon.
(Dim. 360 x 110 x 260) neuf en emballage d'origine.
Stock limité 790 F

• OLIVETTI. Imprimante compatible PC/parallèle, gra-
phisme mémoire, feuille à feuille, 80 colonnes.
Stock limité 1 390 F

• LX 200. Imprimante -
80 colonnes, feuille à feuille
Valeur 4.500 F 1 990 F

• OLIVETTI : LX 45 imprimante 132 colonnes paral-
lèle/Centronics
Valeur : 13.000 F 3 990 F

CLAVIERS



• Clavier AZERTY sortie série.
96 touches affichage LED.
Matériel professionnel vendu neuf 150 F
• Clavier AZERTY THOMSON CSF. Sortie série 100 tou-
ches. 16 touches fonctions. Pavé numérique.
Pavé 4 directions.
Matériel neuf 250 F

VERSION OVERTY 5000 F
ORDINATEUR PROC LOGABAX LX 1021.
Complet avec moniteur 31 cm + imprimante + alim. + me-
uble informatique. Valeur 52000 F

K7 VIDEO EN PROMOTION

• V 2000. 60 mn. Philips. Démarquée
Les 10 cassettes 150 F Les 50 cassettes 690 F
• BETAMAX. L 125. BASF ou SONY
Les 10 cassettes 99 F
• BETAMAX. L 250. Grande marque.
Occasion garantie. Les 10 150 F

MONITOR VIDEO

• Monitor vidéo 32 cm N/B.
Ecran anti-reflet.
Présentation rack.
Neuf emballage d'origine 490 F
— Moniteur 25 cm,
présentation rack 590 F
— Moniteur 32 cm, N/B,
fabrication française 690 F
— Compatible IBM «couleur»
Valeur : 4.000 F vendu : 2 590 F
• Tube Informatique
31 cm vert 180 F

PIECES DETACHEES

(UNIQUEMENT YAKECEM MONTREUIL)

POUR ENREGISTRER CANAL +

sans passer par votre téléviseur
• Platine FI + Tuner VHF
livrés avec modules
pré-cablés et schéma 230 F

MODULE CÂBLÉ DE MINI CHAÎNE

• TRANSFO 6V, 12V, 24V 100 F
• Ampli-Préampli 2 x 35 W 250 F
• Tuner PO-GO-FM stéréo LED 5 stations pré-
régées 250 F
L'ENSEMBLE 600 F 450 F

TELEVISION

Grand choix de châssis et de modules TELES NEUFS grande
marque

MODULES HIFI, 10 240 F
CHMA 11 - 61C - 8C 190 F

EN STOCK : autres modules D10, D11, D12, B12

Platine FI, TV son + image 150 F

Ligne de retard luminescence 0,33 µs, 0,66 µs ou 0,55 µs 20 F

CHASSIS pour télé N et B, 51 et 61 cm, 32 cm

COMPLET sans tube 300 F

MODULATEUR UHF. Alimentation 12 V 99 F

TRIPLEUR
Pour TV couleur TVK 72, TVK 76, BG 1995, BG 2000 80 F

T.H.T. N/B
3175-3068-3044-3061 : 90 F • OREGA 3125 : 120 F

• ARENA série 900-1010 : 90 F • VIDEON série 1600 : 90 F

T.H.T. COULEURS
3526-3528-3529-3557-3514 : 90 F • 3155-3124 : 100 F

• 3700 : 150 F • 4051-3100 : 100 F

CLAVIERS POUR TUNER TV «VARICAP»
Modèle 4 touches 80 F + 6 touches 80 F
12 touches 120 F

CLAVIER DE COMMANDE p VARICAP 6 touches
Type 76014 80 F • Type 7211 80 F

TIROIRS 6 ou 8 présélections. Tous modèles, touches dou-
ces ou sensibles. Tous modèles, pièce 120 F

TUNERS VARICAP
• OREGA - VIDEON UHF ou VHF 80 F
• OREGA-VIDEON UHF/VHF 140 F
• MTS 6003 F UHF/VHF 180 F

TUBES N.B
31 cm 110° ou 90° 180 F
51 cm 180 F + 61 cm 110° 240 F

RECEVEZ LE SON DES CHAINES TÉLÉ PLUS SORTIE VIDÉO COMPOSITE

Sur votre magnétophone, chaîne Hi-Fi transistor,
moniteur, Tuner UHF + platine FI 39,2 MHz (neuf)
avec 4 présélections.
Livré avec schéma de raccordement, sortie image
vidéo.
Prix 230 F port 35 F

3° Compte tenu de la conception et de la constitution du circuit de sortie final, les rayonnements indésirables sont infimes ; il n'est donc pas nécessaire d'ajouter un filtre quelconque à la suite (ceci dans la mesure où les signaux appliqués à l'entrée sont déjà purs).

4° Comme cela est dit dans l'article, il s'agit d'un montage mis au point dans les laboratoires de la R.T.C. Il va sans dire que tous les composants employés sont issus de cette firme. Il suffit donc de vous adresser (notamment pour les transistors dont vous nous entretenez) à un revendeur dépositaire de cette marque.

5° Les condensateurs ajustables C₁, C₄ et C₁₆ se règlent tout simplement en observant le maximum de puissance VHF de sortie ; recherche de l'obtention du maximum de puissance indiquée par un wattmètre VHF ou par un voltmètre électronique à sonde VHF connecté en sortie, cette dernière étant chargée provisoirement par une antenne fictive non rayonnante (résistance de charge non inductive).

B) Dans un TOS-mètre, la puissance et la fréquence n'interviennent pas. Une réalisation de TOS-mètre-wattmètre est donnée dans notre ouvrage L'Emission et la Réception d'amateur - 11^e édition, pages 596 et suivantes (ouvrage en vente à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

Si la partie « wattmètre » ne vous intéresse pas, vous n'êtes pas obligé de la construire... Ou bien, au contraire si vous désirez mesurer des puissances supérieures à 100 W hf, une seule résistance est à modifier.

RR - 09.15 : M. Gilles ROBERTON, 75014 PARIS, nous demande conseil pour la remise en état d'un téléviseur.

Notre première remarque sera la suivante : votre téléviseur ne doit pas être une nouveauté (!), car il y a belle lurette que le chauffage en série des lampes (même au temps des téléviseurs à lampes) a été abandonné.

Les renseignements les plus précis du point de vue tension filament sont ceux obtenus par un voltmètre (tensions alternatives) connecté directement aux bornes dudit filament.

Les différences constatées proviennent de la tolérance dans la fabrication des filaments. On ne peut guère chercher à obtenir des tensions rigoureusement exactes par montage de résistances-shunt sur certains filaments, car l'intensité de la chaîne étant modifiée il y a répercussion sur toutes les autres tensions des filaments.

Il faut cependant que vous sachiez que la tolérance d'une tension de chauffage est de l'ordre de $\pm 10\%$; vous semblez donc bien être dans cette fourchette...

En conséquence, si votre téléviseur fonctionne plus ou moins bien... ou mal..., ce n'est pas ici qu'il faut en rechercher la cause. Il présente probablement divers points faibles dans différents circuits dus à la vieillesse.

Ne pensez-vous pas que votre appareil a fait son temps et qu'il serait bon de songer à le remplacer ?

RR - 09.16 : M. Lucien JOURNET, 24 BERGERAC, souhaite que nous lui suggérions le titre d'un livre traitant de l'emploi des calculatrices de poche ou de bureau.

Il n'existe pas de livre traitant de l'emploi des calculatrices ou machines à calculer... tout simplement parce que cela dépend de la machine à laquelle vous avez affaire.

En fait, cela peut aller de la calculatrice ultra-simple n'effectuant que les quatre opérations classiques (addition, soustraction, multiplication, division) et dont tout le monde sait se servir sans apprentissage particulier (!)... jusqu'à la calculatrice dite « scientifique » permettant absolument tout : racines de tout ordre, puissance de tout exposant (négatif ou positif), inverses, logarithmiques, pourcentages, résolutions d'équations, calculs trigonométriques (sinus, cosinus, tangente), degrés, radians, mises en mémoire, etc.

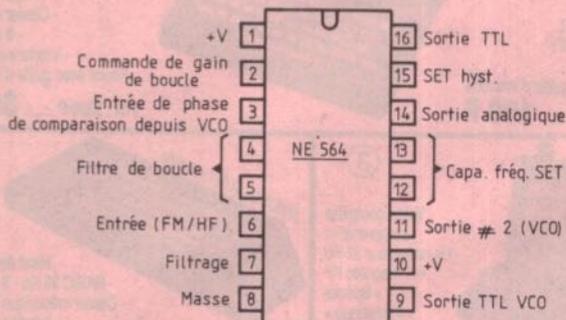
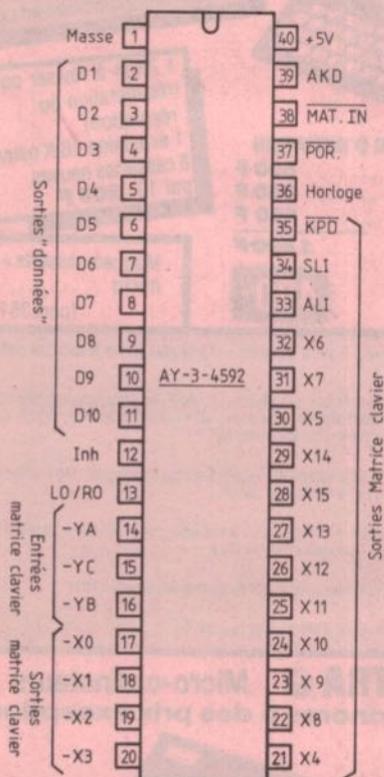
Dans ce dernier cas, il est bien évident que l'appareil est livré avec une notice d'emploi bien détaillée (avec exemples) permettant une

prise en main relativement rapide. Mais chaque calculatrice plus ou moins complète ou complexe ne peut avoir que sa notice qui lui est propre... et non pas un manuel « passe-partout ».

RR - 09.17-F : M. Georges CHAZAL, 05 GAP, désire connaître les caractéristiques essentielles et les brochages des circuits intégrés AY - 3 - 4592 et NE 564.

Voici les renseignements demandés :

AY - 3 - 4592 : encodeur de clavier capacitif ; technologie MOS ; alimentation = + 5 V ; toutes entrées et sorties protégées par diode Zener ; oscillateur interne ; ROM de 4 592 bits et registre shift de 128 bits ; possibilité d'utilisation de 112 touches en 4 modes et 16 programmables.



NE 564 : Phase Locked Loop (PLL) ; compatible TTL (entrées et sorties) ; F = jusqu'à 50 MHz ; gain de boucle variable (commande externe) ; alimentation = + 5 V ; Pd = 600 mW. Brochages : voir figure RR-09.17.

BIBLIOGRAPHIE

LOGO, LANGAGE POUR TOUS Par X. LEROY



Logo, surtout connu par sa tortue graphique et ses applications dans le domaine pédagogique, est un langage de programmation très élaboré et puissant. Cet ouvrage illustre par de nombreux exemples la facilité de l'apprentissage de Logo, l'efficacité de sa structure et son vaste champ d'application. Les principaux chapitres en sont : récréations graphiques, la gestion des ensembles et des listes, applications mathématiques, fonctions d'application, fonctions mixtes, structure de contrôle, listes d'association, gestion du système Logo.
Editeur : ETSF, collection Micro-Systèmes n° 31.

INFORMATISEZ VOTRE COMPTABILITE ET VOTRE GESTION Par Bernard EBEN

Cet ouvrage décrit ce que vous devez savoir pour informatiser votre comptabilité sur micro-ordinateur. Il s'adresse à tous ceux qui veulent mieux gérer leur entreprise, mais n'implique pas au départ une connaissance approfondie de la comptabilité ou de l'informatique. Après les notions de base, l'auteur

aborde les trois fichiers (clients/comptes/fournisseurs) et leur utilisation. Il décrit l'utilisation de programme de comptabilité en langage Basic et le dBase II. Une large annexe est consacrée à la gestion de stock.

Editeur : Marabout.

DICTIONNAIRE BILINGUE D'INFORMATIQUE anglais-français/français-anglais Par Alain WIARD et Ilya VIRGATCHIK

PUBLICATIONS RADIOELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES

Société Anonyme au capital de 300 000 F.
Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.
Création : 1926.
Durée : 60 + 99 ans.
Président-directeur général, directeur de la publication : A. Lamer. Rédacteur en chef : André Joly. Actionnaires : Sté française d'Éditions et de Publications illustrées, Publications Georges Ventillard, M. J.-P. Ventillard.
Tirage moyen 1984 : 111 020. Diffusion moyenne 1984 : 69 589. Chiffre d'affaires 1984 des Publications radioélectriques et scientifiques : 65 253 938 F.

Le langage informatique est truffé de termes qui proviennent de l'anglais. Il n'est pas un article, une revue, un manuel consacré à la micro-informatique, pas une notice d'utilisation d'ordinateur ou de logiciel qui n'en fassent usage en français. Ce petit dictionnaire propose la traduction de plus de 3 000 mots et vous permettra de lire aussi bien les notices que les écrans.
Editeur : Marabout.

CRE COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE NOUVEAU : SPÉCIAL INFORMATIQUE

MATRA Micro-ordinateurs



ALICE
32
PROMO
350F

• 32 K ROM BASIC Prise Péritel. Clavier AZERTY. 9 couleurs. Interfaces RS 232. Livré avec guide d'initiation (décrit HP n° 1706).



VALISE
COMPLÈTE
PROMO : 590 F

COMPRENANT :
Un ordinateur 32 Ko
+ 1 magnéto K7
- Spécial Informatique -
+ 1 guide d'instruction
+ 1 guide d'initiation
+ 4 K7 (de programmes ou de jeux)
+ câble PERITEL + cordon de liaison.

ALICE 90
HAUT DE
GAMME



PROMO : 790 F

• 56 K ROM BASIC Prise Péritel. Clavier mécanique AZERTY. Interface RS 232. Incrustations vides (vos créations dans une image télé). Livré avec 1 guide d'instruction et un guide d'initiation au Basic.

• MATRA 8K ROM BASIC
Prise Péritel. Clavier AZERTY.
9 couleurs. Sonore.
Avec guide d'initiation 199 F

ORDINATEUR DE JEUX VIDEO BRANDT



AVEC 2 MANETTES DE JEUX. PROMO 490 F

CASSETTES DE JEUX

LASER - ABBY FOOT - STADIUM - ACROBATE - GOLF - MONSTRE - MATHÉMATIQUE - SYRACUSE - RESTAURANT - CATAPULTE - FLIPPER - SATELLITES - GRAND PRIX - COSMOS - La cassette 90 F
Les 5 K7 - 350 F - Les 10 K7 - 600 F

SCHNEIDER MC 810 MICRO ORDINATEUR STANDARD MSX



490F

SUPER PROMO :
• MC 810 Micro 32 K ROM BASIC MSX mémoire vive 48 K RAM 532 K en assembleur ou MSX/DOS). 16 K en vidéo (extension possible). Microprocesseur Z 80 A. Langage : Basicmicro soft résident 130 instructions. Clavier AZERTY. 72 touches douces. 5 préprogrammées. 4 touches de direction. 16 couleurs programmables. 350 ns sur 8 octaves. Prise Péritel. Magnéto avec alimentation manuel. Cordon Péritel. Connexion magnétophone.

PERIPHERIQUES

- Monitor Vidéo SCHNEIDER Ecran vert, 32 cm 880 F
 - Manette de jeu 8 directions et bouton action 100 F
 - Imprimante par points d'impact. En double hauteur ou double largeur. Entraînement par fonction 390 F
 - Magnéto K7 spécial informatique 200 F
- LOGICIELS VARIÉS •

VG 5000 MICRO-ORDINATEUR



• VG 5000. Micro-ordinateur avec alim. 16 K. RAM 24 K. 13756 octets disponibles. Basic. Clavier AZERTY 63 touches type Minitel. Affichage haute résolution 251 x 40 caractères. 8 couleurs. 255 sons prog.

- Synthétiseur 4 octaves 490 F
- VG 5216. Module d'extension de 16 Koctets, capacité totale 40 K RAM. Interface intégrée avec cordon 290 F
- Cassette logiciel 100 F
- Magnéto K7 spécial informatique (Quantité limitée) 200 F

Prix des 4 éléments 1080 F
PROMOTION POUR L'ACHAT
DE L'ENSEMBLE 790 F
(Sans séparation)

EN VENTE AUSSI CHEZ NOS DISTRIBUTEURS

- COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE. ZI. 1387 Route de Gratadiis. 83530 AGAY. Tél. : 94.82.83.06
- COTE BASQUE ELECTRONIQUE. Boulevard du BAB. 64000 BIARRITZ. Tél. : 59.03.91.31.
- COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE. 50, rue du Manoir-de-Servigne. ZI de Lorient. 35000 RENNES. Tél. : 99.33.28.91.
- COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE. 58, bd d'Italie. 85000 LA ROCHE-SUR-YON. Tél. : 51.62.10.72.

VENTE
SUR PLACE
ET PAR
CORRESPONDANCE

CRE COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE

94, quai de la Loire - 75019 PARIS
Tél. : 42.05.03.81 - 42.05.05.95 - M° : Crimée

BON DE COMMANDE A RETOURNER A CRE : 94 QUAI DE LA LOIRE 75019 PARIS

avec votre chèque de pour l'achat de (Pas de contre remboursement)

NOM PRENOM

N° et rue

VILLE CODE POSTAL

LES POMPES

MINI-POMPE UNIVERSELLE
2400 l/h - 220 V - 100 W
Ht. de refoulement 5 m.
Poids : 1,6 kg.
Prix : **280 F**



TYPE KP 30/16
0,45 CV. Mono 220 V
2100 l/h 2850 l/min.
Turbiné périphérique
en laiton. Pression
maxi 6 bars

540 F

POMPE ASPIRANTE «UR-35»
220 V - 0,45 cv
Débit 2200 l/h. Hau-
teur d'aspiration 7 m.
Livrée avec raccords
et crépine à clapet

Prix : **700 F**

JET D'ARROSAGE

Amorçage automatique
0,6 CV. Mono
220 V. 2100 l/h. 2850
l/min. Turbiné en
NORYL. Idéal pour
arroseur rotatif ou
canon.

760 F

POMPES ASPIRANTES TYPE VIDA

• VIDA2 - 2 1/2
220 V. Poids
19 kg.

630 F

• VIDA4 - 3,5 l/h
220 V. Poids
27 kg.

780 F

TYPE JET AUTO AMORÇANTE

Pression maxi 6 bars.
Profondeur d'aspiration jusqu'à 9 mètres.
Mono. 220 V.
JET 4/81M. 0,8 cv. Poids 14,8 kg. **850 F**
JET 4/100M. 1 cv. Poids 16,5 kg. **920 F**
JET 8/1MP. 0,8 cv. Poids 15 kg équipé d'un contacteur et manomètre. **1010 F**
JET 4/100MP. 1 cv. Poids 17 kg équipé d'un contacteur et manomètre. **1090 F**

POMPES VIDE CAVE

SUBMERSIBLES
avec contacteur
automatique
à flotteur

• BABY 1000 : 220 V-150 W. 4000 l/h **540 F**
• NOVA avec commande automatique par flotteur. 0,4 CV. Mono 220 V. Protection thermique incorporée. Groupe submersible 7000 l/h.

Prix **730 F**

POMPES IMMERGEES

TYPE 44 INOX
Electromagnétique 220 V - 100 W.
Hauteur de refoulement jusqu'à 40 m.
Poids 8 kg.

Prix **930 F**

TYPE 60 INOX
HT. de refoulement 50 m. Ø 96 mm.
haut. 330 mm. Débit maxi 1800 l/h.
Poids 7 kg.

Prix **1070 F**

TYPE 80
220 V/150 W. HT. de refoulement 40 m.
Ø 190 mm. Haut. 330 mm. Débit maxi
2500 l/h. Poids 6 kg.

Prix **1300 F**

POMPE D'ASSAINISSEMENT DOMESTIQUE

Avec système de commande auto-incorporé

FEKA 600. Pour eaux claires et usées. 220 V. 0,75 HP. 14,5 m³/h. Conçue pour l'immersion. Hauteur maxi 7 m. **1100 F**
NTJ 230. Spéciale pour eaux usées, fosses septiques. 220 V. 13 m³/h. Avec contacteur à flotteur. **1600 F**

SURPRESSEUR

POMPE A JET 80
Avec réservoir 25 litres. Auto-amorçante jusqu'à 9 m. Système venturi en noryl. Pression d'utilisation max. 8 bars. 220 V. 600 W.

Prix **1960 F**

GRUPE de surpression domestique à amorçage auto 0,8 CV. 2600 l/h. 1,50 bars. Réservoir à vessie. **1360 F**

ELECTRO-POMPE POUR FUEL

Type GR22. Monophasé 220 V. Débit maximum 2200 l/h. Livrée avec 3 m de tuyauterie spéciale, pistolet verseur et crépine à clapet.

Prix **940 F**

Type PP 12-24. Tension 12 ou 24 V. Débit maximum 2000 l/h. Livrée avec 3 m de tuyauterie spéciale et pistolet verseur. **1380 F**

MOTO-POMPES

TRES GRANDE MARQUE MOTO-POMPE
Moteur essence 2 temps. 2 CV. 47 cm³. Auto-amorçante. 7000 l/h. Prof. Asp. 7 m. Lanceur retour auto avec accords...
Valeur **1600 F**
PROMO **990 F**

MOTO POMPE PORTATIVE
Pompe auto-amorçante portative 2 temps, refroidissement par air 27,2 cm³, 5500 tr/mn. Pompe : débit 7 m³/h. hauteur d'aspiration : 6 m, hauteur de refoulement 30 m. Livrée avec tuyau d'aspiration et mince.

Prix **1290 F**

POMPES A DIAPHRAGME A BRAS

Pour eau, liquides chargés, purins.
Pompe d'épuration en inox sur chariot, amorçage automatique, aspirante et refoulante 100/120 l/min avec raccord Ø 50 mm.

Prix **1080 F**

HYDROSTAT

Permet un débit à pression constante. S'installe directement à la sortie de la pompe. Pression réglable, mini : 1 bar, maxi : 4,5 bars.

Prix **500 F**

Contacteur à flotteur pour pompes électriques. **220 F**

NETTOYEUR HAUTE PRESSION 60 BARS SUR PATINS
Prix : **3200 F**
NOUVEAU : NETTOYEUR HAUTE PRESSION 50 bars. Mono 220 V - 1 CV avec manomètre, pistolet automatique sur roues. **2880 F**

COMPRESSEURS D'AIR
Mono 220 V sur roues. Complet avec manomètres. 10 litres. **1480 F**
25 litres. **1700 F**
100 litres. **3280 F**

MINI-COMPRESSEUR
D'air à usage multiples (gonflage d'un bateau pneumatique, vos pneus etc...) pression jusqu'à 11,5 bars. Se branche sur l'allume cigare 12 V de votre voiture. Faible consommation. FI de 3 mètres manomètre. **260 F**

TOUS LES TYPES DE POMPES DE VIDANGE POUR MACHINES A LAVER
NOUVEAU... ET RARE
POMPES CIRCULATEUR DE CHAUFFAGE CENTRAL
NOMBREUX MODELES A PARTIR DE **340 F**
A VOIR SUR PLACE

MOTEURS ELECTRIQUES
Double enroulement pouvant tourner dans les 2 sens.
MONO 220V
0,25 CV 1500 Tr/mn **400 F**
0,34 CV 1500 Tr/mn **420 F**
0,34 CV 3000 Tr/mn **390 F**
0,50 CV 1500 Tr/mn **440 F**
0,50 CV 3000 Tr/mn **440 F**
1,00 CV 1500 Tr/mn **520 F**
1,00 CV 3000 Tr/mn **480 F**
1,50 CV 3000 Tr/mn **560 F**
2,00 CV 1500 Tr/mn **620 F**
2,00 CV 3000 Tr/mn **760 F**
3,00 CV 3000 Tr/mn **890 F**
TRI/220V/380V
2,00 CV 3000 Tr/mn **420 F**
3,00 CV 1500 Tr/mn **600 F**
4,00 CV 1500 Tr/mn **700 F**

GRANDE MARQUE FRANCAISE MOTEURS ELECTRIQUES
Moteur électrique, 1/4 Cx, 185 W, Triphasé 220/380 V, 1420 tr/mn, Ø arbre 13 mm, Longueur 50 mm, Dim. 250 mm, Ø 170 mm, Poids 5 kg, SUPER PROMO **180 F**

PERCEUSE D'ETABLI Moteur 220 V 1/4 CV 12 vitesses. Mandrin jusqu'à 16 mm livré avec étai. **1720 F**

SUPPORT UNIVERSEL DE TRONÇONNEUSE angulaire complet avec inter. **690 F**

SCIE A BÛCHES Ø 600. 1500 tr/m moteur 3 CV avec châssis monté sur roues et boîtier de commandes. **3600 F**

SCIE CIRCULAIRE
Lame carbure. Ø 180 mm. 1450 W. 220 V. Coupe 62 mm. **880 F**

LAMES DE SCIES CIRCULAIRES AU CARBONE
Ø 184 mm **150 F**
Ø 235 mm **180 F**

TRONÇONNEUSE A MEULE
220 V. 1700 W. 4200 tr/mn. Ø 305 mm. Coupe 100 mm. **2400 F**
Meuleuse d'angle Ø 115 mm-550 W **490 F**
Meuleuse d'angle Ø 230 mm-2000 W **740 F**

Cric hydraulique roulant **390 F**
Perceuse visseuse sur batterie (grande marque) **880 F**
Scie sauteuse (grande marque) **390 F**

PROGRAMMATEURS
Journalier : par tranche de 15 mn, 1 ou plusieurs programmes. 3500 W. **130 F**
Hébdomadaire : par tranche de 2 h 1 ou plusieurs programmes. 3500 W. **180 F**
Electronique : journalier, affichage Led, alim. 2 piles. **320 F**

FLASH CONVERTISSEURS
• Entrée 12 V Batterie
• Sortie 220 V alterna. 120 W **298 F**
• Entrée 12 V Batterie
• Sortie 220 V alterna. 250 W **600 F**

POSTE DE SOUDURE
TYPE TURBO : 220 V, 140 Amp. POIDS 18 kg. Electrodes de 1,5 à 3,25. Complet avec équipement **580 F**
TYPE CLUB 140 Amp. **540 F**
POSTE DE SOUDURE 180 Amp. **840 F**
• Poste de soudure 220 V/380 V, 150 Amp. Ventilé. Poids 21 kg. Electrodes de 1,5 à 3,2. Complet **740 F**

FER A SOUDER/PISTOLET
Chauffage instantané 220 W **110 F**

CHARGEUR DE BATTERIES
Très grande marque. Type ACS-7, 6 et 12 V. 2 allures (7 A auto-régulée) contrôle par ampèremètre. Protection totale et automatique. Equipé de pinces. **240 F**
TYPE RACING chargeur complet avec câbles et pinces **110 F**

CHARGEUR DEMARREUR
12 volts 20/150 A Poids 14 kg **580 F**

SECATEUR HYDRAULIQUE POUR PETITS ELAGAGES
• Vignes
• Fruitiers

Comprendant 1 moteur 2 temps, 22,6 cm³, 1 pompe hydraulique entraînant 1 sécateur court pour vigne et petits arbres fruitiers, ou 1 sécateur télescopique de 1,5 à 3 m maxi de coupe 45 mm. Avec harnais de portage à dos. Poids à vide 5 kg. **1480 F**

REMINGTON TRONÇONNEUSE
Electrique, double isolation, protège main, graisseur manuel, 220 V. Coupe 300 mm. **620 F**
• Tondeuse à gazon à main **140 F**

PLAQUES ELECTRIQUES
Ø 145 mm et Ø 180 mm à voir sur place

POUR LE JARDIN SOLDES...
TAILLE HAIE **260 F**
COUPE BORDURES ELECTRIQUE **275 F**

EXCEPTIONNEL... TONDEUSE ELECTRIQUE INCROYABLE : 790 F VALEUR 1480 F

TONDEUSE ELECTRIQUE TRÈS GRANDE MARQUE. Largeur de coupe 350 mm. Moteur 220 V - 900 W. 2800 tr/mn. Hauteur de coupe réglable avec bac dur de ramassage. Contacteur de mise en marche avec sécurité. Carénage design.

LES COMMANDES SONT ENREGISTRÉES EN FONCTION DE LA DISPONIBILITÉ DE NOS STOCKS

Règlements au nom de : **COMPTOIR OUTILLAGE-JARDINAGE CCP 11591-40R Paris**

Amis de province payez par carte bleue à retourner rempli et signé à COMPTOIR OUTILLAGE JARDINAGE, 94 quai de la Loire - 75019 PARIS

Expéditions. Règlement total à la commande. Port PTT. Jusqu'à 5 kg : 35 F sauf hors cotes P et T. Au dessus de 5 kg, port payable à la livraison.

BON DE COMMANDE A RETOURNER REMPLI A :

COMPTOIR OUTILLAGE JARDINAGE

94, QUAI DE LA LOIRE - 75019 PARIS

NOM PRÉNOM TÉL.

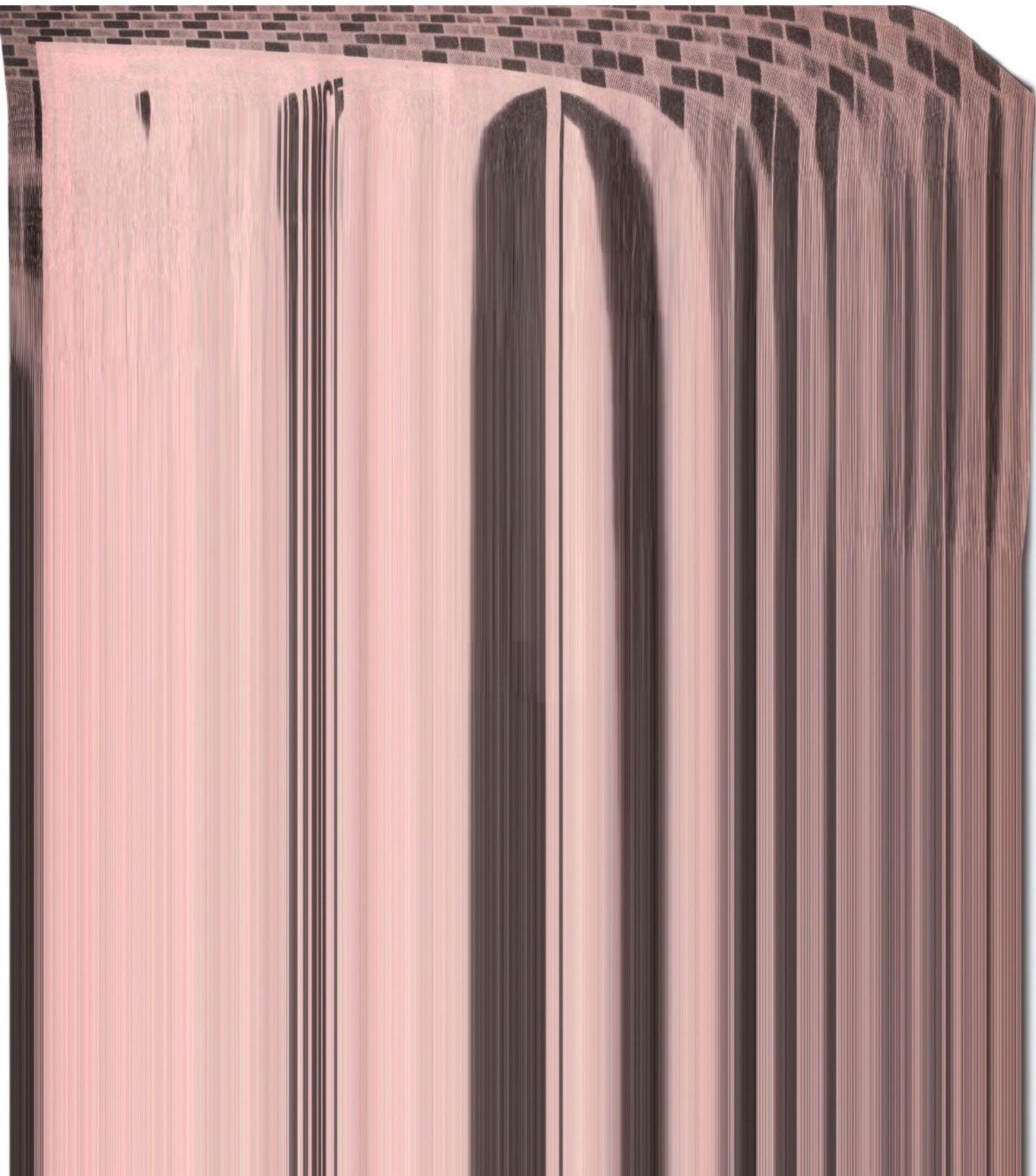
ADRESSE CODE POSTAL

VILLE JE DÉSIRE RECEVOIR

TOUTES NOS EXPÉDITIONS SE FONT EN PORT D'AU-DESSUS DE 5 KG.

Règlement : comptant joint à la commande : chèque bancaire C.G.P. Mandat PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT

PRIX DONNÉS SOUS RÉSERVE D'ERRERURS TYPOGRAPHIQUES



DES AFFAIRES EN CHAUFFAGE

CONVECTEURS CREDA

(Quantité limitée)



EXTRA-PLAT
Extra plat, épaisseur 80 mm. Hauteur 410 mm. Résistance blindée. Interrupteur bi-polaire. Thermostat à régulation semi-électronique. CS 25. 2500 W. Long. 1109 mm **400 F**

AIRELEC CONVECTEURS

500 W **190 F**
CLASSE 2 SPECIAL SALLE DE BAINS
1200 W **330 F**
1500 W **370 F**
2000 W **450 F**

RADIATEURS/CONVECTEURS

Pour chauffage intégré. D'un aspect soigneusement étudié. Ils s'harmonisent avec tous les intérieurs. Encastrement extrêmement réduit. Thermostat incorporé. Dim. tous modèles : H 35 x P 14 cm

750 W. L.48 **170 F** 1750 W. L.72 **280 F**
1000 W **210 F** 2000 W. L.95 **280 F**
1250 W. L.72 **220 F** 2500 W **320 F**
3000 W **360 F**

RADIATEUR SOUFLANT SPECIAL SALLE DE BAINS. 2000 W. THERMOSTAT **380 F**

RADIATEURS A QUARTZ Pour salles de bains. INFRA/ROUGE

750 W **120 F** 1000 W **140 F**

CONVECTEURS SPECIAL SALLES DE BAINS

1000 W - Classe II **240 F**

CONVECTEUR C20

2000 W
2 allures de chauffe. 1000/2000 W. Thermostat de régulation. Interrupteur lumineux. 4,6 kg sur pied : **290 F**

CONVECTEUR OPTIMUS

2000 W. Sortie horiz. et vert. Thermostat **280 F**

CHAUFFAGE ACCUMULATION

• TARIFF DE NUIT EDF •
220/380 Volts
2,7 KW **1780 F**
3 KW **1880 F**
3,5 KW **1980 F**
4 KW **2180 F**
7,5 KW **2980 F**



RADIATEURS ELECTRIQUES A BAIN D'HUILE

• 2000 W - 9 éléments **440 F**

THERMOSTAT D'AMBIANCE

Pour tout type de chauffage électrique encastrable. Réglage de + 5 à 30°. Prix **48 F**



CHAUFFAGE PAR CATALYSE A GAZ (BOUTEILLE) 2000 W

Allumage piézzo - Thermostat - (Dim. 70 x 40 x 40)

PROMO: **880 F**

VENTILATEURS

Ø 40 cm sur socle **390 F**

CLIMATISEURS

Installation simplifiée - Livrée avec support métal - Rafraîchissement température constante - Niveau sonore très bas - Vitesses réglables - Compacts

• BK1500 : 350/420 m³ h **2980 F**
• BK 2500 : 490/630 m³ h **3980 F**

EXTRACTEUR D'AIR

Encastrable, couleur Brazil, évacuation extérieure ou recyclage. 2 vitesses, éclairage.
H.227 x L.555 x P.305 mm) Prix. **490 F**
H.227 x L.70 x P.305 mm) Prix. **740 F**

CHAUFFE-EAU A ACCUMULATION FABRICATION FRANÇAISE

220 V. Revêtement intérieur en email à haute teneur en quartz. Isolation par mousse de polyuréthane assurant un minimum de déperdition de chaleur.

Corps de chauffe revêtu de deux couches d'email, dont une spéciale à l'oxyde de chrome. Anode de magnésium. Thermostat précis à haut pouvoir de coupure.

Modèle vertical :

PROMOTION

CUMULEX SAUTER-THERMOR Garantie 10 ans

30L. H. 60 x L. 30 x P. 30 **940 F**
50 L. 800 W. Ø 440 x H. 730 **980 F**

• PROMO 75 L. 800 W. Ø 500. H. 790 **880 F**

100 L. 1100 W. Ø 500 x H. 950 **1180 F**
150 L. 1600 W. Ø 500 x H. 1280 **1350 F**
200 L. 2200 W. Ø 565 x H. 1320 **1750 F**
300 L. 220 V ou Triphasé **2650 F**

Robinet de sécurité **140 F**
Trépied pour chauffe-eau vertical de 100, 150 et 200 L **140 F**

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE HORIZONTALS KATOREX

Cuve email 220 Volts
• 75 L. L. 670 Ø 528 **1180 F**
• 100 L. L. 820 Ø 528 **1280 F**
• 150 L. L. 1170 Ø 528 **1480 F**

MATÉRIEL NEUF EN PROVENANCE DE DÉPÔTS, USINES, FAILLITES, etc. FINS DE SÉRIE SUR STOCK

TUBES TELE

• NIB. 31 cm 110° - 180 F. - A59. 23 ou 26 W : 240 F. - A61: 240 F.
• COULEUR : A51263X : 980 F. - A5614 : 600 F. - A56120. Répuc. : 400 F.

ALIMENTATIONS

220 V - 3 à 12 V - 500 µV **48 F**
220 V - 3 à 12 V - 700 µV **68 F**
220 V - 3 à 12 V - 1000 µV **88 F**

HOTTES ASPIRANTES

• A évacuation extérieure ou recyclage par filtre.
• **MODELE EMAILLE «BRAZIL»**
L. 60 cm, 2 vitesses, éclairage incorp. **490 F**
Modèle L. 90 cm **640 F**
FILTRES POUR RECYCLAGE TOUS TYPES : 60 F

BAC A EVIER

• Evier inox 2 bacs. 1 pailasse 1,20 m **320 F**
• Système vidange siphon **60 F**
• Evier rond ou rectangulaire (coloris au choix) **90 F**
• Pailasse **30 F**
• Système de vidage **50 F**

ROBINETTERIE

Mélangeur inox col de cygne **140 F**

MEUBLES SOUS EVIER

1 m x 0,60 m. 2 portes **490 F**
1,20 m x 0,60 m. 2 portes **590 F**

CAFETIERE ELECTRIQUE

EXPRESSO
• 12 tasses - 830 W
• Plaque chauffante
• 220 V
Prix : **149 F**

CAFETIERE ELECTRIQUE AVEC FILTRE

12 tasses - Plaque chauffante - 220 V.
Prix **139 F**

ASPIRATEURS PARIS-RHONE

FABRICATION FRANÇAISE

BALAIS

• JC 33. Combiné 575 W. Balai ou traineau avec 11 accessoires **290 F**

• BB 33. Balai brosseur 600 + 100 W. Convertible en traineau avec 11 accessoires **590 F**

• BL 63. Balai 625 W. Convertible en traineau. Voyant lumineux de remplissage de sac. Avec 9 accessoires. **440 F**



ASPIRATEUR TRANEAU

Grande marque 220 V / 750 W
• Enrouleur automatique du cordon secteur.
• Mise en route au pied.
• Livré avec accessoires. Quantité limitée.

PROMO: **390 F**

ASPIRATEUR TRANEAU 1200 W enrouleur auto-variateur électronique de puissance **690 F**

Sacs de rechange **30 F**

BS.100. 1100 W. Enrouleur automatique mise en route au pied. Variateur de vitesse électronique sac 7 L. Colonne d'eau 2 m **590 F**

Sacs de rechange **40 F**

ASPIRATEUR BALAI 500 W. 4 ACCESS. PROMO **189 F**

FERS A REPASSER A VAPEUR

1000 W. Thermostat réglable tous tissus. Commandes de suppression vapeur et d'humidificateur. Voyants de niveau d'eau et de contrôle de température.

PROMO **149 F**

NATIONAL/PANASONIC

Ni 321 **189 F** Ni 331 **219 F**

PESE-PERSONNE

TESTU **139 F**

MIXEUR/BATTEUR

2 jeux de fouets 1 pied mixeur

PROMO : **119 F**

CRE COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE

94, quai de la Loire - 75019 PARIS

Tél. : 42.05.03.81 - 42.05.05.95 - M° : Crimée

LIVRAISONS PARIS-BANLIEUE - PARKING FACILE

• 245, fg St-Martin, 75010 Paris. Tél. : 46.07.47.88 • Métro Jaurès, Louis-Blanc, Stalingrad
OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h (sauf dimanche et jours fériés)
LES COMMANDES SONT ENREGISTRÉES EN FONCTION DE LA DISPONIBILITÉ DE NOS STOCKS

• CREDIT POSSIBLE •

Pour toutes demandes de renseignements, joindre 1 enveloppe timbrée portant nom et adresse.

Nos prix TTC s'entendent marchandises prises au magasin.

EXPEDITIONS. Règlement total à la commande. Port PTT, jusqu'à 5 kg. 35 F. Sauf hors côtes P et T.

Au-dessus de 5 kg, port payable à la livraison CGP : 20.021.98 H PARIS

EN VENTE AUSSI CHEZ NOS DISTRIBUTEURS

- COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE. ZI. 1387 Route de Gratadis. 83530 AGAY. Tél. : 94.82.83.06
- COTE BASQUE ELECTRONIQUE. Boulevard du BAB. 64000 BIARRITZ. Tél. : 59.03.91.31.
- COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE. 50, rue du Manoir-de-Servigne. ZI de Lorient. 35000 RENNES. Tél. : 99.33.28.91.
- COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE. 58, bd d'Italie. 85000 LA ROCHE-SUR-YON. Tél. : 51.62.10.72.

Amis de province, payez par carte bleue à retourner rempli et signé à :

COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE - 94, QUAI DE LA LOIRE - 75019 PARIS

N° CARTE BANCAIRE

VALIDITÉ _____ SIGNATURE _____

DATE _____
Partie à remplir et à joindre à votre règlement carte bleue

BON DE COMMANDE RAPIDE A RETOURNER

REMPLI ACCOMPAGNÉ DE VOTRE RÈGLEMENT A :

COMPTOIR RADIO ÉLECTRIQUE
94, quai de la Loire - 75019 PARIS

Nom Tél. :
Adresse
Ville Code Postal
J'ai choisi

AU PRIX DE

Règlement : comptant joint à la commande : Ch. banc. Carte bleue C.C.P. Mandat

• PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT •

BLOC NOTES

LE DISCMAN, ÇA ROULE



Le CPA-1 est un petit accessoire permettant de brancher un lecteur de compact-disc portable Sony (D-50, Discman) à n'importe quel autoradio lecteur de cassette. Il se compose d'une cassette (format cassette audio classique), que l'on glisse dans le lecteur de l'autoradio, et d'un câble muni d'une fiche jack que l'on branche sur la prise de sortie ligne du lecteur CD. La liaison son est assurée par la liaison magnétique de tête à tête entre la cassette CPA 1 et le lecteur de l'autoradio. Le CPA 1 peut également servir avec tout autre appareil (Walkman, radio, CD) muni d'une sortie ligne.

Distributeur : Sony France SA, 19-21, rue Madame-de-Sanzillon, 92110 Clichy.

A PROPOS DE... L'ALARME QUI HURLE « AU VOLEUR »

Dans notre numéro 1730, nous avons publié à la page 62 un article portant ce titre.

Un lecteur attentif, M. Maurice Pilato, nous a fait savoir qu'il était l'inventeur du procédé qui utilise une bande magnétique sans fin, déclenchée par signal et codée pour fin et début de message et, pour preuve, nous a envoyé photocopie de son brevet d'in-

vention couvrant tous les procédés donnant la parole aux appareils d'adresse et d'amusement ainsi qu'à tout appareil électrique et mécanique.

Ce brevet (S.G.D.G.) déposé à Casablanca le 1^{er} octobre 1955 par MM. Mureno et Pilato porte le n° 9406. Il expirait le 16 mars 1975 !

TECHNIQUE, NORMES, APPLICATIONS DES INTERFACES POUR MICRO-ORDINATEURS

Par Henri LILEN

Héritier d'un livre précédent du même auteur intitulé « Interfaces pour microprocesseurs et micro-ordinateurs », ce livre est le développement de la première partie de son aïeul (un second tome concerne les télécommunications et inclut les modems, le minitel, les réseaux locaux, les normes de télécommunications, etc.). Henri Lilen, orfèvre en la matière, développe sur l'angle à la fois théorique et pratique les liaisons en mode parallèle, en mode série (synchrone et asynchrone), les normes (RS-232, V-24, etc.), les pro-

tocoles de liaisons, la réalisation des câbles de liaisons (imprimantes, etc.), les bus avec leurs normes et leurs caractéristiques (bus d'extension, multibus, VME, etc.), les liaisons avec les disques, les interfaces avec les moniteurs, claviers, unités de mémoires, les liaisons IEEE 488, l'interfaçage avec le monde industriel (A/N, N/A), les codes binaires, les principes et les applications de la détection et de la correction d'erreurs... Nombreuses applications pour l'IBM-PC.

Editeur : Editions Radio.

PNS 22 bd Carnot 93200 St-Denis - (1) 48.22.24.50

Transmetteur

STRATEL STV

3500/3502

Homologué PTT.

n° 83634 A.

Caractéristiques techniques :

Transmetteur à synthèse vocale. Se raccorde sur tous les modèles de centrale.

Compose en cas d'alarme jusqu'à 4 numéros de téléphone et transmet des messages.

Rappelle si les numéros sont occupés.

Dimensions : 290 x 210 x 80 mm.

Poids net : 1 kg.

Alimentation : 12 CVV, fournis par la centrale.

Consommation : en veille : 500 µAh

en alarme : 200 mA.

4 790 F — 25 %
= 3 590 F

COMMANDES A DISTANCE

Clavier KL 310

Boîtier de commande à distance, code numérique 4 chiffres, modifiable à votre gré. Il 800 combinaisons.

Fonction marche/arrêt ou impulsion.

Autoprotégé à l'ouverture

et à l'arrachement.

Double sécurité contre les essais de déchiffrement du code

OFFERT pour tout achat supérieur à 3 850 F



DETECTEURS PONCTUELS

Pour la protection efficace de chaque ouverture, le détecteur adapte.

PS 55

Détecteur magnétique d'ouverture. S'installe sur portes, fenêtres, ouvertures à glissières.

2 boîtiers ABS.

Caractéristiques techniques :

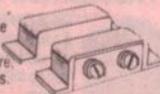
Dimensions de chaque boîtier : 48 x 12 x 13 mm

Résistance de contact : 200 mΩ

Résistance d'isolement : > 50 mΩ

Courant maximum : 100 mA

Ecartement maximum : 7 mm.



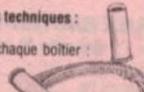
PS 56

Détecteur magnétique d'ouverture identique au PS 55, mais 2 boîtiers destinés à être encastrés.

Caractéristiques techniques :

Idem PS 55

Dimensions de chaque boîtier : 30 x 8 mm.



SS 66

Détecteur de chocs pour la protection de grandes surfaces vitrées.

Vis de réglage autobloquante.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 60 x 22 x 16 mm

Résistance de contact : 50 mΩ

Résistance d'isolement : > mΩ

Courant maximum : 100 mA.



FS 88

Contact de feuillure. Se monte dans les huisseries, côté intérieur, pose rapide.

Caractéristiques techniques :

Dimensions :

longueur totale : 28 mm

longueur sur colerette :

2,02 mm ∅ du corps : 12 mm

entraxe de fixation : 22 mm.



CONTACT INERTIEL

Réf. 444. Un contact inertiel tout en ayant les mêmes fonctions qu'un contact choc, réduit les fausses alarmes grâce à un réglage très précis à partir d'une carte d'analyse. Il enregistre à lui seul des vibrations d'une fenêtre ou d'une porte et n'est pas sensible aux différences de températures extérieures.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

CONTACT METALLIQUE DE GARAGE A REARMEMENT NO-NF

Réf. 460. Ces contacts à forte armature évitent les déclenchements intempestifs. Lorsque la distance entre les 2 éléments peut aller jusqu'à 15 mm (portes de garage, hangars, volets, etc. 78 x 17 x 18 mm. Poids 21 g.

DIVERS et ACCESSOIRES

CENTRALE 8 zones avec clé électronique incorporée, alimentation séparée pour centrale de 1 à 3 amp./h. • Batteries au plomb gélifiées sans entretien pour centrales et sirènes auto-alimentées (de 1,9 à 20 amp./h. • Buzzer sirène parlante à cassette • Câble 1, 2 et 3 paires blindé • Boîtier de commande en saillie ou encastré avec voyant de contrôle autoprotégé • Clé électronique • Télécommande radio • Kit d'encastrement pour KL 306 • Contact double : choc et ouverture • Boîtier de centrale seul • Extenseur de zone • Valise d'alarme portable • Contrôleur enregistreur normes assurances • Coffre-fort avec ou sans alarme incorporée • Interphone villa et immeuble • Gache électrique • Matraque de défense • Parapluie et canne épée ou fusil • Gilet pare-balles civil et militaire • Matériel d'écoute et de détection • Téléphone sans fil portée jusqu'à 15 km • Alarme auto, etc.

PROMOTION BATTERIE 12 V - 6,5 A 238 F

TAPIS CONTACT

Les tapis contact offre une sécurité accrue parce que invisibles sous un tapis. Se branchent sur toutes les sorties NO de nos Centrales.

TAPIS CONTACT 57 x 17

89 F

139 F

Réf. 483. 40 x 700 x 400, 580 g.

TAPIS CONTACT AU METRE (réf. 482) largeur 76 cm, il est muni de lamelles métallique prévues pour zones de passage intenses.

218 F le m

ULTRASCAP contre... LES RATS

RESTAURATEURS - COOPERATIVES SUPERMARCHES - EPICERIES - etc.

1 500 F — 30 % = 1 050 F

BARRIERE INFRAROUGE de 0 à 3 m. Existe en 5 m

699 F

GROUPEMENT D'ACHATS demander notre TARIF SPECIAL

Votre kit d'alarme à (prix promotionnel) 2 490 F

CENTRALE D'ALARME

GARANTIE 3 ANS PNS 01 avec chargeur de batterie incorporé. Voyants de contrôle et clé de commande.



Ce KIT comprend

- Une batterie de 1,2 V assurant l'autonomie de la CENTRALE en cas de coupure du secteur.
- SIRENE intérieure.
- Sirene extérieure homologuée.
- Capot autoprotégé pour sirène extérieure.
- 5 contacts de protection pour portes et fenêtres.
- Un détecteur volumétrique porté 15 m, 110° d'angle.
- 25 m de câble pour contacts.

REMISE AUX INSTALLATEURS PROFESSIONNELS
RECHERCHONS REVENDEURS DANS TOUTE LA FRANCE

LES CENTRALES D'ALARME - LES CENTR

CENTRALE CU 12 M

GARANTIE 1 AN

Caractéristiques techniques Centrale CU 12-6
Coffret en ABS autoextinguible de 4 mm d'épaisseur. Dimensions : 175 x 225 x 87 mm. Poids net : 1 kg. Alimentation : 8 piles, 1,5 V type R 20, alcaline-manganèse (non fournies). Consommation en veille : 80 µA.
2 entrées détection indépendantes : entrée temporisée (temporisation réglable de 0 à plus de 60 s) normalement fermée ; entrée immédiate normalement fermée. Sorties sirènes : 2 circuits indépendants autoprotégés mutuellement. Sorties par relais modulés puissance de coupure maxi : 60 W.
790 F — 13 % = 685,50 F
KIT COMPLET 1 350 — 30 % = 945 F
Avec 2 sirènes et 4 contacts.

DETECTEUR AUTONOME CR 15 E

GARANTIE 3 ANS

Tout est là, rien ne se voit. Un système d'alarme complet, autonome, prêt à poser. Comprend :
● 1 radar Doppler hyperfréquence portée 15 m
● 1 centrale d'alarme 4 zones de détection + une boucle d'autoprotection 24 h sur 24
● 1 sirène électronique
● 1 chargeur de batterie
● 1 batterie rechargeable 6 ampères-heure.
HOMOLOGUE PTT N° 2833 PPL.

3 330 F — 12,5 % = 2 887,50 F

ATTENTION TRES IMPORTANT
PAS DE CATALOGUE TOUTES LES INDICATIONS SONT PORTEES sur cette revue. NOS PRIX PROMOTIONNELS sont valables un mois à dater de la parution de cette revue et risquent de ne pas être reconduits. POUR OBTENIR LES PRIX PROMOTIONNELS, FAITES VOUS CONNAITRE lors de votre commande ou de votre visite comme lecteur du Haut-Parieur. AUCUNE expédition contre-remboursement. Règlement à la commande par chèque uniquement. Tout le matériel est expédié en port dû (photos non contractuelles).

CREDIT P.N.S. sur place vous payez DANS 3 MOIS

CENTRALE PNS 01 C

3 zones à mémorisation

avec boucle anti sabotage 24 h/24

GARANTIE 1 AN

Cette centrale est idéale pour une protection par contact et un volumétrique.
— Une boucle instantanée NF
— Une boucle retardée NF
— Une boucle de surveillance antisabotage 24 h/24
— Temporisation d'entrée de 0 à 50 secondes
— Sortie fixe 1,15 m
— Temps d'alarme réglable de 1 à 4 mn
— Mémoire d'alarme incorporée
— Chargeur stabilisé électroniquement, protégé contre les court-circuits et inversion de polarité
— Clé de mise en route sur boîtier
— 4 voyants de contrôle : présence secteur, marche/arrêt, contrôle général et mémoire d'alarme.
Possibilité d'alimenter les radars UNIQUEMENT en position marche — Augmentant la longévité.
COFFRET AUTOPROTEGE à l'ouverture.
Dimensions : H 270 x L 230 x E 110 mm. Poids 3 kg.

1 898 F — 42 % = 1 090 F

LE CADEAU DU MOIS

A TOUT ACHETEUR DE PLUS DE 3 850 F... GRATUIT. Un détecteur d'écoute téléphonique ou UN CLAVIER KL 310 ou une SIRENE 115 dB intérieure.

CENTRALE PNS 02 « Résidence » idéale pour pavillon CENTRALE D'ALARME A 6 ENTREES : 2 IMMEDIATES + TEMPORISE + AUTO-PROTECTION + SORTIE N/O + MEMOIRES

Pour protection par 1 ou plusieurs volumétriques en plus ou en remplacement des contacts. Armoire autoprotégée, contact à 3 positions. Contrôle d'installation au moyen de 5 leds (présence secteur, mise en service, état des boucles immédiate et temporisée, contrôle batterie).

Chargeur pour batterie au plomb, plus puissant que celui de la Centrale PNS 01 (batterie conseillée 12 V 6 Ah).
Entrée 220 V protégée par fusible.
Sortie 11 à 15 Vcc protégée contre les courts-circuits et inversion de polarité.
— 1 entrée normalement fermée immédiate
— 1 entrée normalement fermée retardée
— 1 entrée normalement fermée pour bouton panique, pédale d'alarme auto-protection 24 h/24 et capot sirène extérieure.
— 1 entrée normalement ouverte immédiate (tapis contact)
— Sortie sirène 12 V
— Sortie radars hyperfréquences, ultra-son, infra-rouge, etc.)
— Sortie sirène auto-alimentée, autoprotégée
— Sortie contact auxiliaire pour branchement signalisation visuelle en 220 V/5 amp. (éclairage extérieur et intérieur pendant la durée de l'alarme).

GARANTIE 3 ANS

2 200 F — 30 % = 1 540 F

CENTRALE PNS 05

A 4 ZONES SELECTIONNABLES et MEMORISATIONS D'ALARMES séparées

Idéale pour pavillons à plusieurs niveaux
— Une boucle temporisée NF
— 4 boucles instantanées NF sélectionnables ou inversion(s)
— Une boucle de surveillance antisabotage 24 h/24
— Réglage temporisation d'entrée de 0 à 50 secondes
— Réglage temps de sortie 10 à 60"
— Temps d'alarme de 1 à 4 mn
— 2 relais inverseur pour TRANSMETTEUR téléphonique, sirène auto-alimentée, etc.
12 VOYANTS CONTROLÉ EN PERMANENCE

VOTRE INSTALLATION

— 1 voyant présence secteur
— 1 voyant marche/arrêt
— 1 voyant contrôle général
— 4 voyants contrôle de chaque zone
— 4 voyants mémoire de chaque zone
— 1 voyant contrôle d'autoprotection
— Clé de commande sur boîtier
Dimensions H 365 x L 225 x E 130 mm.
Possibilité d'alimenter les radars UNIQUEMENT en position marche — Augmentant la longévité

4 500 F — 36 % ± 2 880 F

CARTE BLEUE ACCEPTÉE

CENTRALE PNS 08 TITAN

8 zones sélectionnables sur face avant avec mémoire d'alarme et clés électroniques incorporés
CENTRALE comportant 8 zones instantanées, 2 zones temporisées, 1 zone d'autoprotection. Les 8 zones instantanées ont la possibilité d'être mises en service par simple pression sur le bouton correspondant ; le voyant vert éteint signale l'arrêt de la zone.

— 2 relais inverseur pour TRANSMETTEUR téléphonique, sirène auto-alimentée, etc.
FACE AVANT : témoin LED présence 220 V, témoin LED marche/arrêt, témoin LED contrôle de boucle, témoin LED autoprotection, témoin LED contrôle batterie, bouton poussoir contrôle batterie, 8 témoins LED marche/arrêt zones.
Dim. : H. 400 x L 290 x E 140 mm. Possibilité d'alimenter les radars UNIQUEMENT en position marche.

— Augmentant la longévité
GARANTIE 3 ANS

5 900 F — 20 % = 4 700 F



PNS INTERNATIONAL

SA au capital de 250 000 F

22, bd CARNOT
93200 SAINT-DENIS
Métro : BASILIQUE
TEL. (1) 48.22.24.50

TELEX : PNS FRAN 615802 F
OUVERT TOUS LES JOURS
de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
(sauf lundi matin)

LES DETECTEURS VOLUMETRIQUES

SUPER PROMOTION

Détecteur infrarouge passif 15 mètres, 110°, consommation 8 mA, 19 zones de protection sur trois plans avec double détection.

INFRAROUGE
Passif portée de 15 m 110°
19 zones de détection.
Autoprotégé.
Consommation 8 mA.
Fabrication française.

GARANTIE 3 ANS

945 F — 34 % = 687,95 F

HF 15 RADAR HYPER FREQUENCE

Portée 15 m, ouverture 135° autoprotégé, initialisé avec réglage simplifié. Adaptable sur toutes CENTRALES, relais repos-travail ; fonction en N.O ou N.F.

PRIX 1 290 F PROMOTION 1 100 F

ASSISTANCE TECHNIQUE par téléphone

SYSTEME AUTOMATIQUE D'ECLAIRAGE

Système automat. d'éclairage extér. (ou intér.) par détection de mouvement. Trois positions : marche, arrêt et automatique, avec minuterie programmable et interrupt. crépusculaire. Couverture : 10 x 10 m. Puissance jusqu'à 1 200 W. Temporisation d'éclairage programmable. Plus, applicat., pré-détection d'alarme, éclairage de jardin dès votre arrivée. Le système crépusculaire permet de ne fonctionner qu'en cas d'obscurité (économie). Alim. 220 V. dim. 128 x 94 x 41 mm. Poids : 350 g. Puissance sortie : 5 A. Temps d'éclairage : de 5 sec. à 10 mn. Le système automatique d'éclairage se compose d'une platine de contrôle intérieure (avec transfo.) et du détecteur extérieur orientable.

2 200 F — 20 % = 1 760 F

« RADAR G » fonctions similaires

1 350 F — 22 % = 1 050 F

FLASH ET GYROPHARE

Ces signalisations lumineuses se branchent comme les sirènes et permettent la localisation de votre pavillon en cas de tentative d'intrusion elles sont de plus très dissuasives. A PARTIR DE :

480 F — 30 % = 336 F

LE COIN DU TECHNICIEN

Stock limité de matériels de démonstration, retours de foires, défauts d'aspect, réparés ou à réparer, en vente avec des remises supplémentaires de 20 à 50 %. Plusieurs types de matériel : Centrales, sirènes, radars, etc. A voir sur place.

SIRENE MS 77

Sirène électromécanique à turbine, pour alarme intérieure.
Caractéristiques techniques :
Dimensions : 90 x 75 mm
Alimentation : 12 VCC ± 20 %
Consommation : 1,4 Ah
Puissance : 105 dB à 1 mètre dans l'axe de la turbine.

89 F — 22 % = 69,50 F

SIRENE Police Américaine

Sirène électronique avec chambre de compression 10 à 16 W
● Tonalité police américaine
● Puissance sonore : 105 dB à 110 dB
● consommation : 700 mA.

230 F — 28 % = 165,60 F

CAPOT DE SIRENE

AUTOPROTEGE à l'arrachement et à l'ouverture, tôle d'acier 15/10 peinture anticorrosion.
Petit modèle 105 x 110 x 95 mm :
145 F — 24 % = 110 F
Grand modèle 160 x 190 x 190 mm :

230 F — 15 % = 195 F

SIRENE SOUS COFFRET

10 MODELES DE SIRENES
NOUS CONSULTER

En coffret métallique
1 HP : puissance 110 dB. Consomm. 500 mA. 125 x 195 x 60 mm.
390 F — 25 % = 292,50 F

Modèle 2 HP forte puissance 122 dB 600 mA. Dim. 195 x 210 x 45 mm.
Autoalimentée - Autoprotégée.

1 080 F — 21 % = 850 F

ECHO 3

Boîtier abs autoprotégé auto-alimenté 118 dB, avec réglage de tonalité 45 x 104 x 185

390 F

et MAINTENANT 2 POINTS DE VENTE A VOTRE SERVICE FILTROCAL - THERMIC | FILTROCAL - THERMIC

194, rue La Fayette, 75010 PARIS

Métro : Louis-Blanc - Gare du Nord - Gare de l'Est
Tél. (1) 46.07.32.05 - (1) 42.01.65.64

9, avenue de Verdun, 94200 IVRY-sur-SEINE

LIMITE PARIS (à 20 m à gauche après le périphérique)
Métro : PORTE DE CHOISY - Tél. : (1) 46.58.42.08

F.T.C. CLIMTON

Pour pavillons, maisons de campagne, locaux commerciaux

AIR CHAUD PULSE
Si votre GENERATEUR AIR PULSE à mazout (quelle que soit sa marque) vous pose des problèmes, EQUIPEZ-LE D'UN BLOC DE CHAUFFE ELECTRIQUE CLIMTON A HAUTES PERFORMANCES

- Sans modification du réseau de gaines existant,
- Entièrement automatique
- Contacteur de puissance plusieurs allures de chauffe
- Résistances blindées
- Sécurité de surchauffe
- Régulation automatique : de la température de sortie d'air chaud - de la sélection automatique des allures de chauffe par régulateur à plusieurs étages - Position ETE - ventilation air frais - Thermostat ambiance mural

remplacez-LE PAR LE GENERATEUR ELECTRIQUE CLIMTON (documentation sur demande)

Carrosserie peinture martelée
Turbine tangentielle silencieuse (système centrifuge).

Caractéristiques identiques pour bloc et générateur
Toutes puissances de 6 kW à 27 kW, toutes tensions MONO ou TRIPHASE, chauffe jusqu'à 750 m². PUISSANCES SUPERIEURES : nous consulter.

CONVECTEURS NORME NF EXTRA PLATS TRES GRANDE MARQUE

Sortie air frontale - Thermostat à bulbe
Interrupteur bipolaire - 2 allures de chauffe

750 W : 419 F 1 500 W : 499 F
1 000 W : 439 F 2 000 W : 575 F

Port dû

CHAUDIERES ELECTRIQUES

Pour installations NEUVES ou pour remplacement anciennes chaudières.

TOUTES PUISSANCES
TOUS COURANTS
2 MODELES :

- MURALE - SUR PIEDS
Livrées complètes, tout est incorporé.
- Vase d'expansion
- Pompe de circulation
- Soupape sécurité
- Purgeur d'air.

PRIX DE GROS. PRETE A BRANCHER
Documentation sur demande

ARRIVAGE DERNIERE MINUTE AIRELEC

SECURITE INTEGRALE
PLUS DE BESOIN DE PRISE DE TERRE
CONVECTEURS DOUBLE ISOLEMENT
Peuvent être installés près des baignoires

L x H x P	Prix
500 W 20 65 7	496 F
750 W 35 65 7	505 F
1 000 W 35 65 7	513 F
1 250 W 50 65 7	555 F
1 500 W 50 65 7	600 F
1 750 W 65 65 7	660 F
2 000 W 65 65 7	711 F

Thermostat bulbe et CLASSE 2
Interrupteurs encastrés dans trappe.

REMISE 15 % par 3
20 % par 5 et plus

CONVECTEUR SUR PIED - TRES BEL ARTICLE
2000 W 2 allures. Thermostat d'ambiance.

l'unité	290 F
par 2 l'unité	270 F
par 4 l'unité	250 F
par 8 l'unité	230 F

Photos non contractuelles

A SAISIR QUANTITE LIMITE POMPES A CHALEUR

Type AIR-AIR
Pièce par pièce
REVERSIBLE CHAUFFAGE
ou CLIMATISATION

Haut. 650 - Larg. 740 - Prof. 310
Type R 2002
Valeur 5 900 F - Net 2 900 F

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE A ACCUMULATION VERTICAL HORIZONTAL

75 litres	1 060 F
100 litres	1 190 F
150 litres	1 320 F
200 litres	1 490 F
300 litres	2 540 F

SERIE GARANTIE 10 ANS

Cuve émaillée 2 couches, 2 passages au four à 850°
CARROSSERIE : ACIER PEINT à partir de résine époxy polyester en poudre appliqué par procédé électrostatique et polymérisée au four.
ANODE en magnésium - garantie de longévité THERMOSTAT REGLABLE.

GARANTIE :	VERTICAL	HORIZONTAL
10 ANS SUR LA CUVE	75 litres	1 190 F
2 ANS	100 litres	1 380 F
Résistance et Thermostat	150 litres	1 490 F
	200 litres	1 690 F
	300 litres	2 990 F

PANNEAUX RADIANTS ECONOMIE D'ENERGIE

TRES LUXUEUX
EXTRA-PLAT
FIXATION MURALE

Série DS. SM. PRIX EN BAISSÉ
En option : Roulettes et programmeur.
2 allures de chauffe - Thermostat d'ambiance.

1 000 W	900 F
1 500 W	1 100 F
1 750 W	1 300 F

Remise 10 % à partir de 4 pièces port dû.

CONVECTEURS MURAUX

AIRELEC - RADIAL - BRUNNER
Norme NF

EXTRA-PLAT
EXTRA PLATS : 7 cm.
Résistance blindée
500 W .. 376 F 1500 W .. 499 F 2500 W .. 694 F
1000 W .. 439 F 2000 W .. 575 F 3000 W .. 748 F

ACCESSOIRES ET PIECES Thermostats ambiance

- bilame 16 A : 30 F
- bulbe 16 A pour convecteurs 100 F
- Ambiance mural 10 A : 90 F
- Ambiance mural 16 A : 140 F

RESISTANCES pour CONVECTEURS et divers. Nombreux modèles, blindés, à ailettes, boudinés, etc., de 50 F à 120 F (à voir sur place).
CONTACTEURS JOUR/NUIT pour chauffe-eau, accu. de 290 F à 390 F selon puissances.

NOUVEL ARRIVAGE : 2 SERIES LUXE - EXTRA-PLAT A SAISIR - CONVECTEUR MURAL Norme NF

Résistance blindées. Sortie air chaud frontale
Thermostat à bulbe

500 W	395 F
1 000 W	435 F
1 500 W	495 F
2 000 W	538 F

Quantité limitée

CONVECTEURS MURAUX EXTRA-PLATS - GRANDE MARQUE DERNIERS MODELES

1 000 W : 419 F - 1 500 W : 439 F - 2 000 W : 499 F
QUANTITE LIMITEE GARANTIE 2 ANS

Résistances blindées à ailettes
Thermostat à bulbe

Port dû

LES ENCASTRABLES TABLES DE CUISSON

Extra-plats
3 cm d'épaisseur
DERNIERS MODELES
TEINTES MODE : MARRON et TERRE DE FRANCE
Port dû

4 feux GAZ allumage électrique	890 F
4 feux MIXTE 2 gaz + 2 élect.	950 F
4 feux MIXTE 3 gaz + 1 élect.	970 F
4 feux TOUT ELECTRIQUE	990 F
NOUVEAU à encastrer ou à poser, extra-plat	
2 feux Tout électrique	550 F
1 feu électrique	320 F

FOURS A ENCASTRER TOUT ELECTRIQUE

Thermostat - Horloge minuterie - Intérieur émail - Super porte latérale droite ou gauche -
Tourne-broche 1 690 F
Chaleur tournante 1 990 F

ARRIVAGE TURBINES TANGENTIELLES

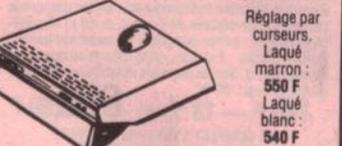
Elément tournant
Ø 60 mm - longueur 300 mm
A SAISIR 220 F
Par 3 l'unité 190 F
QUANTITE TRES LIMITEE

ATTENTION ! Nous ne sommes pas des soudeurs. FILTROCAL est AGREE par EDF. Tous nos convecteurs sont GARANTIS 2 ANS. Tous les convecteurs muraux que nous distribuons sont aux normes NF.

MATERIEL NEUF en emballage et garanti

HOTTES DE CUISINE PLUSIEURS MODELES EN STOCK

MODELE 3 vitesses. Distrib. ELF - ANTARGAZ.
Double éclairage. Visière en verre fumé.
Mixte : évacuation extérieure ou recyclage intérieur par filtre CHARBON-ACTIF (en option).



Réglage par curseurs.
Laqué marron : 550 F
Laqué blanc : 540 F

SERIE CONCORDE - Groupe AIRELEC

3 vitesses. Double éclairage. Réglage par curseurs.
Modèle LUXE HCC 590 F
Modèle HAUT DE GAMME. Fronton émail Terre de France 690 F

GROUPE ASPIRANT ENCASTRABLE TRES PERFORMANT - DOUBLE ECLAIRAGE

TRES GRAND CHOIX 2 vitesses

— Modèle standard 490 F
— Modèle puissant 630 F

ARRIVAGE EXTRACTEURS GROUPES COMPLETS DE VENTILATION ou EXTRACTION TOUTES PUISSANCES

pour tous usages
de 600 à 1 800 m³/heure.
Pour particuliers - Restaurants
USAGES PROFESSIONNELS
de 700 F à 1 400 F

THEBEN-TIMER 220 V
TOUS USAGES
JUSQU'A 3500 W
L'UNITÉ 120 F
PAR 3 l'unité 110 F
MODELE HEBDO 175 F
Port 25 F

SENSATIONNEL THERMOSTAT D'AMBIANCE A HORLOGE

HORLOGE A QUARTZ
à deux THERMOSTATS
Cet appareil de type professionnel peut équiper toutes chaudières ou générateurs à fuel, mazout et tous chauffages électriques.
Réglage 6° à 30° par 2 thermostats réglables séparément (température normale et température réduite).
— Sélecteur à 3 positions
— Automatique par horloge
— Température normale permanente.
Réserve de marche en cas de panne de courant, marque THEBEN type RAM 382.
MODELE MIXTE NET 850 F
24 h et hebdomadaire port 30 F

TURBINES TANGENTIELLES

Elément tournant Ø 60, L 170 1
Elément tournant Ø 60, L 230
TURBINES GRAND MODELE
TRES GROS DEBIT
de 600 à 1 800 m³/h. NEUVES
de 700 F à 1 400 F selon modèle.

DERNIERE MINUTE TURBINE SPECIALE pour hotte de cuisine avec gainé.

l'unité 150 F par 3 l'unité 110 F
Port 40 F pièce à joindre à la commande

ARRIVAGE TURBINES I.T.T.

Ultra silencieuse - Elément tournant
L 170 mm - Ø 50 mm
L'unité : 160 F - Par 2 : 120 F l'unité
Quantité limitée

CONDITIONS GENERALES

Nos prix s'entendent T.T.C. PHOTOS ET DESSINS NON CONTRACTUELS
Règlement : comptant à la commande. CREDIT GRATUIT sur 3 mois (40 % à la commande).
A partir de 2 500 F d'achat.

EXPEDITION dans toute la France.

PORT : montant indiqué dans chaque RUBRIQUE, si non indiqué. PORT DÛ.

Nos prix sont valables jusqu'au 15/12/86 et dans la limite des stocks disponibles

OUVERT de 9 h 30 à 12 h 30 et de 15 h à 19 h
OUVERT LE SAMEDI MATIN. LUNDI ouverture à 15 h

ATTENTION. Tous ces prix sont réservés impérativement aux clients lecteurs du HAUT-PARLEUR et s'entendent matériel emporté. Ces prix seront consentis que sur présentation de la carte spéciale (lecteur du H.P.).
Nous la réclamons en joignant une enveloppe timbrée.

REALISEZ UN MODEM TELETEL REVERSIBLE

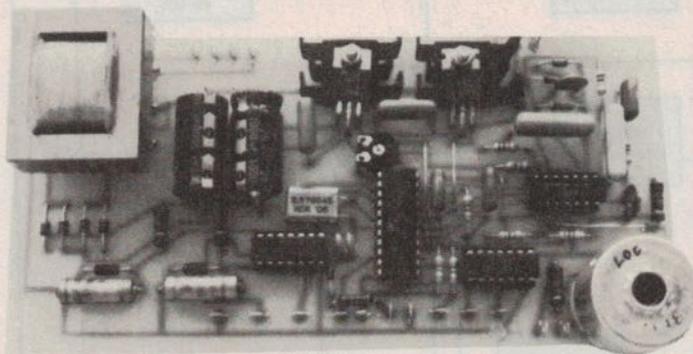
QU'EST-CE QU'UN MODEM ?

Lorsque la distance qui sépare deux équipements informatiques à connecter dépasse plusieurs dizaines ou quelques centaines de mètres, la seule solution simple pour les relier passe par l'emploi d'un modem mais, du fait de ses caractéristiques particulières, un modem peut servir à tout autre chose.

Les modems ont été conçus pour résoudre un problème crucial en informatique : l'impossibilité de véhiculer sur de grandes distances des signaux logiques. Le principe de base d'un modem tels ceux utilisés en micro-informatique reste très simple. A chaque niveau logique 0 ou 1 est associé un signal sinusoïdal de fréquence relativement basse. Dès lors, une transmission numérique série peut être assimilée à une transmission de signaux basse fréquence dont les contraintes d'exploitation sont beaucoup plus faibles que celles relatives aux signaux logiques purs. Cette conversion de signaux logiques en signaux basse fréquence a lieu dans la partie modulateur du modem et se produit lorsque l'équipement connecté au modem veut envoyer des données. La conversion inverse, à savoir des signaux basse fréquence en signaux logiques, a lieu dans la partie démodulateur du modem et se produit lors d'une réception de données. Un modem est donc un MOdulateur DEModulateur et c'est comme cela qu'a été créée cette appellation. De par son principe, un modem ne se conçoit qu'au sein d'une transmission numérique série qui peut être

Pour accéder aux informations disponibles sur le réseau Télétel, trois solutions s'offrent à l'amateur : utiliser un Minitel, coupler un micro-ordinateur à un Minitel ou, enfin, connecter un modem Télétel sur un micro-ordinateur quelconque. C'est cette troisième voie que nous vous proposons d'exploiter aujourd'hui avec la réalisation d'un modem Télétel, réversible qui plus est. Ce modem vous permettra de transformer tout micro-ordinateur en Minitel intelligent mais aussi, et surtout, de transformer tout micro-ordinateur en microserveur Télétel du fait de la possibilité de retournement.

Avant de voir tout cela dans le détail, il nous semble judicieux de faire un petit rappel de ce qu'est un modem et de sa raison d'être dans un système informatique.



Une réalisation fort simple grâce à l'EFB 7513.

synchrone ou asynchrone. Le cas des liaisons synchrones ne nous concernant pas puisqu'il est réservé aux liaisons à haute vitesse utilisées uniquement sur de gros systèmes informatiques, nous nous limiterons à l'emploi des modems dans des liaisons

série asynchrones. Dans ce cas, la mise en place d'un modem a lieu comme schématisé figure 1. Nous reconnaissons, sur ce schéma, le synoptique général d'une liaison série asynchrone mais, ici, il y figure en plus le modem. Ce dernier reçoit

les signaux logiques sortant de l'UART et les transforme en signaux basse fréquence en émission, alors qu'il fait l'opération inverse en réception. Si les fréquences utilisées sont relativement basses, il est possible de faire voyager les signaux sortant du modem sur à peu près n'importe quel support, même de bande passante limitée. L'utilisation la plus courante reste la ligne téléphonique mais il est tout aussi possible de passer par une liaison radio ou par un support intermédiaire tel qu'une bande magnétique par exemple. Comme les signaux véhiculés sont des signaux basse fréquence, il n'existe pratiquement pas de limite de distance d'utilisation, il suffit en effet, si nécessaire, d'amplifier ces derniers. Il faut toutefois remarquer que ces signaux doivent être transmis sans trop de parasites et avec un rapport signal/bruit correct ; dans le cas contraire le démodulateur du modem récepteur risque en effet de ne pas pouvoir les décoder. D'autre part, comme les signaux logiques sont convertis en deux fréquences différentes, il est impératif que le canal de transmission de ceux-ci n'affecte pas la valeur de ces dernières. C'est généralement le cas lorsque l'on passe par une ligne téléphonique ou une liaison radio mais n'est pas toujours vrai lorsqu'une bande magnétique est utilisée comme intermédiaire.

Cela étant vu, sachez que les modems se rencontrent sur les lignes téléphoniques pour connecter des terminaux éloignés à des ordinateurs, comme c'est le cas dans les agences pratiquant la réservation de places d'avion ou de train par exem-

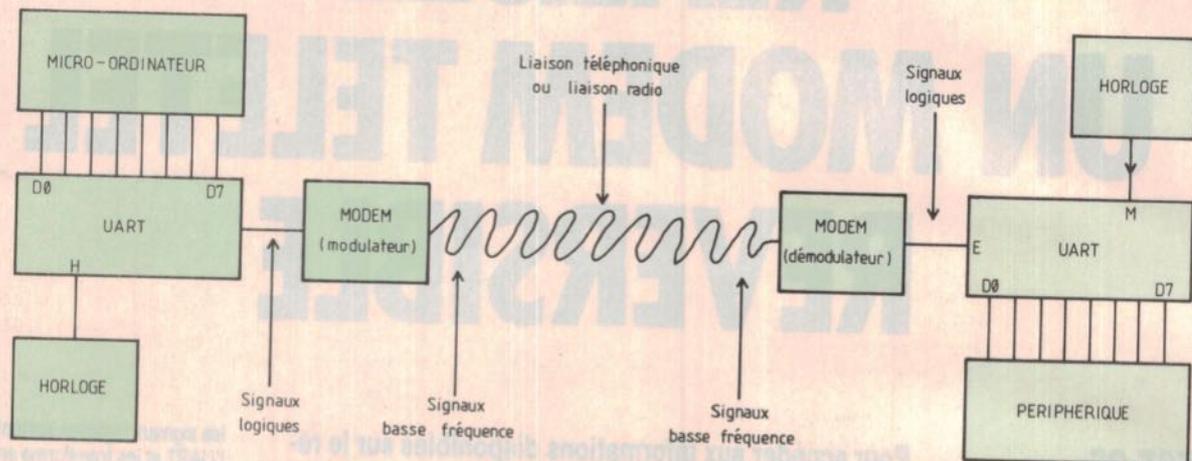


Fig. 1. - Mise en place d'un modem au sein d'une liaison série.

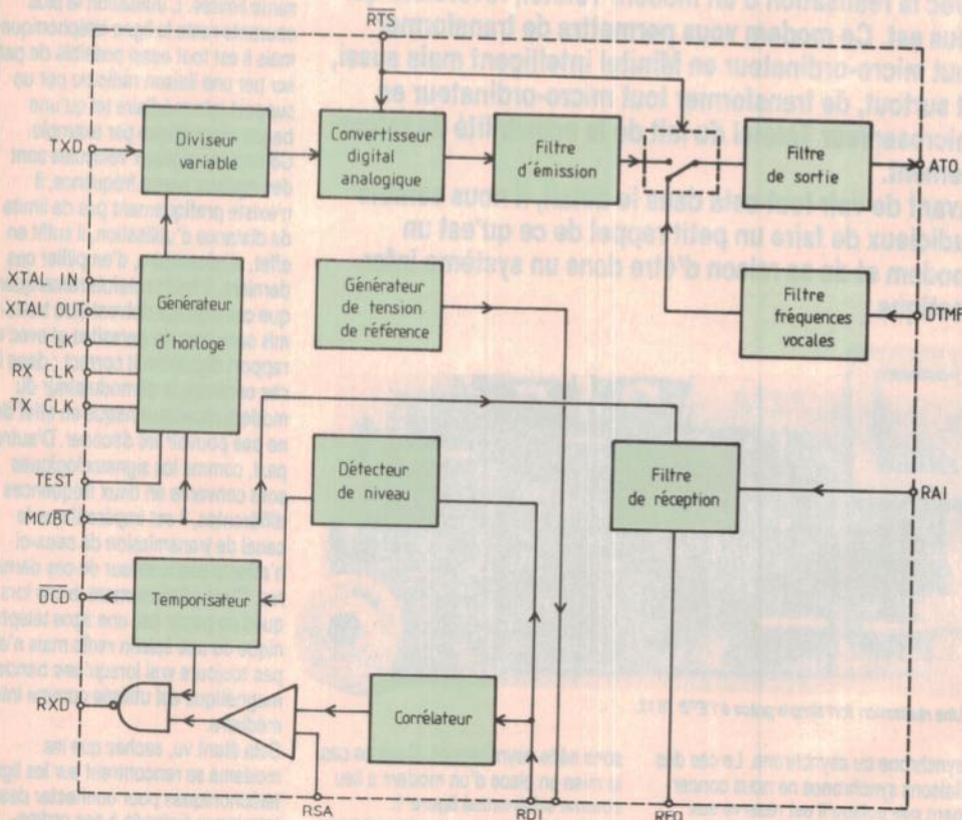


Fig. 2. - Synoptique interne simplifié de l'EFB 7513.

ple, ou pour relier entre elles des agences bancaires. C'est également le cas pour les terminaux Minitel qui nous intéressent aujourd'hui ; le modem permettant alors de connecter chaque Minitel sur les points d'accès Télétel en utilisant l'installation téléphonique normale de l'abonné concerné.

Les modems utilisant les liaisons radio se rencontrent dans tout ce qui est échange d'information écrite à grande distance tels que les télex des agences de presse par exemple (qui ne passent pas tous par le réseau télex) ou les communications écrites avec les navires en mer. Ils sont aussi employés par les radioamateurs sous la dénomination de RTTY qui est un acronyme pour radio télétype et qui correspond à un échange de documents écrits en utilisant de vieux télex reconditionnés, couplés à un modem et à une installation classique de radioamateur.

L'EFB 7513 DE THOMSON-EFCIS

S'il est possible de réaliser assez facilement un modem avec des composants classiques, des performances bien meilleures et une plus grande simplicité de réalisation sont par contre obtenues uniquement avec des circuits intégrés spécialisés. En

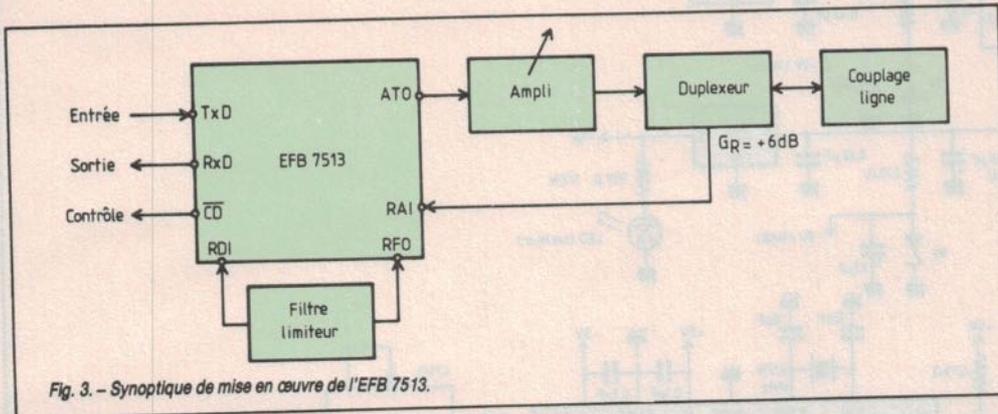


Fig. 3. - Synoptique de mise en œuvre de l'EFB 7513.

effet, alors que les réalisations de modems à composants discrets nécessitent de nombreux éléments de précision et des réglages assez minutieux pour tout ce qui est filtres par exemple, les modems en circuits intégrés font appel à des techniques numériques plus fiables et moins contraignantes au niveau du choix des composants. Le modem que nous voulons réaliser étant aux normes Télétel qui sont, rappelons-le, des normes essentiellement françaises, c'est vers notre fabricant national de circuits intégrés que nous nous sommes tournés. Thomson produit depuis quelques années déjà des modems qui sont soit des circuits originaux, soit des secondes sources de modems d'autres constructeurs. Parmi ces produits originaux, le plus intéressant pour le cas qui nous occupe aujourd'hui est sans conteste l'EFB 7513. L'EFB 7513 est un modem intégré

aux normes CCITT V 23 et est de ce fait totalement compatible Télétel. Il contient un modulateur à synthétiseur de fréquence et un démodulateur à corrélateur et à filtres à capacités commutées mais, en revanche, il ne contient pas le duplexeur de couplage à la ligne téléphonique. Son alimentation utilise deux tensions de + et - 5 V mais toutes ses entrées et sorties numériques sont compatibles TTL. Son synoptique interne vous est présenté figure 2. La mise en œuvre de ce circuit est relativement simple, en effet, comme le montre la figure 3. Il suffit, outre le duplexeur, de lui adjoindre un filtre passe-haut associé à un limiteur d'amplitude crête. La meilleure façon de faire connaissance avec un circuit de ce type est d'examiner les fonctions de ses pattes dont vous retrouverez les appellations et le brochage figure 4 : - V+ est la patte d'alimentation + 5 V ;

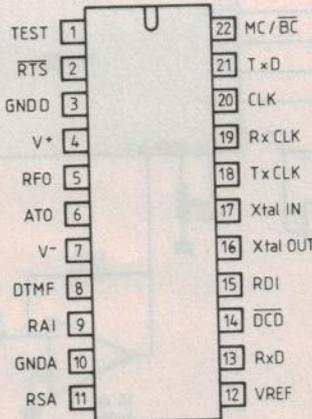


Fig. 4. - Brochage de l'EFB 7513.

- V- est la patte d'alimentation - 5 V ;
- RTS barre est la ligne RTS des liaisons RS 232 classiques et doit être au niveau bas pour que l'EFB 7513 puisse émettre un signal basse fréquence ;
- GNDD est la masse digitale du circuit. Elle doit être connectée à la masse des circuits logiques associés à l'EFB 7513 ;
- ATO est la sortie du signal basse fréquence du modulateur. Le signal est centré par rapport à la masse et présente une amplitude crête-à-crête de 2,8 V ;
- RFO est la sortie du modem à connecter à l'entrée du filtre passe-haut limiteur d'amplitude ;
- RAI est l'entrée du signal basse fréquence à démoduler. Elle doit être centrée par rapport à la masse et d'amplitude inférieure à 6 V crête-à-crête ;
- GNDA est la patte de masse analogique du circuit. Elle doit être connectée à la masse des circuits analogiques associés à l'EFB 7513. Les masses digitales et analogiques doivent être séparées et n'avoir qu'un point commun pour assurer la meilleure immunité au bruit possible ;
- RSA doit être reliée au curseur d'un potentiomètre connecté entre masse et VREF. Cette patte permet d'ajuster le seuil de discrimination entre les fréquences basse et haute reçues par le modem et, donc, d'ajuster la qualité de la démodulation ;
- VREF est une tension stabilisée particulière prévue pour alimenter le potentiomètre connecté sur RSA.
- RxD est la sortie de données numériques après démodulation. Elle est compatible TTL ;
- DCD barre correspond à la ligne DCD barre des liaisons séries RS 232 classiques. Elle est au niveau bas en présence de porteuse et au niveau haut dans le cas contraire ;
- RDI est l'entrée des signaux basse fréquence à destination du démodulateur. Elle doit être reliée à la sortie du filtre passe-haut limiteur d'amplitude ;
- XTALOut et XTALIn sont les pattes sur lesquelles doit être connecté un quartz de fréquence 3,579 MHz qui pilote toute la logique interne du circuit ;
- RxCLK est une sortie d'horloge aux normes TTL de fréquence égale à 16 fois la vitesse de réception des caractères exprimée en bauds. Elle peut être utilisée comme horloge par l'UART qui suit le modem ;
- TXD est l'entrée numérique série des signaux à transmettre. Elle est compatible TTL ;
- MC/BC barre et TEST permettent de sélectionner le mode de fonctionnement du modem conformément aux indications de la figure 5 ;
- DTMF est une entrée de signal basse fréquence qui est envoyée directement sur la ligne téléphonique. Il est donc possible d'y connecter, par exemple, un circuit de numérotation à fréquence vocale et de faire de la composition automatique de numéro ;
- CLK est une sortie d'horloge, aux normes TTL et à la fréquence du quartz, soit 3,579 MHz ;
- TxCLK est une sortie d'horloge, aux normes TTL, dont la fréquence

MC/BC	VITESSE D'EMISSION	T x D	FREQUENCE
MASSE	75 Bauds	1 0	390 Hz 450 Hz
+ 5 V	1 200 Bauds	1 0	1 300 Hz 2 100 Hz

MC/BC	TEST	VITESSE DE RECEPTION
Masse	Masse	1 200 bauds
+ 5 V	Masse	75 bauds
Masse	+ 5 V	75 bauds
+ 5 V	+ 5 V	1 200 bauds

Fig. 5. - Les différents modes de fonctionnement compte tenu de TEST et MC/BC barre.

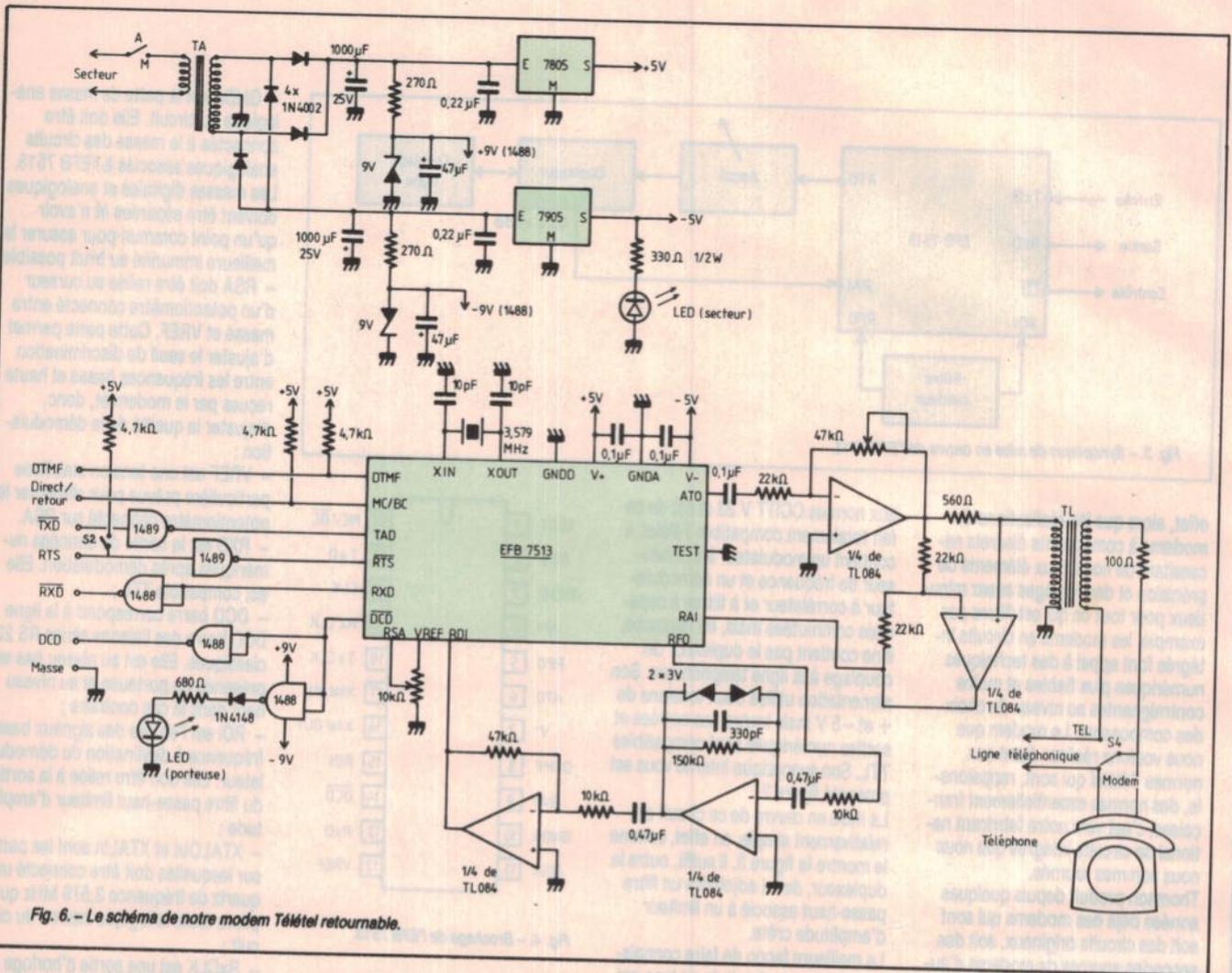


Fig. 6. - Le schéma de notre modem Télétel retourable.

est égale à 16 fois la vitesse de transmission du modem exprimée en bauds. Elle joue le même rôle à l'émission que RxCLK en réception. Muni de ces indications, il est possible de concevoir facilement un modem Télétel retourable comme nous allons le voir maintenant.

UN MODEM TELETEL REVERSIBLE

Nous vous proposons de réaliser un modem « clés en main », c'est-à-dire un modem complet qui dispose de sa propre alimentation et d'une interface RS 232 permettant sa connexion à tout micro-ordinateur du marché. Ce modem est un modèle à couplage électrique et est aux normes Télétel, ou CCITT V 23 si vous préférez. Couplé à n'importe

quel micro-ordinateur disposant d'une liaison série RS 232, il peut transformer ce dernier en Minitel et vous ouvrir ainsi l'accès à toutes les banques de données disponibles via le réseau Télétel (voir *Les secrets du Minitel* de C. Tavernier aux ETSF si nécessaire). Le schéma complet de ce modem vous est présenté figure 6 et nous allons l'analyser quelque peu. L'alimentation tout d'abord est assez classique et fait appel à des régulateurs intégrés. Il nous faut quatre tensions : + et - 5 V pour le modem et l'amplificateur opérationnel, et + et - 12 V pour le 1488 d'interface RS 232. Afin de pouvoir utiliser un transformateur 2 fois 12 V et ne pas faire dissiper trop de calories aux régulateurs intégrés, nous avons réduit la tension d'alimentation du 1488 à + et - 9 V, ce qui lui permet tout de même de fonctionner correctement. La consommation sur ces deux ten-

sions étant faible et la stabilité nécessaire peu importante, nous les avons fabriqués avec de « vulgaires » diodes Zener. Le modem occupe le centre de la figure et est exploité comme le conseille sa fiche technique. Sur sa droite se trouve le duplexeur à amplificateurs opérationnels dont le potentiomètre ajustable permet de régler le niveau de sortie tandis que, dans la partie basse de la figure, on reconnaît un filtre passe-haut limiteur d'amplitude. Remarquez l'interrupteur S4 en sortie du transformateur TL qui permet de laisser le modem connecté en permanence sur la même prise que votre téléphone et qui autorise le passage de modem à téléphone très simplement. La mise en place de ce câblage et de cette commutation sont encore simplifiés par l'utilisation d'une prise gigogne comme nous le verrons lors de la réalisation pratique. Sur la gauche du circuit on reconnaît

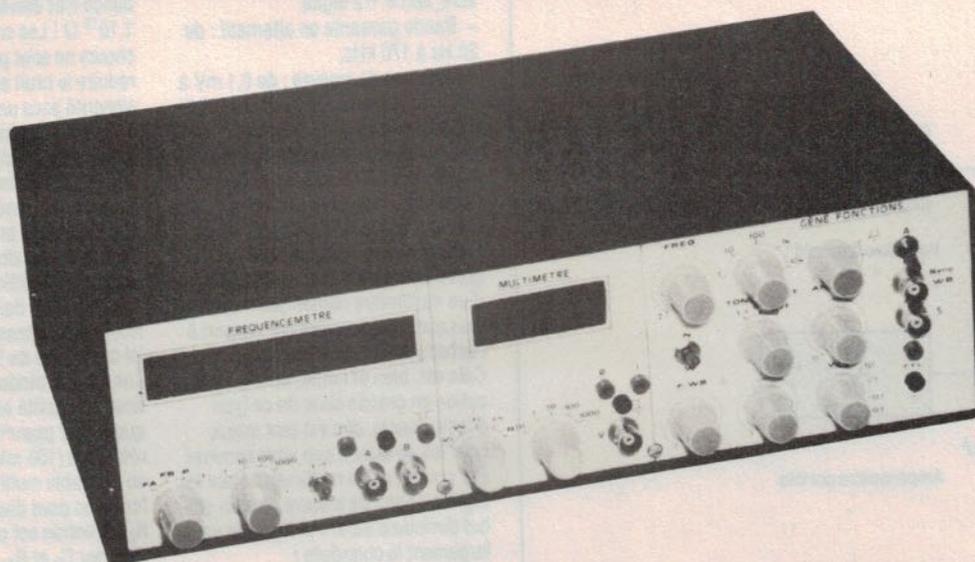
les classiques 1488 et 1489 d'interface RS 232 ; remarquez l'utilisation d'un morceau de 1488 pour commander une LED de détection de porteuse, le signal DCD n'étant pas forcément exploité par le micro-ordinateur connecté à ce modem. Remarquez aussi la possibilité d'agir sur MC/BC barre grâce à ligne DIRECT/RETOUR qui permet ainsi de sélectionner le mode de fonctionnement du modem.

CONCLUSION

Le mois prochain nous étudierons la réalisation de ce modem et nous procéderons à sa mise en service ; le tout assorti de quelques conseils pour l'écriture des divers logiciels nécessaires à son exploitation sur le réseau Télétel.

C. TAVERNIER

REALISEZ UN BANC DE MESURE DE LABORATOIRE



4- Multimètre

1- PRESENTATION DU MULTIMETRE

Le multimètre numérique que nous proposons constitue le maillon le plus simple à réaliser de notre banc de mesure. L'appareil ne comporte en effet qu'un nombre très réduit de composants et la mise au point est des plus simples.

A) PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le multimètre comporte cinq parties principales qui sont :

- le convertisseur analogique/digital ;
- le convertisseur alternatif/continu ;

Le deuxième élément de notre banc de mesure n'est pas le moins important puisqu'il s'agit du multimètre numérique. La présence dans tout laboratoire d'un tel appareil est devenue tout à fait indispensable puisqu'il permet de mesurer les tensions et intensités alternatives et continues ainsi que les résistances avec une très grande précision. On peut même aller jusqu'à dire que le multimètre est l'instrument de base de tout laboratoire au même titre que l'oscilloscope.

- l'atténuateur d'entrée du voltmètre ;
- l'ampèremètre ;
- l'ohmmètre.

Le synoptique de la figure 29 vous montre comment sont reliés ces divers éléments suivant la fonction

désirée et il va de soi que des commutateurs assurent les liaisons adéquates dans les meilleures conditions.

Le convertisseur analogique/digital ne comporte qu'un seul et unique circuit intégré L.S.I. également produit

par Intersil : il s'agit du ICL 7107 qui a déjà été rencontré à de nombreuses reprises dans la revue. Il s'agit d'un convertisseur utilisant la technique à double rampe dont la mise en œuvre est des plus faciles.

Le convertisseur alternatif/continu est, comme son nom l'indique, chargé de redresser le courant alternatif afin d'en permettre la mesure par le 7107. Le montage que nous avons retenu est des plus classiques et son fonctionnement est très sûr. L'ohmmètre est constitué d'un générateur à courant constant bâti autour d'un simple ampli opérationnel et utilisant les résistances de l'atténuateur d'entrée pour la sélection des gammes de mesure. Là encore, le principe retenu est très courant et les résultats excellents.

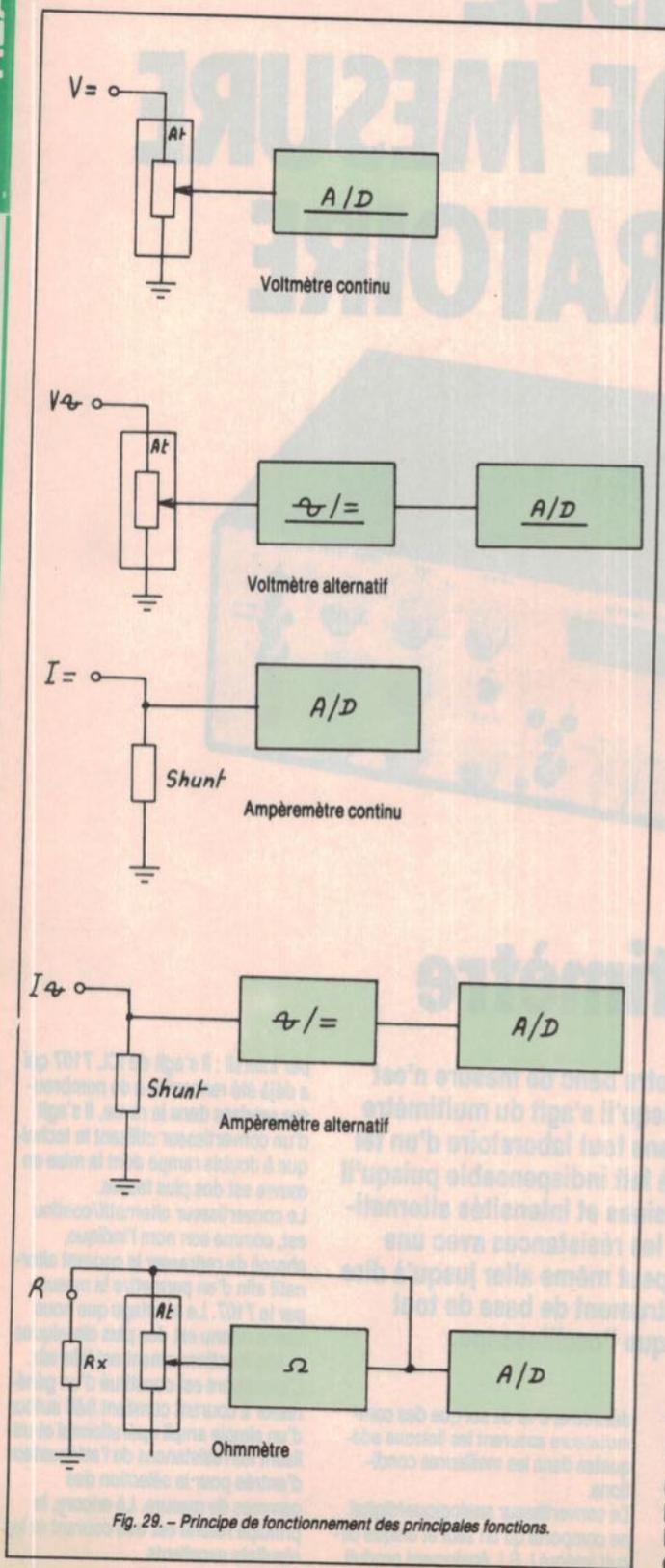


Fig. 29. - Principe de fonctionnement des principales fonctions.

B) PERFORMANCES

Les performances obtenues par notre multimètre sont tout à fait honorables et le situent en bonne position par rapport aux multimètres du commerce.

- Précision : 0,1 à 0,2 % en voltmètre continu et ohmmètre, 1 % en ampèremètre continu et alternatif, et 2 % en voltmètre alternatif.
- Résolution : 2 000 points de mesure, soit 3 1/2 digits.
- Bande passante en alternatif : de 20 Hz à 170 kHz.

- Gammes de mesure : de 0,1 mV à 500 V (2 000 V théoriques), de 0,1 Ω à 2 M Ω et de 0,1 μ A à 2 A.

Ce bref aperçu des performances de notre multimètre vous aura, nous l'espérons, convaincu. Il n'en demeure pas moins que, à part la satisfaction d'avoir réalisé soi-même ce genre de matériel, la construction d'un multimètre numérique n'apporte plus aucune économie par rapport à l'achat d'un appareil tout fait.

Cela est, bien entendu, dû à la fabrication en grande série de ce type d'instruments, et c'est tant mieux pour les amateurs que nous sommes. Par contre, notre multimètre étant intégré au banc de mesure, le coût global diminue d'autant et le jeu en vaut largement la chandelle !

La présentation générale de notre multimètre étant achevée, entrons dans le vif du sujet et étudions les schémas de l'appareil qui sont, comme vous pourrez le constater, d'une très grande simplicité.

II - LES SCHEMAS

Le synoptique de la figure 29 ayant précisé le rôle exact de chacun des éléments du multimètre, nous vous proposons d'étudier séparément chacun d'entre-eux.

A) LE CONVERTISSEUR ANALOGIQUE/DIGITAL

Comme nous l'avons indiqué plus haut, nous avons fait appel au circuit Intersil ICL 7107 qui est un classique du genre et a été utilisé à plusieurs

reprises dans des montages décrits dans la revue. Ce circuit ne demande que fort peu de composants périphériques, comme le montre le schéma de la figure 30, et sa mise en œuvre est des plus simples. Le ICL 7107 est un convertisseur analogique/digital utilisant la technique dite « double rampe » ce qui confère au montage un respect absolu du zéro et une linéarité exemplaire. La sensibilité de l'entrée est de 200 mV et son impédance très élevée puisqu'elle atteint $1.10^{12} \Omega$! Les sorties vers les afficheurs ne sont pas multiplexées pour réduire le bruit et le circuit est ici alimenté sous une tension unique de 5 V, ce qui est bien pratique. Ce qui l'est moins, c'est que cette tension doit être parfaitement indépendante de la masse générale du montage, ce qui explique la présence du deuxième transfo d'alimentation. Dans ces conditions de fonctionnement, le 7107 doit être muni d'une référence de tension externe qui est ici constituée de IC₂. Ce circuit est une « super diode Zener » de 1,2 V dont la stabilité est tout à fait remarquable (20 ppm/°C), et la tension de référence (100 mV) est prélevée par un ajustable multivoirs de 1 k Ω qui forme un pont diviseur avec R₂₂ et R₂₄. L'entrée est protégée des parasites par C₉ et R₂₁, et l'on retrouve les classiques condensateurs d'horloge (C₁₁), de mémorisation de la tension de référence (C₁₇), d'auto zéro (C₈) et d'intégration (C₁₀).

Ce qui est un peu moins classique, c'est la présence des deux transistors T₁ et T₂ devant l'afficheur A₄. La raison est pourtant fort simple : les afficheurs utilisés sont à anodes communes et le modèle employé permet d'afficher la polarité en clair par « + » ou « - ». Désirant exploiter cette possibilité (c'est plus joli), nous avons fait suivre la sortie 20 du 7107 de T₁ qui allume le signe « + » quand la tension est positive et de T₂ qui allume le signe « - » dans le cas contraire.

Il ne nous reste plus rien à ajouter au niveau de cet élément du multimètre, si ce n'est que les composants périphériques du 7107 doivent être de première qualité (résistances à couche et condensateurs à faibles fuites) sous peine de connaître de graves déboires au niveau de la stabilité et de la précision.

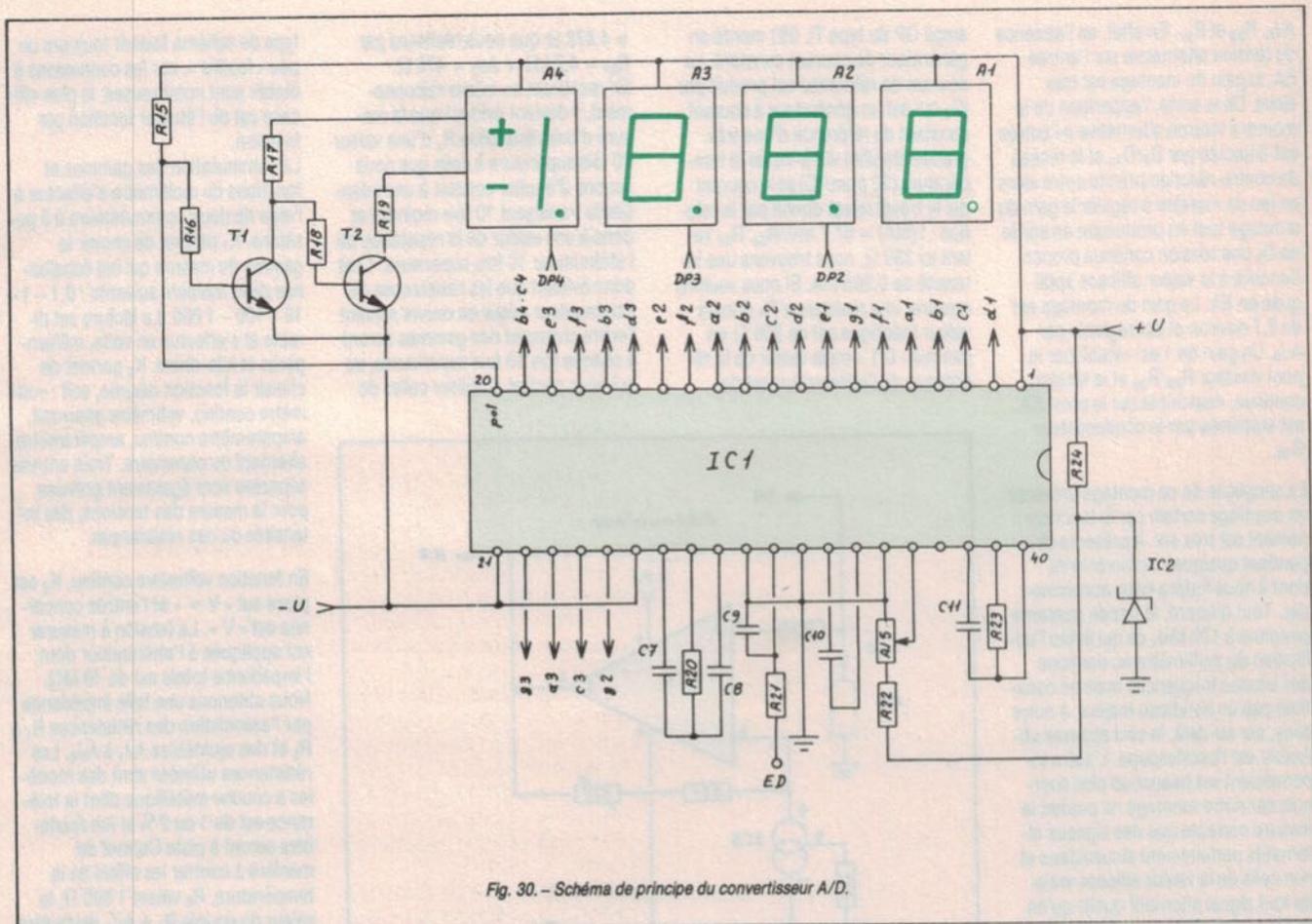


Fig. 30. - Schéma de principe du convertisseur A/D.

B) LE REDRESSEUR PARFAIT

Le rôle du redresseur parfait est d'effectuer une conversion alternatif/continu en obtenant la bande passante la plus étendue possible. Ici encore, nous n'avons pas recherché la difficulté et avons repris le schéma qu'avait également employé F. Thobois pour le multimètre décrit dans le n° 1664.

La figure 31 vous montre qu'il est difficile de faire plus simple : le montage utilise un ampli OP du type Bifet dont les entrées sont à très haute impédance, et vous n'aurez aucun mal à le trouver puisqu'il s'agit du TL 081. Le montage permet de neutraliser le seuil de conduction des diodes de redressement grâce au réseau de contre-réaction constitué de R₂₅,

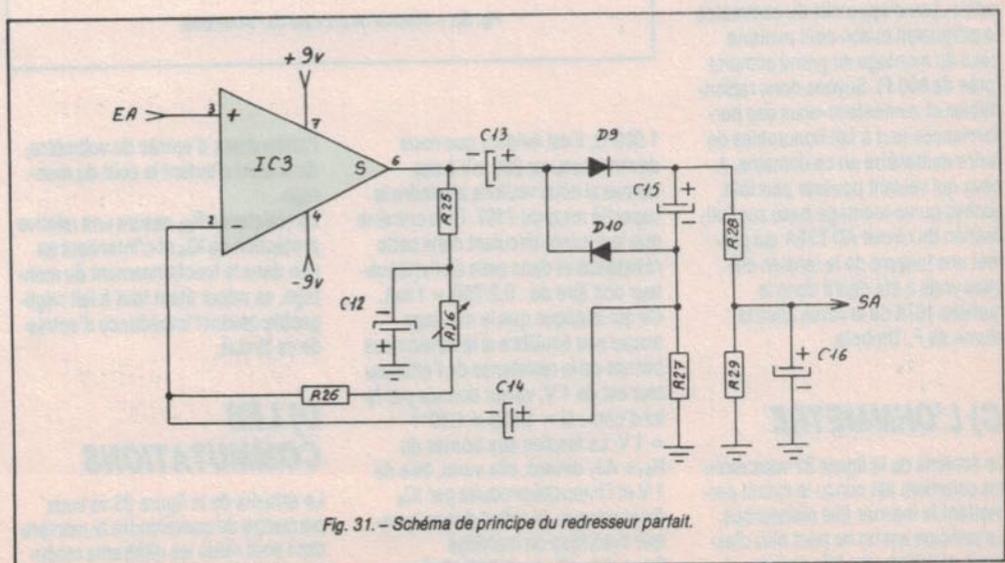


Fig. 31. - Schéma de principe du redresseur parfait.

AJ₆, R₂₆ et R₂₇. En effet, en l'absence de tension alternative sur l'entrée EA, le gain du montage est très élevé. De la sorte, l'apparition de la moindre tension alternative à l'entrée est détectée par D₉/D₁₀ et le réseau de contre-réaction précité entre alors en jeu de manière à réguler le gain du montage tout en produisant, à sortie de D₉ une tension continue proportionnelle à la valeur efficace appliquée en EA. Le gain du montage est de 2,7 environ et est réglable par AJ₆. Un gain de 1 est rétabli par le pont diviseur R₂₈/R₂₉ et la tension continue, disponible sur le point SA, est stabilisée par le condensateur C₁₆.

La simplicité de ce montage présente un avantage certain car le fonctionnement est très sûr. Il présente cependant quelques inconvénients dont il nous faudra nous accommoder. Tout d'abord, la bande passante plafonne à 170 kHz, ce qui limite l'utilisation du multimètre au domaine des basses fréquences mais ne constitue pas un handicap majeur, à notre sens, car au-delà, le seul appareil utilisable est l'oscilloscope. L'autre inconvénient est beaucoup plus sournois car notre montage ne permet la mesure correcte que des signaux alternatifs parfaitement sinusoïdaux et non celle de la valeur efficace vraie de tout signal alternatif quelle qu'en soit la forme. Ce dernier inconvénient ne doit cependant pas vous traumatiser outre mesure car, si le remède existe, peu d'appareils du commerce le proposent et son coût avoisine celui du montage au grand complet (près de 300 F). Soyons donc raisonnables et contentons-nous des performances tout à fait honorables de notre multimètre en ce domaine. A ceux qui veulent pousser plus loin, sachez qu'un montage basé sur l'utilisation du circuit AD 536A qui permet une mesure de la tension efficace vraie a été décrit dans le numéro 1674 de la revue sous la plume de F. Thobois.

C) L'OHMMETRE

Le schéma de la figure 32 vous montre comment est conçu le circuit permettant la mesure des résistances. Le principe est on ne peut plus classique et utilise, une fois encore, un

ampli OP du type TL 081 monté en générateur de courant constant. Le courant de référence est produit par IC₅ qui est un générateur de courant constant de référence d'une très grande stabilité vis-à-vis de la température (20 ppm/°C) et le courant qui le traverse est donné par la relation : $I \text{ (mA)} = 67,7 \text{ mV}/R_{32}$. R₃₂ valant ici 330 Ω, nous trouvons une intensité de 0,205 mA. Si nous voulons mesurer une résistance R_x dont la valeur théorique est de 200 Ω en gamme « 0,1 » où la valeur de la résistance de l'atténuateur est de

$= 4\,878 \text{ } \Omega$ que nous réalisons par R₃₁ = 4,7 kΩ + AJ₇ = 470 Ω. En recourant au même raisonnement, il devient évident que la mesure d'une résistance R_x d'une valeur 10 fois supérieure à celle que nous venons d'étudier conduit à une intensité la traversant 10 fois moindre et donc à une valeur de la résistance de l'atténuateur 10 fois supérieure. Il est donc évident que les résistances de l'atténuateur mises en œuvre suivant l'ordre croissant des gammes seront à chaque fois 10 fois supérieures, ce qui nous permet d'utiliser celles de

type de schéma faisant toujours un peu « fouillis », car les connexions à établir sont nombreuses, le plus efficace est de l'étudier fonction par fonction.

La commutation des gammes et fonctions du multimètre s'effectue à l'aide de deux commutateurs à 5 positions. K₁ permet de choisir la gamme de mesure qui est échelonnée de la manière suivante : 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1 000. La lecture est directe et s'effectue en volts, milliampères et kilo-ohms. K₂ permet de choisir la fonction désirée, soit : volt-mètre continu, volt-mètre alternatif, ampèremètre continu, ampèremètre alternatif ou ohmmètre. Trois entrées séparées sont également prévues pour la mesure des tensions, des intensités ou des résistances.

En fonction volt-mètre continu, K₂ est placé sur « V » et l'entrée concernée est « V ». La tension à mesurer est appliquée à l'atténuateur dont l'impédance totale est de 10 MΩ. Nous obtenons une telle impédance par l'association des résistances R₁ à R₅ et des ajustables AJ₁ à AJ₄. Les résistances utilisées sont des modèles à couche métallique dont la tolérance est de 1 ou 2 % et les ajustables seront à piste Cermet de manière à contrer les effets de la température. R₅ valant 1 000 Ω, la valeur du couple R₄ + AJ₄ devra être de 9 kΩ que nous obtenons par l'association de R₄ = 8,2 kΩ + AJ₄ = 1 kΩ. Le couple R₃ + AJ₃ aura une valeur 10 fois supérieure, et ainsi de suite pour R₂ + AJ₂ et R₁ + AJ₁. Ce dispositif présente deux avantages principaux. Tout d'abord, il permet d'utiliser des résistances à 2 % beaucoup moins chères et plus courantes que des 0,1 %. Ensuite il permet d'obtenir, grâce au réglage des ajustables, la précision désirée, soit 0,1 %. Il ressort de tout cela que l'impédance désirée est obtenue par l'association : 9 MΩ + 900 kΩ + 90 kΩ + 9 kΩ + 1 kΩ = 10 MΩ. Sur les sorties V, V₁, V₂, V₃ et V₄ nous obtenons de la sorte V/1, V/10, V/100, V/1 000 et V/10 000, ce qui correspond bien aux cinq gammes désirées. Le point VS de l'atténuateur est mis à la masse par K_{2d}, et K_{1a} permet de choisir la gamme désirée. Le point V_a est relié au circuit R₆ + C₆ dont le rôle est de protéger l'entrée du 7107 contre les surtensions.

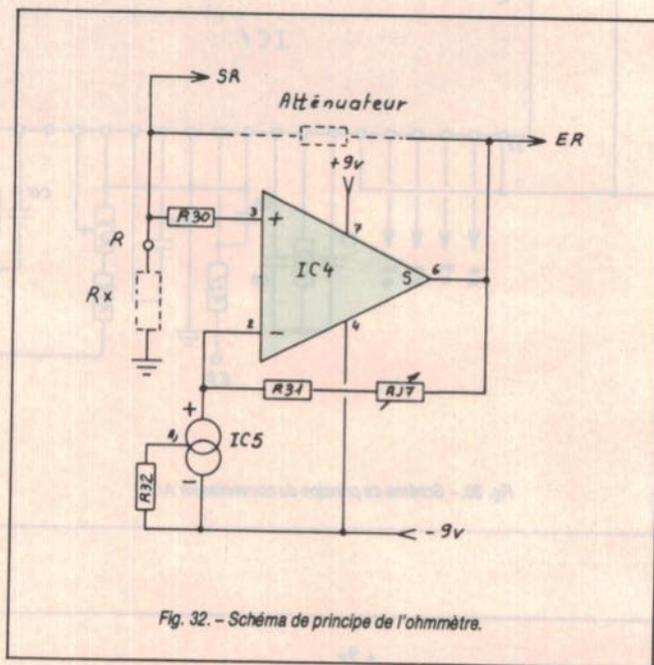


Fig. 32. - Schéma de principe de l'ohmmètre.

1 000 Ω, il est évident que nous devons mesurer 200 mV à ses bornes si nous voulons atteindre la capacité maxi du 7107. Cela entraîne que le courant circulant dans cette résistance et dans celle de l'atténuateur doit être de : $0,2/200 = 1 \text{ mA}$. Ce qui implique que le montage trouve son équilibre si la tension aux bornes de la résistance de l'atténuateur est de 1 V, valeur donnée par la loi d'ohm : $U = 1\,000 \times 1 \cdot 10^{-3} = 1 \text{ V}$. La tension aux bornes de R₃₁ + AJ₇ devant, elle aussi, être de 1 V et l'intensité produite par IC₅ étant connue, le calcul donne la valeur théorique du montage $R_{31} + AJ_7 : R_{\text{tot}} = 1/205 \cdot 10^{-6}$

l'atténuateur d'entrée du volt-mètre, diminuant d'autant le coût du montage.

La résistance R₃₀ assure une relative protection de IC₄ et n'intervient en rien dans le fonctionnement du montage, sa valeur étant tout à fait négligeable devant l'impédance d'entrée de ce circuit.

D) LES COMMUTATIONS

Le schéma de la figure 33 va vous permettre de comprendre la manière dont sont reliés les différents modules que nous venons d'étudier. Ce

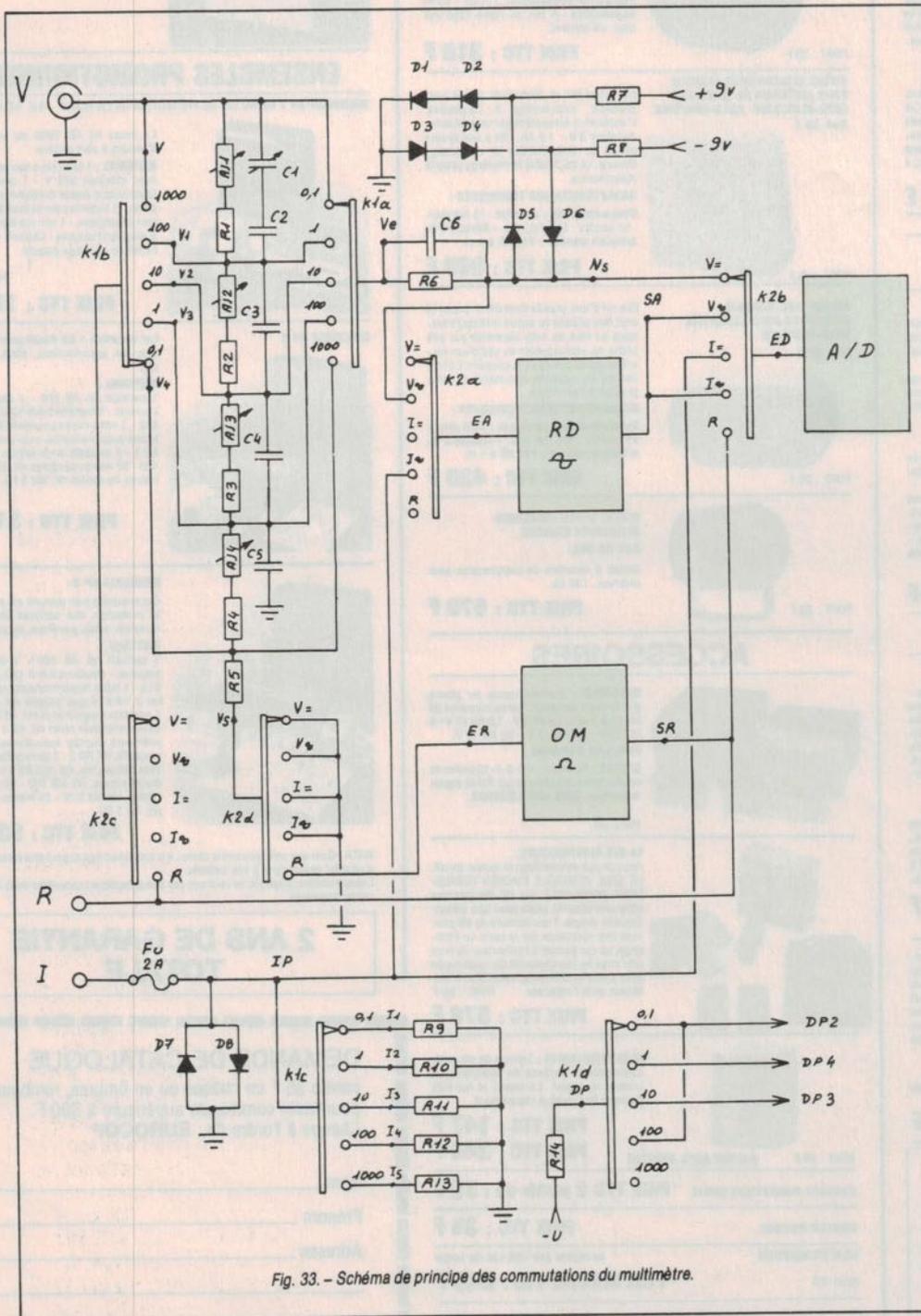


Fig. 33. - Schéma de principe des commutations du multimètre.

de dépasser 500 V lors des mesures ou alors utiliser une sonde atténua- trice de 90 MΩ d'un isolement cor- respondant à la tension à mesurer. L'entrée ED du 7107 est ensuite reli- ée à N₈ par K_{2b}, ce qui nous permet de mesurer les tensions continues.

La mesure des tensions alternatives utilise le même circuit à ceci près que le point N₈ est relié à l'entrée du red- resseur parfait par K_{2a} dont la sortie SA est reliée à l'entrée du 7107 par K_{2b}. Il est à noter que l'atténuateur est compensé en fréquence par les condensateurs C₁ à C₅ et que C₆ joue un rôle important dans la linéari- sation de la courbe de réponse. La mesure des intensités continues utilise l'entrée 1 qui est protégée par un fusible de 2 A à fonte rapide et les deux diodes D₇/D₈ qui font sauter Fu dès que la tension entre « 1 » et la masse dépasse 0,7 V. K_{1c} permet de choisir le shunt approprié à la gamme choisie qui va donc de 0,1 Ω à 1 000 Ω. Les résistances choisies sont des 1%, ce qui implique que la précision sur cette gamme sera de cet ordre. La tension aux bornes du shunt est ensuite appliquée à l'entrée du 7107 par K_{2b}.

Pour la mesure des intensités alter- natives, le processus est évidemment le même, à ceci près que le point IP est relié par K_{2a} au redresseur parfait dont la sortie SA rejoint ED par K_{2b}. En position « Ohmmètre », c'est l'en- trée « R » qui est utilisée et qui est reliée à ED par K_{2b}. L'atténuateur de- vant être relié entre SR et ER et pré- senter une résistance croissant de 1 à 10 MΩ suivant la gamme choisie, K_{2c}, K_{2d} et K_{1b} établissent les com- mutations nécessaires et nous obte- nons de la sorte la mise en service de la résistance voulue suivant la gamme choisie.

Le positionnement de la virgule est confié à K_{1d} et le schéma n'appelle aucun commentaire particulier si ce n'est qu'en gamme « 0,1 », la lecture s'effectue en millivolts, micro-ampères et en ohms.

Voilà qui termine l'étude théorique de notre multimètre et nous espérons que les explications fournies vous au- ront éclairé suffisamment sur son fonctionnement avant d'en entre- prendre la réalisation.

(à suivre)
Ph. WALLAERT

sions en association avec le système d'écrêtage formé des diodes D₅ et D₆. Ces dernières sont des modèles à très faible courant de fuite du type 1N3595 qu'il est hors de question de

remplacer par autre chose sous peine de graves ennuis ! Elles limitent, grâce aux montages D₁/D₂/R₇ et D₂/D₄/R₈, à 2 V environ la tension maxi au point N₈ quelle que soit la

tension à l'entrée de l'atténuateur. Cette protection est efficace dans les limites des tensions de claquage des commutateurs et des résistances, ce qui implique qu'il vaut mieux éviter

EN DIRECT D'USINE

CENTRALES D'ALARME



AB 100

1 ZONE - 3 ENTRÉES

D'un design très soigné, le coffret très robuste est en alliage d'aluminium moulé. Le chargeur surdimensionné fait partie intégrante du coffret de la centrale, ce qui permet un échange thermique optimum. Livré avec ses clés de commande.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Entrées : 1 instantanée, 1 retardée, 1 auto protection. - **Mise en service :** Clé mécanique incorporée. - **Signalisation lumineuse :** contrôle et mémorisation de chaque entrée, présence secteur, contrôle batterie, mise en service/pré-alarme. - **Retard sortie :** 32 sec. (fixe) - **Retard entrée :** programmable 8 ou 16 sec. - **Durée sonnerie :** programmable 1,5 ou 4 min. avec des pauses anti-larsen de 16 sec.

PORT : 50 F

PRIX TTC : 1420 F



AB 200

2 ZONES - 4 ENTRÉES

La seule centrale du marché dont la sélection de zone est télécommandée par clés électroniques. Jusqu'à 3 points de télécommande possibles. Le chargeur de très grande capacité est intégré au fond de la centrale qui lui-même étant en aluminium moulé permet une diffusion thermique maximum.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

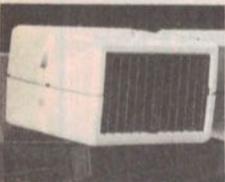
Entrées (de type N.F.) : 1 instantanée (zone A), 1 retardée (zone A), 1 instantanée (zone B), 1 auto-protection.

Mise en service : Clé électronique à double équilibre 2 ou 4 positions, avec signalisation de fausses clés. - **Signalisation lumineuse :** contrôle et mémorisation de chaque entrée, présence secteur, contrôle batterie, contrôle et mise en service zone A, contrôle et mise en service zone B. - **Retard sortie :** 32 sec. (fixe) - **Retard entrée :** programmable 8 ou 16 sec. - **Durée sonnerie :** programmable 1,5 ou 4 min., avec des pauses anti-larsen de 8 sec.

COMPLÈTE AVEC CLÉS ÉLECTRONIQUES. PORT : 50 F

PRIX TTC : 2200 F

VOLUMÉTRIE



RADAR HYPER-FRÉQUENCE
Réf. AB 230 AB 231 - Portée : 50 m.

Le boîtier est orientable sur rotule, il est auto-protégé. La cavité et l'électronique sont entièrement blindés contre les interférences électromagnétiques. Le modèle AB 231 est à très basse consommation. Walk-test et mémorisation d'alarme. Portée réglable de 0 à 50 mètres.

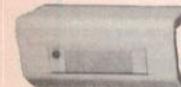
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Alimentation : 11 à 15 V avec protection contre l'inversion de polarité. - **Consommation AB 230 :** en fonction : 90 mA max., au repos : 10 mA max. - **Consommation AB 231 :** en fonction : 12 mA max., au repos : 8 mA max. - **Fréquence de travail :** 9,9 GHz typique. - **Portée :** de 10 à 50 m en portée nominale (réglable et programmable), de 6 à 12 m en portée réduite.

Prix TTC : AB 230 : 1420 F - AB 231 : 1750 F

PORT : 45 F

DÉTECTEUR INFRA-ROUGE PASSIF
Réf. AB 115 F avec filtre
Portée : 15 m.



Le détecteur infra-rouge AB 115 est orientable de 15 degrés dans le plan vertical pour l'adapter aux différentes hauteurs d'installation. Il possède une LED de test et de mémorisation d'alarme. Le boîtier est auto-protégé à l'ouverture. Sa portée est de 15 mètres pour une ouverture de 100 degrés.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Consommation : 10 mA max. - **Alre protégée :** 60 m2 min. - Test et mémoire D.E.L.

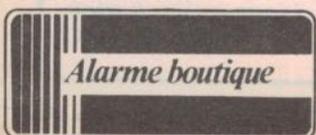
PORT : 30 F

PRIX TTC : 790 F

IMPORTANT

Un technicien se tient gratuitement à votre disposition uniquement sur rendez-vous pour étudier la conception de votre système d'alarme. A l'aide d'un plan des lieux, nous vous assurons une étude professionnelle, personnalisée et discrète de votre système que vous monterez vous-même.

PRIX VALABLES SUR PRÉSENTATION DE LA REVUE



Alarme boutique - Alarme boutique - Alarme bo

LE SEUL SPÉCIALISTE DE L'ALARME PROFESSIONNELLE A MONTER SOI-MÊME
APPARTEMENTS - PAVILLONS - RÉSIDENCES SECONDAIRES - BUREAUX - MAGASINS - ETC.

SIRÈNES

SIRÈNE ÉLECTRONIQUE D'INTÉRIEUR PIEZO-ÉLECTRIQUE
Réf. AB 1



PORT : 20 F

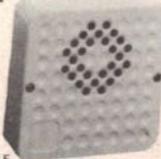
Ronde et de dimension réduite, elle est économique et d'un "design" agréable. Le transducteur Piezo électrique permet une puissance acoustique très importante pour une consommation très réduite. Son fonctionnement est très fiable.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Puissance acoustique : 112 dB. - **Consommation :** 5 mA au repos (350 mA max. en alarme).

PRIX TTC : 310 F

SIRÈNE ÉLECTRONIQUE ÉTANCHE POUR INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR AUTO-ALIMENTÉE AUTO-PROTÉGÉE
Réf. AB 2



PORT : 40 F

Le coffret est en aluminium moulé sous pression, auto-protégé à l'ouverture. L'autonomie est assurée par un petit accumulateur 6 V - 1,2 Ah. Elle a son propre circuit de temporisation et un blocage manuel, ce qui facilite le montage et/ou la maintenance.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Consommation : au repos : 15 mA max. - en service : 550 mA max. - **Niveau d'émission sonore :** 115 dB à 1 m.

PRIX TTC : 690 F

SIRÈNE ÉLECTRONIQUE INTÉRIEURE AUTO-ALIMENTÉE AUTO-PROTÉGÉE
Réf. AB 3



PORT : 30 F

Elle est d'une grande diversité d'emploi et peut être utilisée en sirène intérieure normale ou bien en auto-alimentée par pile sèche ou rechargeable au cadmium-nickel, ce qui la protège à la coupure. Le boîtier est en matériau incassable et auto-protégé à l'ouverture.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Consommation : au repos : 5 µA max. - en service : 350 mA max. - **Niveau d'émission sonore :** 116 dB à 1 m.

PRIX TTC : 420 F



SIRÈNE HYPER-PUISSANTE INTÉRIEURE ÉTANCHE
Réf. AB 502

Sirène à chambre de compression pour intérieur, 130 db.

PRIX TTC : 570 F

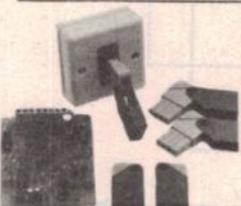
ACCESSOIRES



BATTERIES : Accumulateurs au plomb, gélifié sans entretien. Durée moyenne de vie : 5 à 7 ans. 1,2 Ah 6 V - 1,9 Ah 12 V - 6 Ah 12 V - 24 Ah 12 V - 36 Ah 12 V.

CÂBLES : Au choix : 1-3-5-7-10 paires de conducteurs en cuivre rouge. Écran papier métallique. **PRIX SUR DEMANDE.**

PORT D0



LA CLÉ ÉLECTRONIQUE : Avec circuit de décodage et lecteur de clé. LE SEUL CONTRÔLE D'ACCÈS TOTALEMENT INVOLABLE. La clé électronique offre une sécurité totale pour une utilisation très simple. Trois lecteurs de clé peuvent être connectés sur la carte de décodage, ce qui permet à l'utilisateur de faire une mise en marche/arrêt du système de trois endroits différents, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. PORT : 20 F

PRIX TTC : 570 F



CLÉS TUBULAIRES : Serrure de sécurité, commandée à distance de marche/arrêt, contact inverseur. Le canon et les clés peuvent être vendus séparément.

PRIX TTC : 147 F

PRIX TTC : 240 F

PORT : 10 F

CONTACT MAGNÉTIQUE SAILLI **PRIX TTC à partir de : 35 F**

BOUTON PANIQUE **PRIX TTC : 35 F**

FILM DE SÉCURITÉ le mètre par 120 cm de large

PRIX SPÉCIAL TTC : 245 F

QUALITÉ INDUSTRIELLE SANS CONCURRENCE VENTE PAR CORRESPONDANCE SUR TOUTE LA FRANCE



TRANSMETTEUR TÉLÉPHONIQUE AB 2010
Agréé P.T.T. n° 83034 A du 31.08.83 à synthèse vocale. 4 numéros d'appel.

PORT : 50 F

PRIX TTC : 3490 F

ENSEMBLES PROMOTIONNELS

ENSEMBLE N° 1 MICRO KIT DE PROTECTION DE LA PORTE - Réf. AB 1000.



Le micro kit AB 1000 est un système d'alarme à part entière.

MATÉRIEL : 1 centrale à microprocesseur avec chargeur 220 V - 1 centrale piezo électronique basse consommation incorporée - 1 batterie pour la centrale - 1 capteur analogique - 1 serrure électronique - 3 clés électroniques - Câblerie - Visserie - Livret de montage détaillé.

PORT : 60 F

PRIX TTC : 1900 F

ENSEMBLE N° 2



Cet ensemble a été étudié pour la protection des appartements, villas, bureaux, etc.

MATÉRIEL : 1 centrale réf. AB 100 - 1 chargeur 1,2 ampères - 1 batterie 6 A/h 12 V réf. AB NP 612 - 1 infra-rouge passif réf. AB 115 - 1 sirène auto-alimentée, auto-protégée, réf. AB 3 - 2 contacts magnétiques réf. AB IM 420 - 20 mètres de câbles réf. AB 3 PG.

PORT D0

PRIX TTC : 3150 F

ENSEMBLE N° 3



Cet ensemble très complet est prévu pour la protection des surfaces importantes (grandes villas, pavillons, duplex, etc.)

MATÉRIEL : 1 centrale réf. AB 200 - 1 chargeur 2 ampères - 1 batterie 6 A/h 12 V réf. AB NP 612 - 1 radar hyperfréquence réf. AB 230 ou 2 infra-rouges passifs réf. AB 115 - 1 sirène intérieure piezo réf. AB 1 - 1 sirène extérieure étanche auto-alimentée, auto-protégée, réf. AB 2 - 1 serrure électronique avec boîtier, réf. AB 103 AB 104 - 3 clés électroniques, réf. AB 102 - 50 mètres de câbles, réf. AB 3 PG - 20 mètres de câbles réf. AB 1 PG.

PORT D0

PRIX TTC : 5300 F

NOTA : Quel que soit l'ensemble choisi, il n'est jamais figé et peut être complété pour s'adapter exactement à vos besoins. Les ensembles proposés ne sont que des bases de départ complètes mais à configuration minimum.

2 ANS DE GARANTIE TOTALE

DEMANDE DE CATALOGUE

contre 35 F en chèque ou en timbres, remboursé pour toute commande supérieure à 500 F. Chèque à l'ordre de : EUROCOF

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Je joins 35 F en chèque en timbres

A retourner à : **Alarme Boutique EUROCOF**
6, rue de Vintimille
75000 PARIS

Alarme Boutique

6, rue de Vintimille, 75009 PARIS - Métro CLICHY
Tél. : (1) 48.74.06.14

Heures d'ouverture :

du lundi au vendredi de 8 h 30 à 19 h - le samedi de 10 h 30 à 18 h 30

IGLE : 80.06.03.21

CONSTRUISEZ VOTRE TRANSVERTER 27-432 MHz

(suite voir n° 1733)

3. MODULE EMISSION

Nous devons dire que c'est cette partie qui est la plus critique sur le plan de la mise au point si l'on veut à la fois obtenir un signal HF propre et suffisamment de puissance. Le mélange s'effectue en T₆. Le signal 403 MHz + 27 MHz est ensuite sélectionné sur L₁₀ et amplifié par T₇, T₈, T₉ où nous obtenons 1 W HF en sortie.

Afin d'améliorer les caractéristiques en puissance de notre transverter, nous avons remplacé le transistor de sortie T₉ par un amplificateur hybride, ce qui a le double avantage de pouvoir lui faire sortir une dizaine de

watts, et qu'il est... tout fait ! Il faut avouer qu'à ces fréquences, c'est un sérieux avantage. Le prix, hélas ! est en proportion...

T₆ est un BF960, T₇ un BFR 91, T₈ un BFR 96 et T₉ un TP1045.
L₁₀ : 28 mm (partie horizontale), à 4 mm du C.I., découplée par C₃₂ (1 nF) et une capacité chip 330 pF (fig. 6).

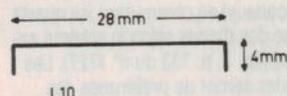


Figure 6

Prise médiane de C₃₃ (6,8 pF).
L₁₁ : comme L₁₀. Connexion directe du collecteur BFR91.

Capa. chip de 330 pF, C₃₇ : 6,8 pF/prise à 12 mm du coude de L₁₁.

Version sans ampli hybride :

L₁₂ : VK200
L₁₃ : 8 spires fil émaillé 3/10 mm sur ferrite à trou.
L₁₄ : ligne 13 mm (partie horizontale), 4 mm du C.I., fil cuivre 10/10 mm.
L₁₅ : VK200.
L₁₆ : VK200.
L₁₇ : ligne 21 mm, fil cuivre 10/10, 10 mm du C.I.

Version avec amplificateur hybride :

L₂₁ : ligne accordée, comme L₁₀.
Capa. chip 330 pF, prise à 10 mm pour la 15 pF raccordée au câble coaxial allant à l'ampli hybride.

PLAN DE FREQUENCES (fig. 7)

Passons rapidement sur le seul quartz qui n'aura pas besoin d'ajustement, celui du générateur 1 750 Hz. C'est évidemment le même que sur 144 MHz ! Et c'est un partiel 3, marqué à 26,880 MHz. La fréquence d'ailleurs n'est pas à quelques kHz près, étant donné le facteur de division de 5120. N'allez pas exagérer cependant et tomber en dehors de la fourchette de +/- 10 Hz, ce serait un comble en employant un quartz ! Pour Q₁ et Q₂, l'ajustement en fréquence aura besoin d'être plus précis (au moins 3 fois plus) puisque nous nous situons sur des fréquen-

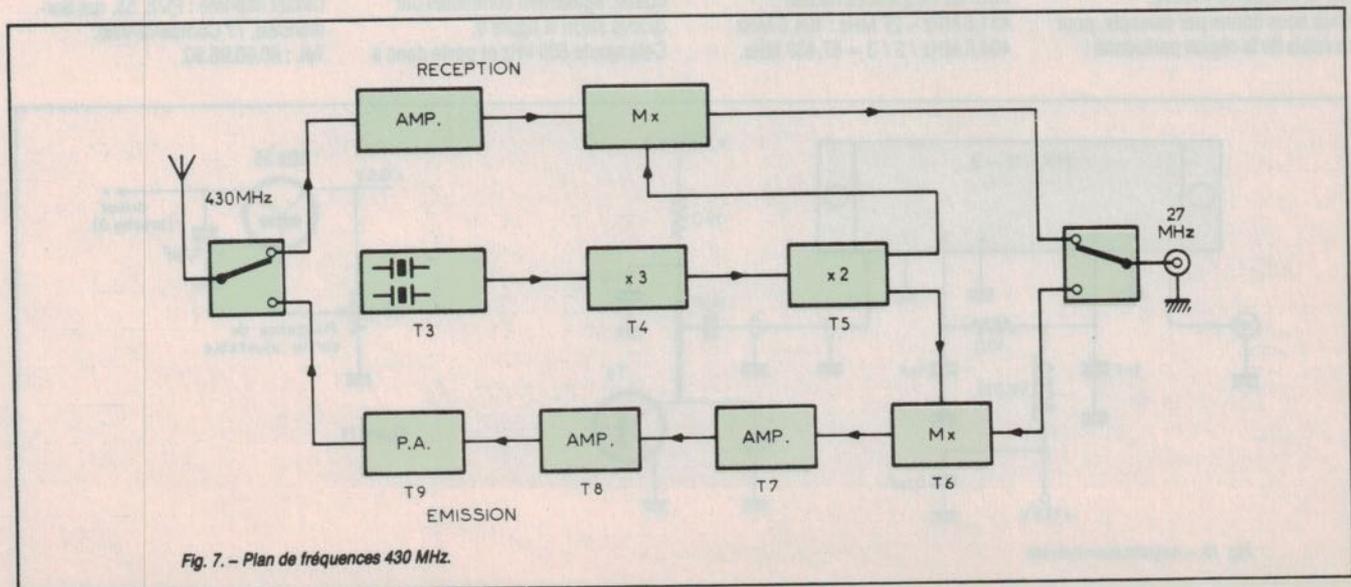


Fig. 7. - Plan de fréquences 430 MHz.

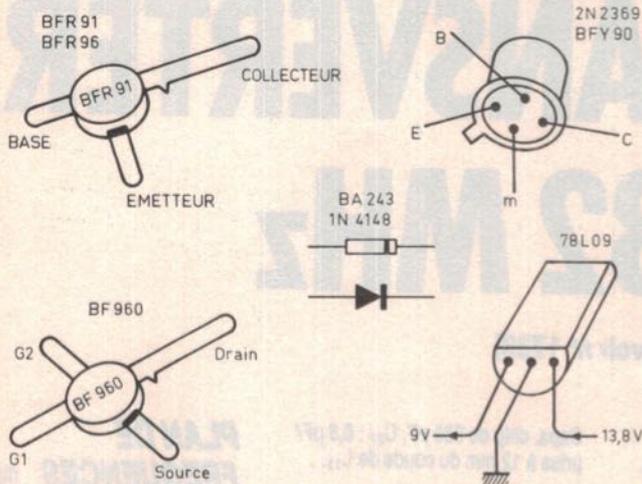


Fig. 8. - Brochage des composants.

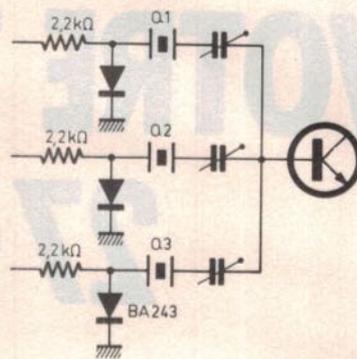


Fig. 9. - Commutation de quartz multiples.

ces plus élevées. Par ailleurs, il sera souvent prudent de réviser l'étalonnage de votre fréquencemètre, même si vous n'avez jamais constaté que de petites erreurs de lecture sur des fréquences plus basses. Nous ne sommes pas sur les grandes ondes ! Nous savons que le shift des relais 432 MHz est de 1,6 MHz et que, contrairement à la pratique du 144 MHz, la fréquence d'ECOUTE se situe sur la fréquence BASSE, l'émission de votre transverter s'effectuant sur la fréquence HAUTE. Cela nous donne par exemple, pour le relais de la région parisienne :

431,125 MHz comme fréquence d'écoute ;
 432,725 MHz comme fréquence d'émission ;
 soit 1,6 MHz plus haut. CQFD !
 Afin de pouvoir balayer correctement la bande FM relais, nous avons pris des quartz taillés sur 67,433 MHz et 67,166 MHz. On se reportera au plan de fréquences (fig. 7).
 Cela nous donne, pour 430 MHz - 27 MHz : 403 MHz.
 $403 \text{ MHz} / 2 / 3 = 67,166 \text{ MHz}$.
 Pour les fréquences hautes :
 $431,6 \text{ MHz} - 27 \text{ MHz} : 404,6 \text{ MHz}$
 $404,6 \text{ MHz} / 2 / 3 = 67,433 \text{ MHz}$.

Il est bien sûr possible de trafiquer en mode direct sur ces fréquences ($2 \times 400 \text{ kHz}$ si vous possédez un 40 canaux) en commutant les quartz avec des diodes selon le schéma exposé (fig. 3, p. 133 du n° 1727). Les diodes seront de préférence des BA243 (fig. 8).
 Dans le courrier que nous avons reçu sur le transverter 144 MHz, certains ont regretté que l'on ne puisse pas couvrir intégralement la bande. Cela est possible en rajoutant deux quartz, également commutés par diodes selon la figure 9. Cela ajoute 800 kHz et porte donc à

1,600 MHz la couverture totale : rappelez que le bas de bande de 144,000 à 144,400 MHz est réservé à la télégraphie et au trafic BLU. Vous trouverez les composants de cette réalisation chez les annonceurs de la revue. Pour des composants un peu plus « pointus » dans le domaine VHF, consultez Beric, à Malakoff, Cholet-Composants, Paris 12°. Les relais RS12 National/SDS et RZ2 D/12 sont vendus par Radio-Relais, rue Crozatier, Paris 12°. Circuit imprimé : PIJE, 55, rue Sermonoise, 77 Combs-la-Ville. Tél. : 60.60.96.90.

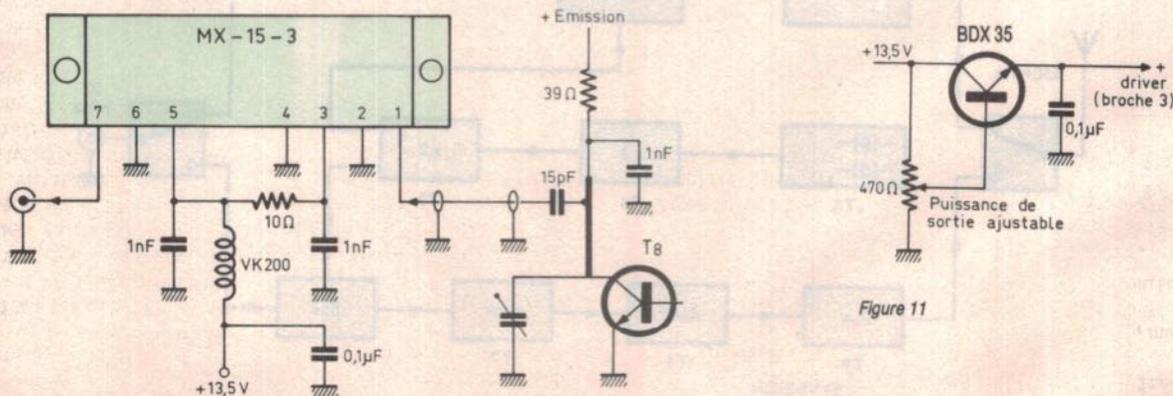
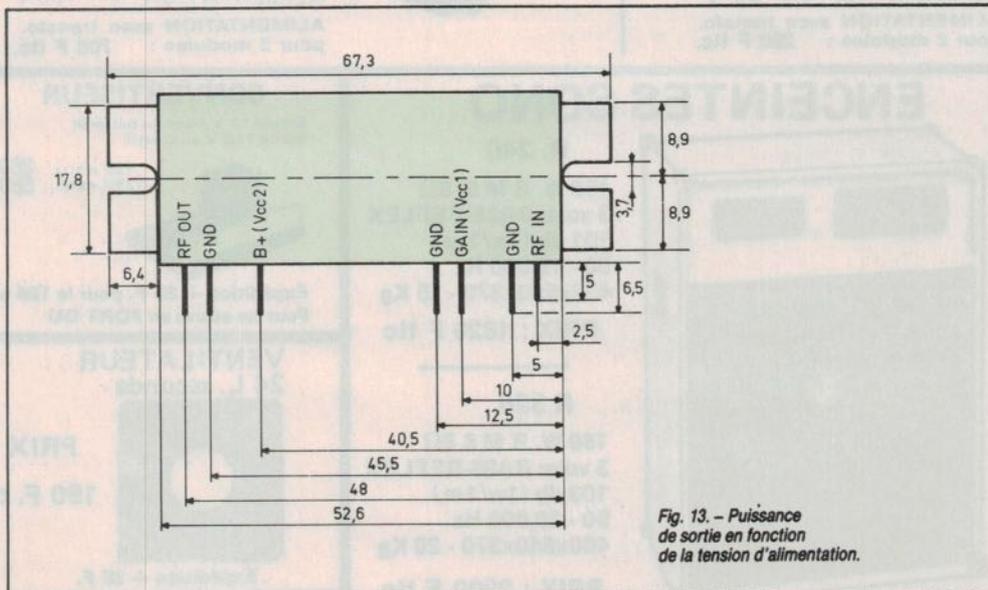
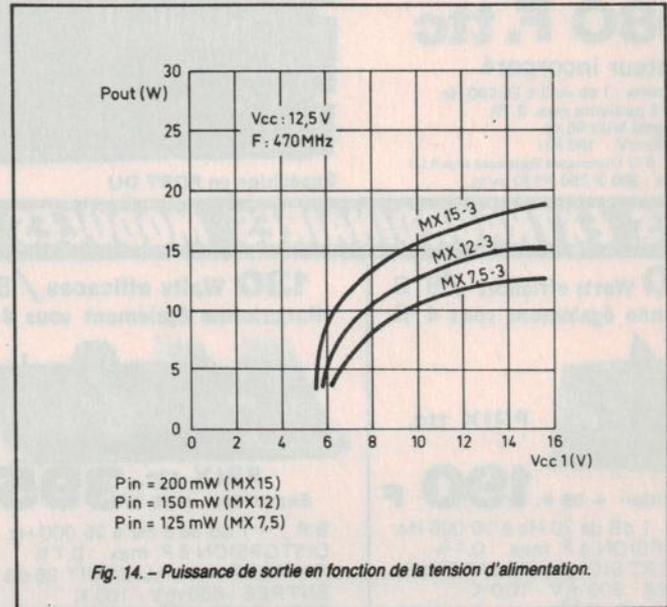
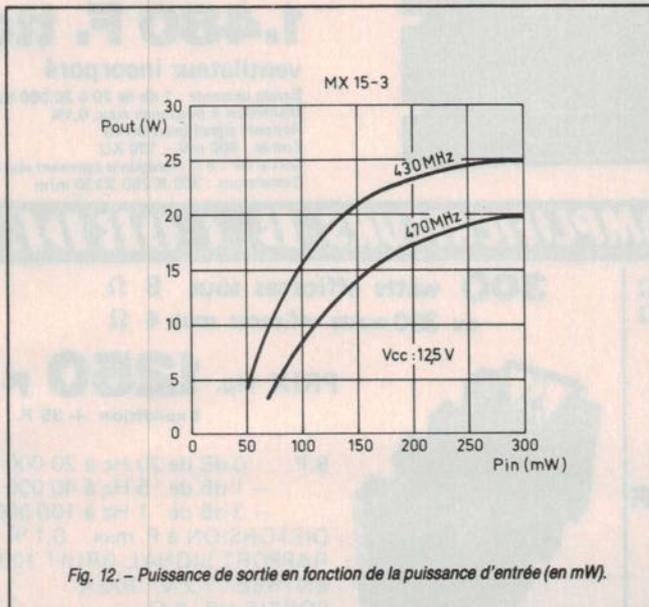


Fig. 10. - Amplificateur hybride.

Figure 11



UTILISATION D'UN AMPLIFICATEUR HYBRIDE

Nous avons parlé, au début de cette étude, de la possibilité de mettre un amplificateur hybride au final du transverter. C'est certainement la solution la plus pratique sur le plan de la mise au point. La totalité du montage est inchangée jusqu'à T_8 . Pour le reste, on se reportera au schéma

(fig. 10). A la place d'une self de choc, L_{12} est une ligne accordée, C_{40} devient 15 pF. L'amplificateur hybride est un MX15-3 de TRW. Le 15 indique la puissance de sortie : 15 watts. Le 3 caractérise la bande de fonctionnement : MX15-1 = 400 à 430 MHz ; MX15-3 = 430 à 470 MHz. Le rendement est de 36 % minimum, l'impédance d'entrée et de sortie est de 50 Ω .

Il est possible de contrôler la puissance de sortie en faisant varier la tension du driver (broche 3). On peut le faire au moyen d'une résistance bleeder, mais on préférera la solution par transistor (fig. 11). Nous donnons la courbe de puissance de l'hybride en fonction de la valeur de l'excitation d'entrée. On constate qu'il y a saturation à partir de 200 mW, pour une tension d'alimentation de 12,5 volts (fig. 12, 13, 14).

On trouve également chez Motorola des amplificateurs hybrides du même type, avec un gain en puissance d'une vingtaine de décibels. Ils sont encapsulés sous boîtier 700-01. Pour la gamme 440-470 MHz, ils portent le sigle MHW 710-2.

Implantation : nous avons mis le module amplificateur sur un radiateur de grandes dimensions (la totalité de la surface du boîtier). Afin d'assurer un bon contact thermique, il est impératif de visser le module sur un radiateur plan, en ayant soin d'ébarber les particules d'aluminium et d'aplanir les aspérités au niveau des trous de fixation. Il est recommandé de souder les connexions à plus d'un millimètre du plastique, pendant un temps inférieur à dix secondes, avec un fer à souder ne dépassant pas 245 degrés.

ATTENTION : il est fortement recommandé de ne pas briser, ouvrir ou démonter ces modules qui contiennent un oxyde de beryllium dont la poussière est très toxique. En lisant les caractéristiques du constructeur, ce genre d'amplificateur peut supporter un taux d'ondes stationnaires de 50. Le prix aidant, on veillera cependant à ne pas leur faire subir trop de tortures de ce genre !

Michel LEVREL
F6DTA

* Ajustables.

La première partie de cet article a été publiée dans notre numéro 1733.

Le matériel **Bernard CORDE**

c'est **BON** et ça se **SAIT** !

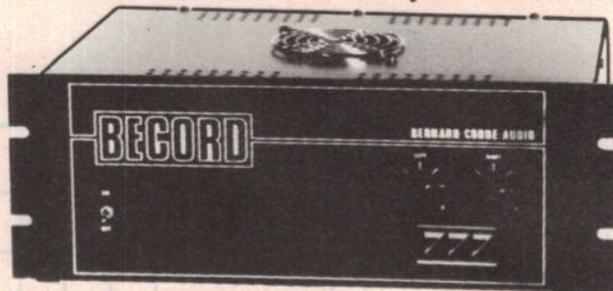
AMPLI SONO série «777» (utilisation PRO.)

2 x 150 W.
efficaces /8Ω

1.980 F. ttc

ventilateur incorporé

Bande passante : 1 db de 5 à 25.000 Hz
Distortion à puissance max. 0,1%
Rapport signal bruit 95 db
Entrée : 800 mV - 100 KΩ
Sortie HP : 8 Ω (fonctionne également sous 4 Ω)
Dimensions : 380 X 250 X 130 m/m



Expédition en PORT DU

2x70 W.
efficaces /8Ω

1.480 F. ttc

ventilateur incorporé

Bande passante : 1 db de 20 à 20.000 Hz
Distortion à puissance max. 0,1%
Rapport signal bruit 95 db
Entrée : 800 mV - 100 KΩ
Sortie HP : 8 Ω (fonctionne également sous 4 Ω)
Dimensions : 380 X 250 X 130 m/m

LES EXTRAORDINAIRES MODULES AMPLIFICATEURS B. CORDE

50 Watts efficaces /8 Ω
Fonctionne également sous 4 Ω



PRIX ttc.

190 F

Expédition + 35 F.

B.P. : - 1 dB de 20 Hz à 20 000 Hz
DISTRORSION à P. max. : 0,1 %
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 95 dB
ENTREE : 800 mV - 100 K
SORTIE HP : 8 Ω
ALIMENTATION 75 V
ALIMENTATION avec transfo.
pour 2 modules : 250 F ttc.

130 Watts efficaces /8 Ω
Fonctionne également sous 4 Ω

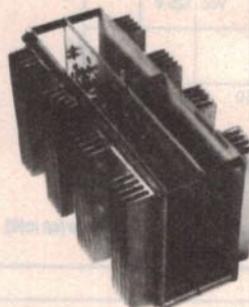


PRIX ttc. **395 F**

Expédition + 35 F.

B.P. : - 1 dB de 5 Hz à 25 000 Hz
DISTRORSION à P. max. : 0,1 %
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 95 dB
ENTREE : 800 mV - 100 K
SORTIE HP : 8 Ω
ALIMENTATION + - 55 V
ALIMENTATION avec transfo.
pour 2 modules : 290 F ttc.

300 watts efficaces sous 8 Ω
ou 380 watts efficaces sous 4 Ω



PRIX ttc. **1250 F.**

Expédition + 35 F.

B.P. : 0 dB de 20 Hz à 20 000 Hz
- 1 dB de 5 Hz à 40 000 Hz
- 3 dB de 1 Hz à 100 000 Hz
DISTRORSION à P. max. 0,1 %
RAPPORT SIGNAL BRUIT 100 dB
ENTREE 1,2 V - 100 K
SORTIE HP : 8 Ω
ALIMENTATION + - 100 V
ALIMENTATION avec transfo.
pour 2 modules : 700 F ttc.

500 WATTS efficaces /8 Ω
ou 600 watts efficaces sous 4 Ω

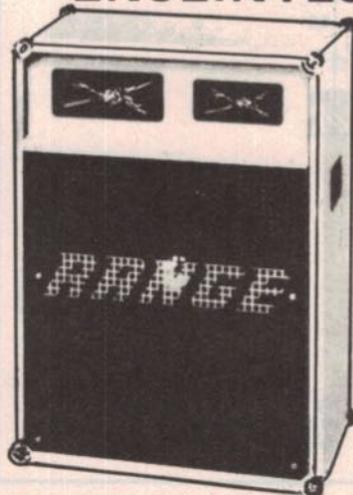


avec ventilateur
1900 F. ttc.

Expédition + 35 F.

0 dB de 20 Hz à 20 000 Hz
- 1 dB de 5 Hz à 40 000 Hz
- 3 dB de 1 Hz à 100 000 Hz
DISTRORSION à P. max. 0,1 %
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 100 dB
ENTREE 1,2 V - 100 K
SORTIE HP : 8 Ω
ALIMENTATION + - 100 V
ALIMENTATION avec transfo.
pour 1 module : 700 F ttc.

ENCEINTES SONO



Expédition en PORT DU

R. 240

150 W. R M S 8Ω
3 voies BASS-REFLEX
101 db (1w/1 m)
50 - 19.000 Hz
400x500x370 - 15 Kg
PRIX : 1820 F ttc

R 320

180 W. R M S 8Ω
3 voies BASS-REFLEX
103 db (1w/1m)
50 - 20.000 Hz
460x640x370 - 20 Kg
PRIX : 2200 F ttc

R 600

350 W. R M S 8Ω
3 voies BASS-REFLEX
105 db (1w/1m)
50 - 20.000 Hz
540x750x430 - 30 Kg
PRIX : 3450 F ttc

CONVERTISEUR

Entrée 12 V continu batterie
Sortie 220 V alternatif



125 watts 280 F.
250 watts 580 F.

Expédition + 35 F. pour le 125 w
Pour les autres en PORT DU

VENTILATEUR

24 L. seconde



PRIX :
190 F. ttc

Expédition + 35 F.

TRANSFOS DE LIGNE

Pour installations Sono, Hi-Fi...
réversibles enroulements séparés

bobinages sandwich 100 V / 4-8-16 ohms

50 watts 190,00 F
120 watts 285,00 F
250 watts 650,00 F

Expédition + 40 F. pour le 50 et le 120 w. En PORT DU pour le 250 w

DÉTECTEURS TOUS MÉTAUX

Une GAMME COMPLETE
du plus simple au
plus performant.

Documentation
sur demande.



Pour toutes
commandes
expédition
à réception
du régleme

Bernard CORDE

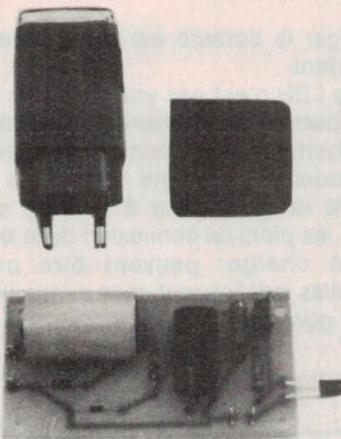
Technicien conseil en **DETECTION ET ELECTRONIQUE**

Stationnement facile - métro : Porte de Vanves - ouvert tous les jours de 9 h 30 à 12 h - 14 h à 19 h. (sauf dimanche et lundi matin)

8, AVENUE de la PORTE BRANÇION
75015 PARIS Tél. : 42.50.99.21

Sortie périphérique : Porte Brancion

UNE LAMPE DE POCHE RECHARGEABLE



Un violent orage vient d'éclater et la lumière se coupe juste au moment où vous donniez sa bouillie à bébé. Vous vous précipitez vers l'armoire où vous avez rangé votre lampe de poche dont les piles sont absolument neuves (mais depuis quand ?) et rien ne se passe car, comme chacun sait, ces dernières ne s'usent que si l'on ne s'en sert pas... Que celui à qui

une telle mésaventure n'est pas encore arrivée nous jette la pierre ou, mieux, lise cet article ; cela pourra lui rendre service. En effet, nous vous proposons de réaliser, à partir d'une banale lampe de poche, une lampe rechargeable aux performances identiques, sinon meilleures, à celles des modèles du commerce mais pour un prix de revient bien moindre.

De l'électronique pour quoi faire ?

Pour faire une lampe de poche rechargeable, il suffit *a priori* de remplacer ses piles par des batteries cadmium nickel et de charger celles-ci de temps

en temps ; on voit donc assez mal ce que notre article vient apporter de révolutionnaire à cette solution déjà utilisée par certains d'entre vous. La réponse est simple : d'une part notre montage s'occupe de la charge des batteries de façon totalement automatique, sans devoir sortir celles-ci de la lampe ;

d'autre part, cette charge est permanente de façon à ce qu'il n'y ait pas à penser à l'opération de recharge à intervalles de temps réguliers.

Bien que les batteries cadmium-nickel soient des composants peu fragiles et très largement vulgarisés de nos jours, leur utilisation réclame quelques

précautions surtout si l'on souhaite leur assurer une durée de vie raisonnable. Comme le prix de telles batteries n'est pas négligeable, surtout pour les modèles à forte capacité, il est intéressant de savoir ce qu'il faut faire.

Le point essentiel à respecter est de ne pas surcharger de telles batteries et de ne pas les charger avec un courant trop important. En aucun cas le courant de charge ne doit dépasser le dixième de la capacité de la batterie pour une charge normale, c'est-à-dire interrompue en fin de charge. Pour une charge permanente, telle celle que nous envisageons, il faut un courant beaucoup plus faible.

Nous avons donc tenu compte de ces considérations pour réaliser notre montage que nous avons voulu, par ailleurs, aussi petit que possible et ne dissipant quasiment aucune calorie. Ces deux qualités permettent de l'intégrer très facilement dans le boîtier d'une lampe de poche réalisant ainsi un ensemble autonome.

Le schéma

Malgré la simplicité qui le caractérise, le schéma de notre montage, visible figure 1, comporte quelques particularités intéressantes. Tout d'abord, la chute de tension nécessaire entre les 220 volts du secteur et les quelques volts nécessaires pour la batterie est obtenue par un condensateur dont l'impédance est mise à profit. La dissipation de puissance est ainsi nulle, ce qui ne serait pas le cas avec un transformateur ou, pire, avec une résistance.

La tension d'un peu plus de 10 V disponible après ce condensateur est redressée par deux diodes et est limitée à 10 V par une diode Zener. Un condensateur de 470 μ F n'est pas tant là pour filtrer celle-ci, que pour servir de réservoir d'énergie. Il est suivi par un régulateur intégré 5 V classique dont le mode d'utilisation, lui, ne l'est pas (classique). En effet, connecté de la sorte, notre régulateur de tension devient un générateur à courant constant ; en effet, il maintient une tension constante de 5 V aux bornes de la résistance de 330 Ω et, donc, y fait circuler un courant tout aussi constant de 15 mA. Comme le courant entrant dans le régulateur par sa patte M est très faible et quasiment constant, le courant disponible pour alimenter la LED et

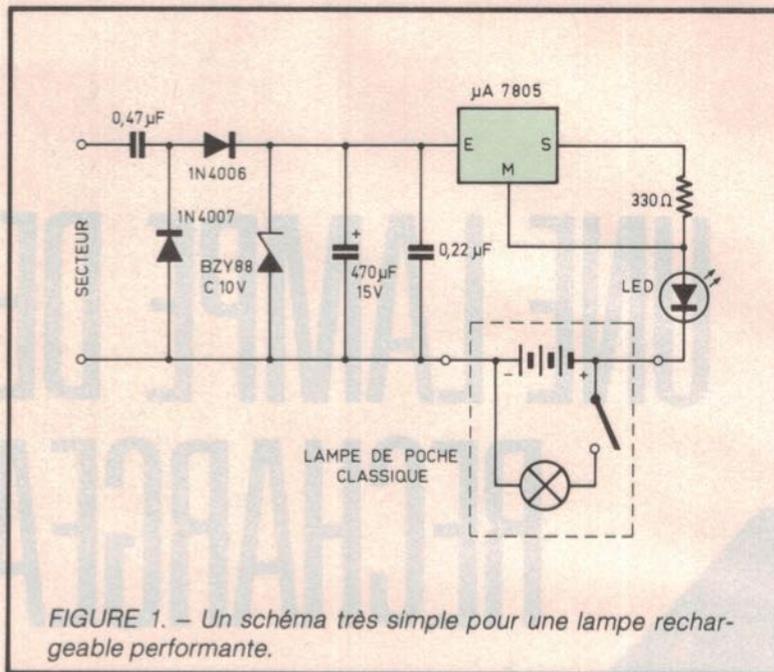


FIGURE 1. — Un schéma très simple pour une lampe rechargeable performante.

charger la batterie est donc, lui aussi, constant.

La LED n'est pas vraiment utile mais elle permet de s'assurer de la charge des batteries et du bon fonctionnement du montage. Compte tenu de la présence du générateur à courant constant, les plots de connexion de la batterie à charger peuvent être court-circuités indéfiniment sans aucun risque pour quoi que ce soit.

La réalisation

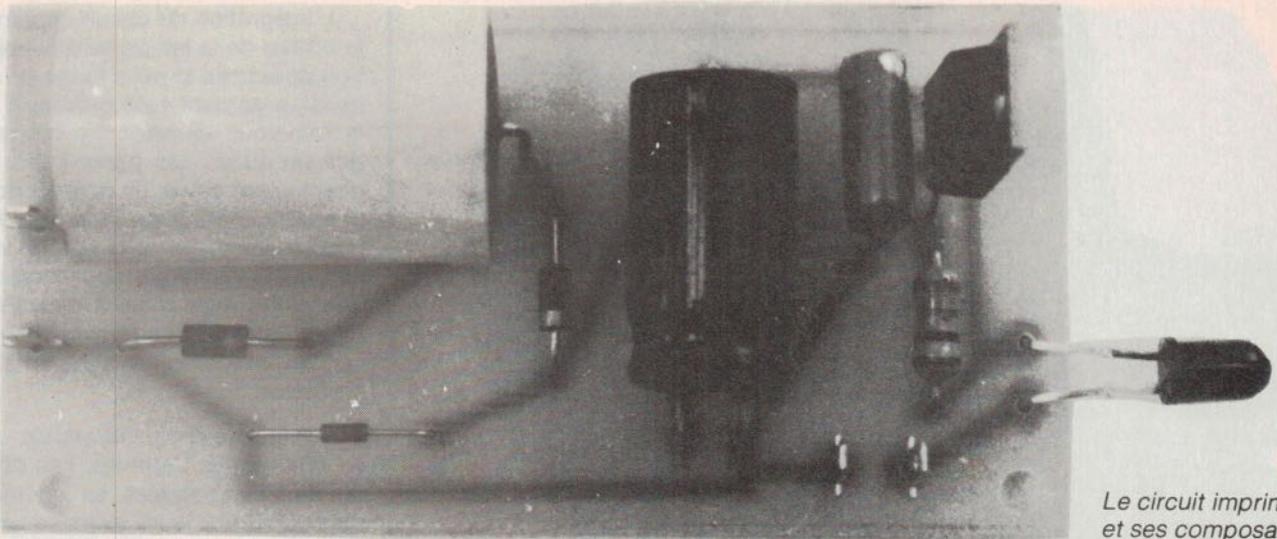
La nomenclature des composants vous est proposée figure 2 et ne devrait poser aucun problème. Attention tout

de même au condensateur de 0,47 μ F dont la tension de service doit impérativement être de 630 V au minimum. Une tension inférieure conduit à un risque de claquage de ce dernier entraînant, avec un peu de chance, la volatilisation de tous les composants qui suivent ! Si vous avez du mal à trouver un tel condensateur chez votre revendeur habituel, allez voir un dépanneur télé chez qui de telles tensions de service sont encore monnaie courante.

Compte tenu de la valeur des éléments de notre schéma, les batteries à utiliser sont des modèles de 1,2 ampère-heure de capacité que l'on trouve dans le commerce courant sous la forme de piles au format dit R 20. Deux

Nombre	Type
1	μ A 7805, MC 7805, LM 340TS
1	Zener 10 V 0,4 W, par exemple BZY 88 C 10 V, BZX 83 C 10 V...
2	1N 4006 ou 1N 4007
1	LED quelconque
1	0,47 μ F 630 V ou plus
1	0,22 μ F 50 V ou plus
1	470 μ F 15 V
1	Résistance 330 Ω 1/2 W ou 1/4 W
2	Batteries cadmium-nickel (voir texte)
1	Lampe de poche (voir texte)

FIGURE 2. — Nomenclature des composants.



Le circuit imprimé et ses composants.

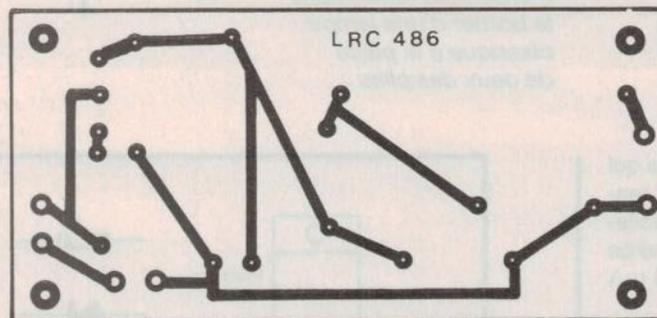


FIGURE 3. - Le circuit imprimé, vu côté cuivre, échelle 1:

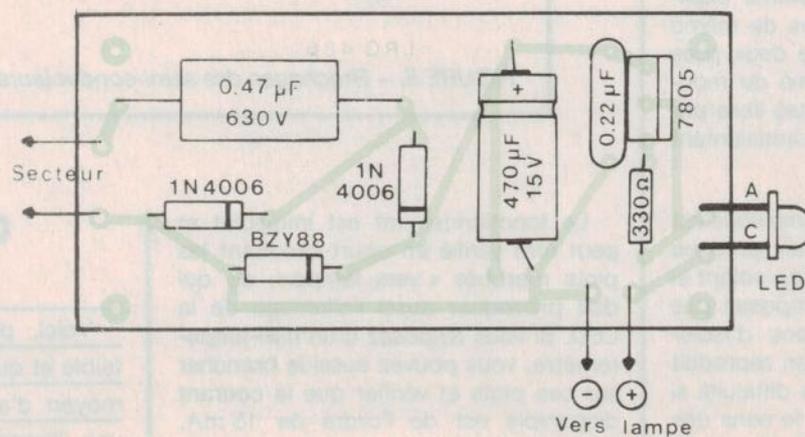
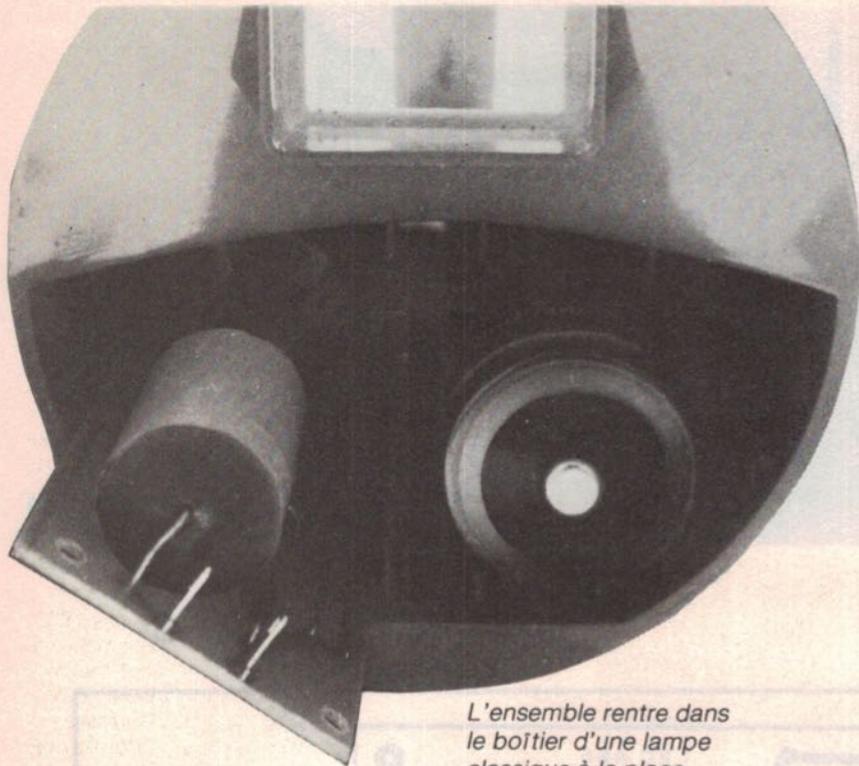


FIGURE 4. - Implantation des composants.



L'ensemble rentre dans le boîtier d'une lampe classique à la place de deux des piles.

L'intégration du circuit imprimé dans le boîtier de la lampe sera fait en fonction de la taille et de la forme de celui-ci mais en gardant bien présent à l'esprit la remarque ci-avant. Le montage ne doit en aucun cas pouvoir être atteint directement ou *via* un objet conducteur par un utilisateur de la lampe. Pour le raccordement de la lampe au secteur lors de la recharge, nous préconisons une petite prise mâle à deux plots en retrait, du type de celles que l'on trouve sur de nombreux magnétophones à cassettes.

Compte tenu du très faible courant de charge des batteries, ces dernières devront être laissées en charge pendant plusieurs jours avant la première utilisation ou lors de toute décharge complète. Cela n'est pas gênant en pratique puisque l'ensemble peut rester sous tension en permanence.

C. TAVERNIER

batteries en série seront utilisées, ce qui donne une tension de 2,4 volts ; tension pour laquelle on trouve très facilement des ampoules dans le commerce spécialisé (ampoules de 2,5 V 300 mA par exemple).

Pour faciliter la réalisation pratique de l'ensemble, nous vous conseillons d'acquérir une lampe de poche de belle taille, prévue initialement pour trois ou quatre piles type R 20. Comme expliqué ci-avant, deux batteries de même taille prendront la place de deux piles tandis que le circuit imprimé du montage occupera l'espace laissé libre par la ou les deux autres piles initialement prévues.

Le dessin du circuit imprimé vous est proposé figure 3. Il pourrait presque être remplacé par un câblage volant si la présence du secteur n'imposait pas un minimum de précautions d'isolement. Le plan d'implantation reproduit figure 4 ne présente pas de difficulté si ce n'est de bien respecter le sens des diodes, du régulateur intégré et du condensateur chimique. Ce dernier peut être un modèle radial (les deux pattes du même côté) ou axial, le tracé du circuit ayant été prévu pour cela.

Le fonctionnement est immédiat et peut être vérifié en court-circuitant les plots marqués « vers lampe », ce qui doit provoquer aussi l'allumage de la LED. Si vous disposez d'un milli-ampèremètre, vous pouvez aussi le brancher sur ces plots et vérifier que le courant disponible est de l'ordre de 15 mA. Lors de toutes ces expérimentations, soyez très prudents, le montage est en effet relié directement au secteur et tout contact avec un point quelconque de celui-ci peut être mortel.

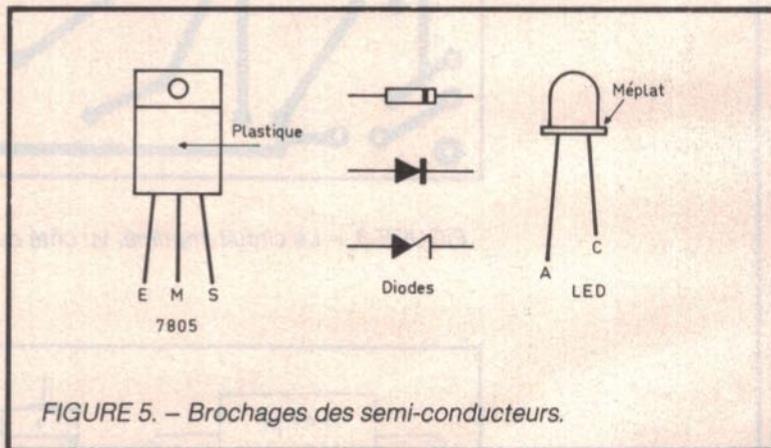
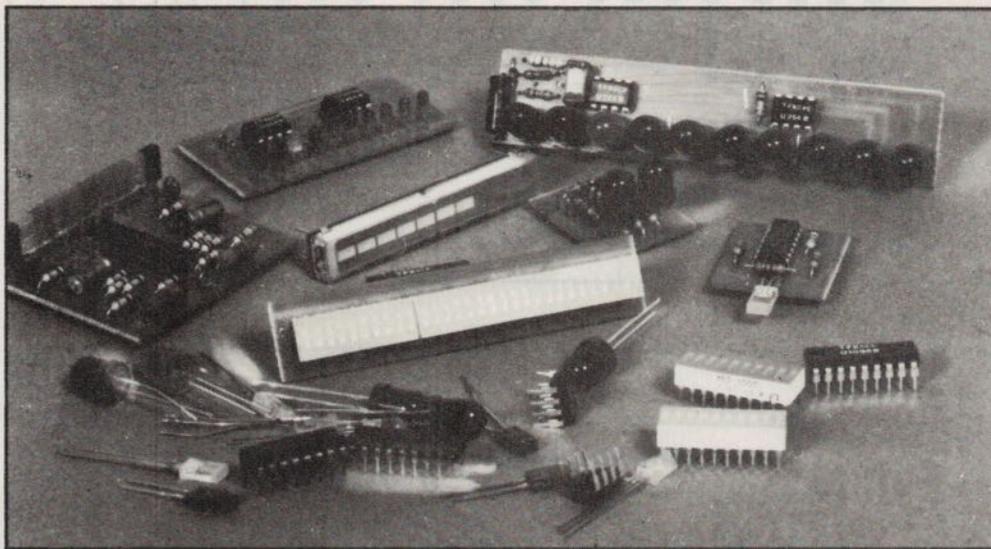


FIGURE 5. - Brochages des semi-conducteurs.

Conclusion

Voici, pour un investissement très faible et quelques minutes de travail, le moyen d'avoir toujours sous la main une lampe de poche opérationnelle. Qui plus est, l'économie réalisée sur les achats de piles amortit très vite cette réalisation.

COMMANDE D'AFFICHEURS A DIODES



LES CIRCUITS INTEGRES SPECIALISES

Tous les circuits intégrés spécialisés dans la commande de diodes électroluminescentes comportent une série de comparateurs de tension que l'on va relier, d'une part, à l'entrée de la tension à « mesurer » et, d'autre part, à un réseau de polarisation qui fixera les seuils de basculement des comparateurs.

Sur les circuits intégrés sophistiqués, nous aurons un réseau résistif, intégré sur la puce et accessible à ses deux extrémités. Ainsi, on pourra se fixer un niveau minimal et un niveau maximal de commutation.

On trouvera éventuellement un générateur de tension de référence qui permettra de fixer les seuils à un niveau précis et indépendant de la tension d'alimentation du montage.

En sortie des comparateurs, nous trouverons des amplificateurs de commande divers permettant d'allu-

mer les diodes une par une ou en ligne de longueur variable.

On trouvera également des circuits autorisant une transition brutale ou douce d'une diode à l'autre. Et si vous avez un circuit à transition brutale, une astuce vous permettra de passer en transition douce.

Nous allons rapidement passer en revue certains des circuits existants, nous nous arrêterons sur des circuits assez peu connus et nous vous proposerons de réaliser des petits modules d'affichage.

LE VETERAN

Sauf erreur de notre part, le vétérane est le UAA 170 de Siemens, un circuit qui permet de commander le déplacement d'un point le long d'une échelle de diodes. Une seule de ces diodes est éteinte. La figure 1 donne le schéma de principe de base, de nombreux schémas ont été proposés dans la presse spécialisée – en commençant bien sûr par le *Haut parler*. Ce circuit dispose d'un réseau de polarisation linéaire avec accès en deux points haut et bas. Un générateur interne fixe une tension à 5 V. La tension d'alimentation va de 11 à 18 V. Une des premières applications commerciales de ce circuit fut le récepteur autoradio Berlin de Blaupunkt sorti il y a plus de douze ans. Suivant la valeur des tensions du réseau de polarisation, on obtient une transition douce ou rapide. Une entrée contrôle l'intensité dans les diodes et permet un ajustement automatique de l'éclairage des diodes en fonction de la lumière ambiante.

Comme les deux points de l'échelle de résistances de polarisation sont accessibles, il est possible de « cascader » plusieurs UAA 170 pour réaliser des échelles de plus de 16 diodes. Une technique de multiplexage des sorties permet de commander les 16 diodes à partir de 8 fils.

L'UAA 180

Plus récent, l'UAA 180 commande 12 diodes et allume un barreau de longueur variable. Ce que l'on nomme souvent « bargraph ». Les 12 diodes sont montées en série par groupe de quatre, il nous faut 12 sorties pour les commander, nous n'utilisons pas de technique de multiplexage ici. Comme pour le UAA 170, les points haut et bas du réseau de polarisation sont accessibles. La brillance se contrôle de l'extérieur, il n'y a pas de référence de tension interne.

Les U 237, U 244 U 247, U 254, U 257 et U 267B

Ces 6 circuits intégrés ont chacun 8 pattes, deux pour l'alimentation, une pour l'entrée du signal, et cinq

pour la commande des diodes. Ces circuits sont bâtis comme le montre la figure 3. Les diodes sont montées en série selon le schéma de principe vu précédemment. Un générateur de courant fixe le courant dans les diodes à 20 mA. Le nombre de composants externes est réduit au minimum : un circuit intégré et cinq diodes LED.

Ces réseaux de résistances sont fixes, et Telefunken a eu la bonne idée de permettre, d'une façon simple, l'accouplement de deux circuits pour multiplier par deux le nombre de diodes. Plutôt que de prévoir une extension par superposition, c'est-à-dire en créant un réseau destiné à augmenter la plage de tension, Telefunken propose, pour chaque type de circuit de commande, un complément dont les diodes vont venir s'intercaler entre les diodes du premier circuit. Ainsi, chacun des circuits pourra être utilisé seul (voir tableau des tensions, tableau 1).

Telefunken propose les U 237 et U 247B : la progression de l'allumage est linéaire et la transition est brutale, les U 244 et U 254 ont une progression linéaire avec transition douce. Les U 257 et U 267B ont une progression logarithmique. Dans chacune des familles, le circuit dont la référence est la plus élevée est un peu moins sensible que l'autre. Les seuils sont établis pour que l'intercalage soit possible.

Nous vous proposons, à titre de réalisation, figure 4, un indicateur de niveau à 10 diodes et deux circuits intégrés complémentaires. La figure 5 donne le schéma du circuit imprimé, la figure 6 l'implantation des quelques composants. La figure 7 donne le schéma de principe d'un redresseur à seuil faible, que l'on ajoutera au schéma de la figure 4 pour réaliser un indicateur de niveau audio, exploitant directement une tension alternative. Le seuil des diodes au silicium est de 0,5 V environ, il sera donc difficile de les allumer avec une tension basse. Nous avons donc été amené à polariser légèrement l'anode de la diode, de façon à ce que l'on approche le seuil de conduction. Cette technique permet d'obtenir une progression satisfaisante des diodes. Attention, suivant la tension d'alimentation, on pourra être conduit à modifier la valeur des résistances du pont de polarisation de la diode. On

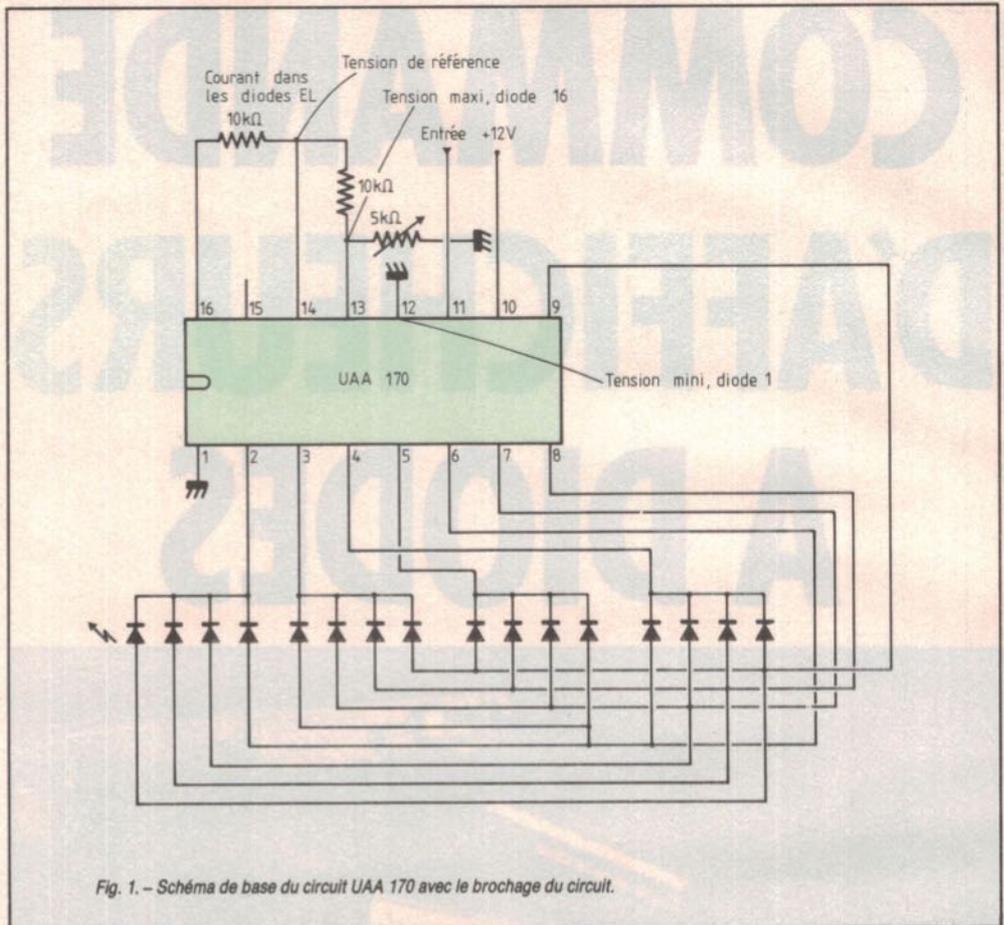


Fig. 1. - Schéma de base du circuit UAA 170 avec le brochage du circuit.

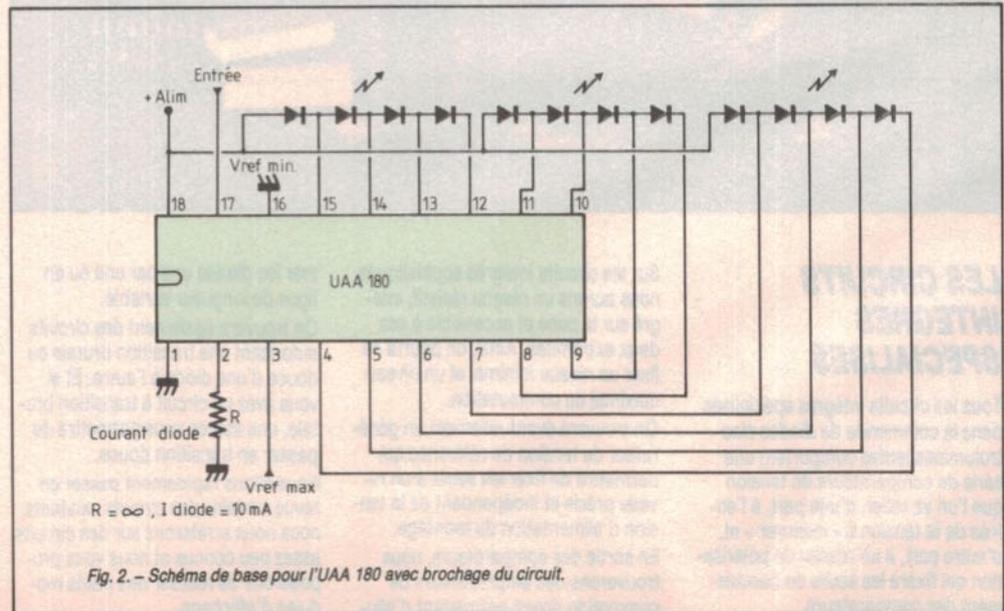


Fig. 2. - Schéma de base pour l'UAA 180 avec brochage du circuit.

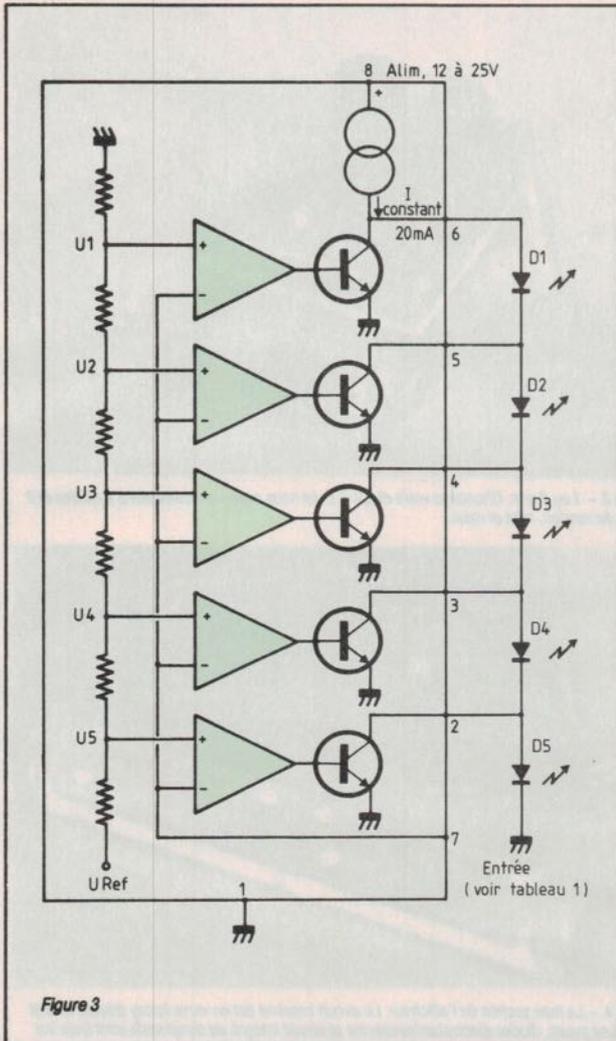


Figure 3

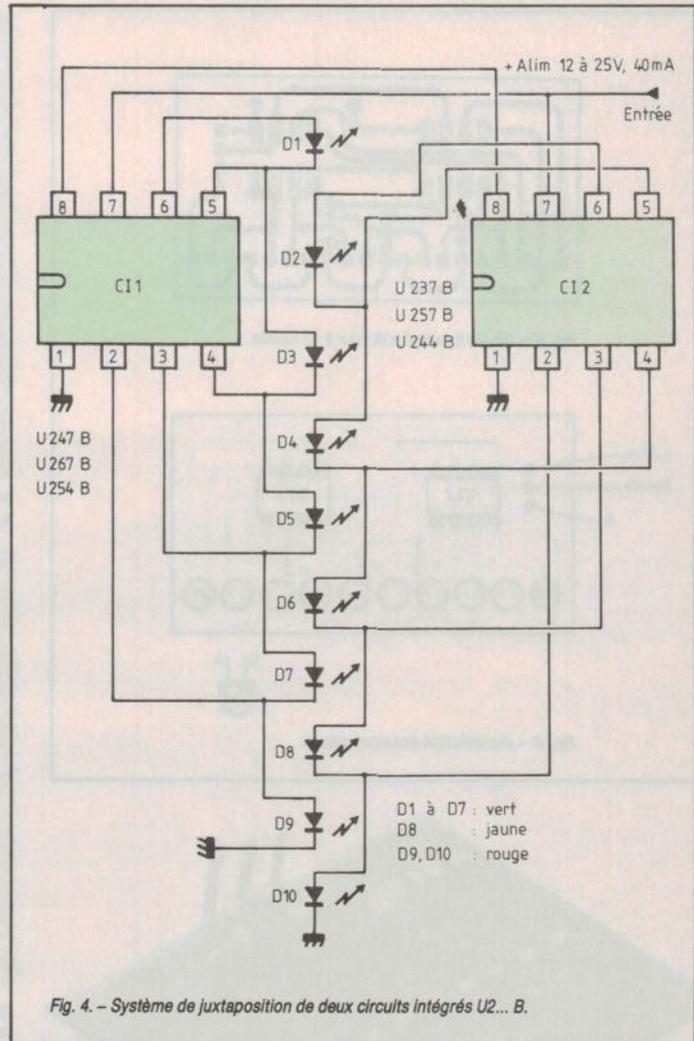


Fig. 4. - Système de juxtaposition de deux circuits intégrés U2... B.

Circuit	U 237B	U 247B	U 257B	U 267B	U 244B	U 254B
U ₁	0,2 V	0,1 V	0,18 V - 15 dB	0,1 V - 20 dB	200 à 280 mV	110 à 190 mV
U ₂	0,4 V	0,3 V	0,5 V - 6 dB	0,32 V - 10 dB	380 à 460 mV	290 à 370 mV
U ₃	0,6 V	0,5 V	0,84 V - 1,5 dB	0,71 V - 3 dB	560 à 640 mV	470 à 550 mV
U ₄	0,8 V	0,7 V	1,19 V + 1,5 dB	1,0 V 0 dB	740 à 820 mV	650 à 730 mV
U ₅	1 V	0,9 V	2 V + 6 dB	+ 3 dB	920 à 1 000 mV	830 à 910 mV

Tableau 1 : Les tensions de commutation des circuits intégrés Telefunken.



Photo 1. - Gros plan sur la diode E.L. bicolore. Au centre, les cathodes, de part et d'autre, les anodes des puces verte et rouge. La lumière se mélange pour donner du jaune.

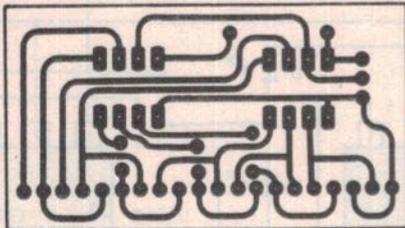


Fig. 5. - Circuit imprimé afficheur à 10 diodes.

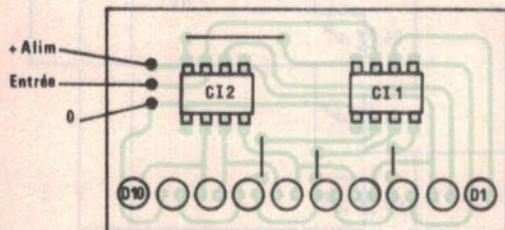


Fig. 6. - Implantation des composants.

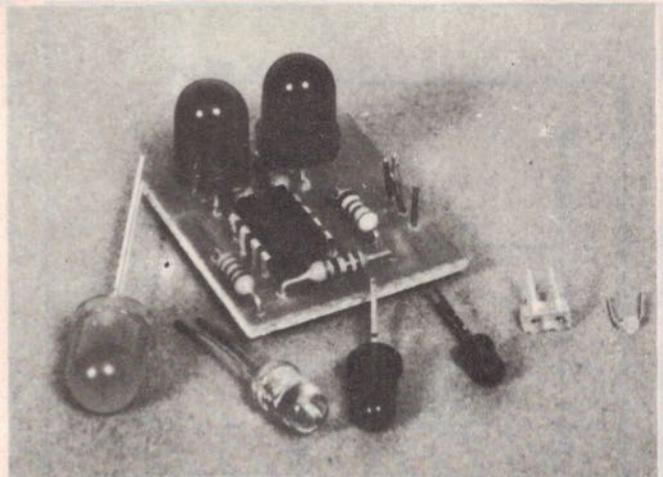


Photo 3. - 1 ou 8 mm. Chosissez votre diode E.L. Ici nous avons un indicateur à 2 diodes et 2 seuils de tension, mini et maxi.

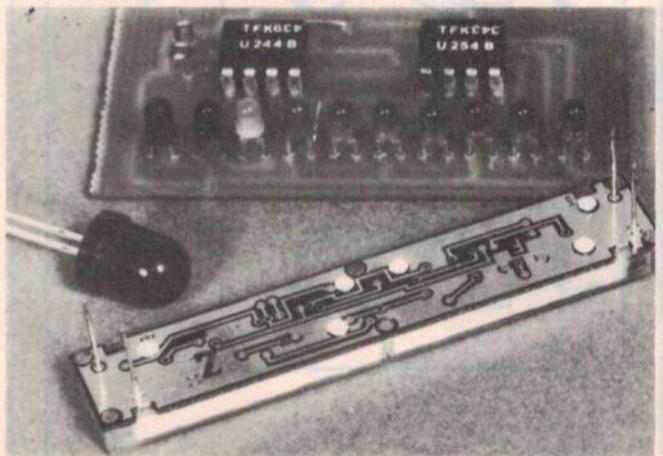


Photo 4. - La face cachée de l'afficheur. Le circuit imprimé est en verre époxy double face et doré. Les puces, diodes électroluminescentes et circuit intégré de commande sont fixés sur l'autre face.

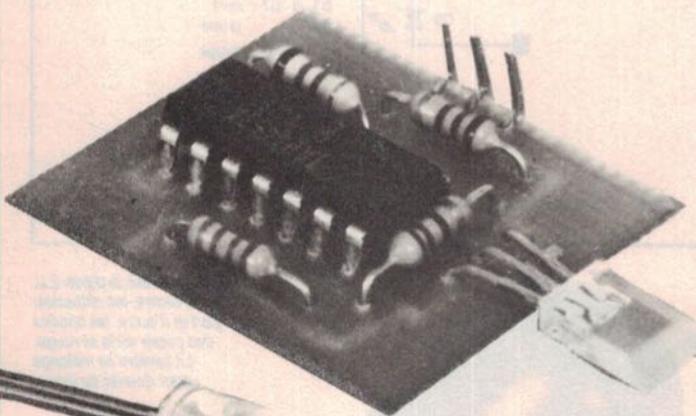


Photo 2. - Indicateur à changement de couleur.

s'arrangera pour que la première des diodes ne s'allume que très faiblement en l'absence de tension d'entrée. Si vous avez les moyens, vous pourrez mettre un redresseur sans seuil, montage éliminant le seuil de la diode par un amplificateur opérationnel. L'inconvénient de ce montage est qu'il nécessite une tension d'alimentation symétrique. A titre d'application, nous avons

concocté un VUmètre géant utilisant de nouvelles diodes que vous apprécierez sans doute ; ce sont en effet des diodes électroluminescentes de forme tout à fait classique mais dont le diamètre est de 8 mm. Ces diodes, référence TLHG (vert), TLHY (jaune), TLHR (rouge) 8400 existent également avec un diamètre de 10 mm. Elles paraissent un peu désuètes, anachroniques à notre époque de mi-

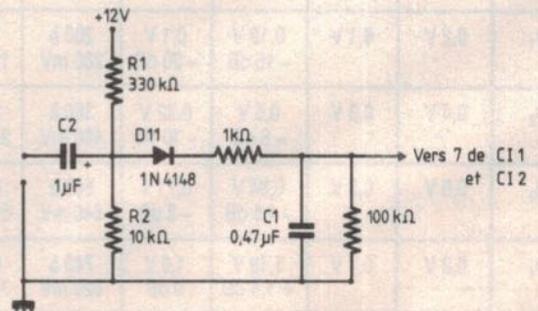


Fig. 7. - Redresseur à seuil réduit à mettre devant la figure 4.

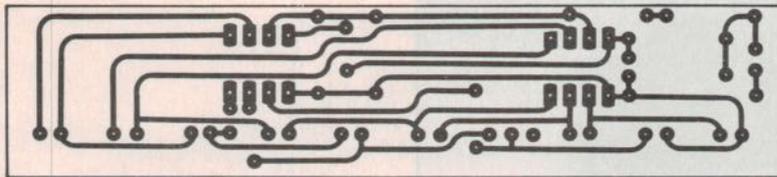


Fig. 8. - Le circuit imprimé.

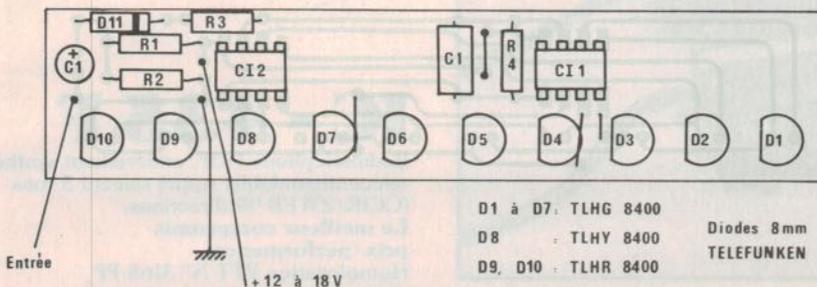


Fig. 9. - Implantation des composants.

- D1 à D7 : TLHG 8400
- D8 : TLHY 8400
- D9, D10 : TLHR 8400
- Diodes 8mm TELEFUNKEN

niaturisation, mais elles vous plairont certainement.

Si maintenant vous n'aimez vraiment pas le câblage, vous pourrez trouver chez Telefunken des bargraphs terminés comprenant les circuits intégrés de commande et les diodes, ces dernières sont encapsulées dans un moulage monté sur un circuit imprimé sur lequel sont collées les puces du circuit intégré et celles des DEL 4 pattes à souder sur un circuit ou à câbler directement et c'est tout ! Cette technologie est également proposée par d'autres fabricants de diodes électroluminescentes, c'est ce que l'on appelle des bargraphs « intelligents ». Plusieurs versions sont proposées par Telefunken avec 10 ou 5 diodes, diodes rouges ou éventuellement 3 diodes rouges et 7 vertes (TFK D634P).

(A suivre)
E. LEMERY

TORNIC

electronic

2, rue Saint-Ferdinand
75017 PARIS - Tél. : 45.72.48.15
Du mardi au samedi de 10 h à 19 h 30 sans interruption

SHARP WQ-T 282

COPIE RAPIDE
ÉGALISEUR
4 VOIES
DOUBLE CASSETTE



2390F

SHARP LASER

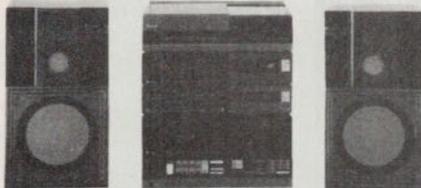


Réf. DX 110 1990F



SONY LASER
Réf. CDP 35
2890F

MITSUBISHI 8890F



Disque tangentiel 2 cassettes copie
Télécommande programmable - fonction
sleep et réveil - 2 enceintes Laser option 4490F

SHARP BALADEUR RADIO-CASSETTE 499F



Réf. DX 550

AIWA LASER 2690F



EN DÉMONSTRATION, LA PLATINE LASER ONKYO A FIBRE OPTIQUE



AIWA 9990F

Disque tangentiel
2 cassettes copie dont
1 auto-reverse
Lecture continue - Tuner
égaliseur - Ampli fonction sleep
Laser option 2620F

LA NOUVELLE GAMME LUXMAN

LV 90	2190F
LV 100	2660F
LV 101	4090F
LV 102	4990F
D 200	4990F
T 100	2350F
P 100	2290F

**CRÉDIT SUR MESURE
CRÉDIT IMMÉDIAT
SOVAC - CETELEM**
avec ou sans apport personnel
Échéance dans 1, 2, 3 ou 4 mois

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Nom Prénom.....
Adresse Code postal.....
Matériel commandé Total de la commande.....
Toutes nos expéditions se font en port dû. Chèque bancaire C.C.P.

RADIOTELEPHONES LE SYSTEME ICOM

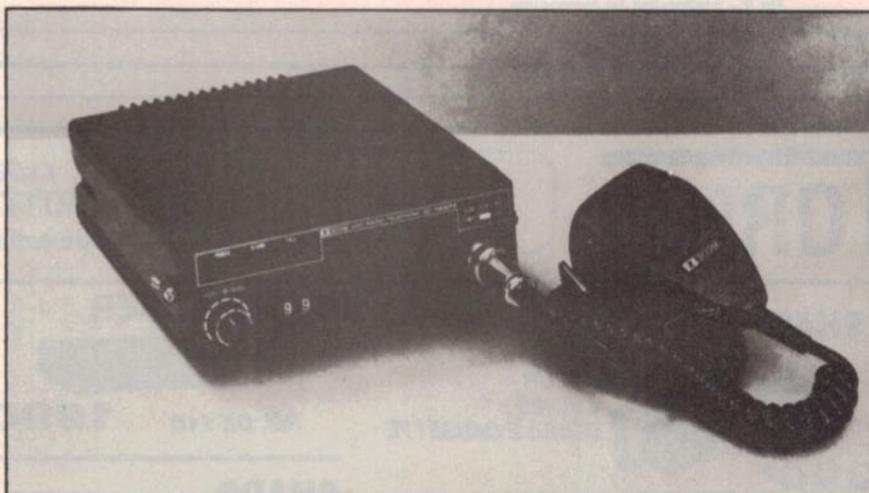


IC - 435 F

Radiotéléphone UHF, entièrement synthétisé, télécommandable. Appel sélectif 5 tons (CCIR/ZWEI) 99 directions.
Le meilleur compromis prix/performances.
Homologation PTT N° 3168 PP

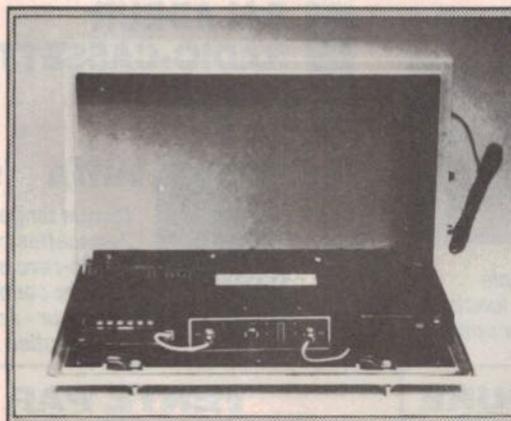
IC - 125 TF

Radiotéléphone VHF, entièrement synthétisé. Programmation aisée. 5 tons CCIR inclus. 100 directions. Dim. H 50 x L 150 x P 180 mm.
De grands services pour un petit budget.
Homologation PTT N° 3094 PP



IC - H5T

Radiotéléphone VHF portatif. Multicanaux, multi-adresses, accusé de réception, ouverture relais, puissance HF: plus de 3 W, alimentation autonome par piles Cad Ni grande autonomie, fonctions programmées par EPROM.
Homologation PTT N° 3393 PP



Un système vraiment complet avec les relais ICOM.

VHF : IC - 125 R
homologué PTT
N° 3295 PP
UHF : IC - 435 R
homologué PTT
N° 3294 PP
Multiréseaux (12),
ouverture 5 tons CCIR ou
ZWEI

Sur simple demande, recevez le catalogue général ICOM contre 6 F en timbres.



ICOM

ICOM FRANCE S.A

Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE
BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX.
Télex : 521515 F - Téléphone : 61.20.31.49

REALISEZ

UN ANTIVOL AUTOMOBILE SIMPLE ET PERFORMANT

De nombreuses descriptions d'antivols pour automobiles ont déjà été publiées dans quasiment toutes les revues d'électronique françaises et de non moins nombreux exemplaires de ces mêmes produits sont en vente chez tous les accessoiristes auto.

Pourquoi donc revenir une fois de plus sur ce sujet qui semble tant galvaudé ?

La réponse tient en peu de mots : aucun des appareils précités n'a satisfait l'auteur, ce qui l'a amené à concevoir l'antivol que nous vous présentons aujourd'hui.

Les antivols du commerce

Le plus simple de ces systèmes est mécanique ; on le trouve au prix de 25 à 30 F dans les grandes surfaces et il est sensé protéger la voiture par détection des mouvements intempestifs. Il se compose d'un balancier placé entre deux contacts. Quand le balancier remue, les contacts se ferment et actionnent le klaxon. Une neutralisation est possible par un interrupteur accessible de l'intérieur ou de l'extérieur du véhicule. Cet antivol présente de très gros défauts que nous avons pu constater personnellement plusieurs fois :

- Le balancier réagit aussi bien aux secousses provoquées par d'éventuels voleurs qu'aux rafales de vent, ce qui est du plus agréable effet pour le propriétaire du véhicule et pour ses voisins (surtout la nuit). Le système doit donc être désarmé les nuits « venteuses » ou réglé sur une sensibilité telle que l'on peut secouer la voiture sans qu'il ne se déclenche.

- Lorsque l'interrupteur de mise hors

service de l'antivol est à l'extérieur du véhicule (cas le plus courant pour ce système), il suffit d'observer le comportement du chauffeur après qu'il ait fermé les portes pour deviner où se trouve cet interrupteur et même si c'est un dispositif à clef ; une lime à ongles en vient facilement à bout.

- Lorsque l'interrupteur est dans le véhicule il suffit d'être très doux pour forcer la serrure et ouvrir la porte, et l'on dispose alors du temps que l'on désire pour chercher cet interrupteur ou, tout simplement, pour couper le klaxon.

Nous voyons donc que ce système mécanique n'a qu'un avantage (et encore !), son prix assez bas.

Des modèles électroniques plus élaborés existent aussi et reposent sur divers principes de détection. Certains réagissent à une augmentation de la consommation de courant du véhicule et donc, indirectement, à une ouverture de porte provoquant l'allumage du plafonnier ; d'autres encore utilisent les ultrasons pour détecter tout mouvement dans l'habitacle.

Oltre le fait que ces antivols utilisent bien souvent un interrupteur d'activa-

tion ou de mise hors service dissimulé et que, de ce fait, ils s'exposent aux mêmes critiques que celles faites ci-avant aux systèmes mécaniques, nous leur voyons deux autres défauts ou plutôt un défaut chacun. Le modèle à détection de consommation est totalement inefficace si l'ampoule du plafonnier est grillée, tandis que le modèle à ultrasons présente bien souvent une sensibilité excessive qui le fait déclencher un peu trop souvent à notre goût. Par ailleurs, l'été, il est impossible avec un antivol à ultrasons de laisser les vitres entrouvertes.

Notre appareil n'a pas la prétention de révolutionner le marché des antivols ni de résoudre tous les problèmes ; il s'est cependant avéré efficace sur la voiture de l'auteur depuis plusieurs années et ce malgré 12 tentatives d'effraction, ce qui est tout de même un beau palmarès. Voyons donc ce qu'il vous propose.

Notre antivol

Voici en résumé les performances de notre système ainsi que son mode

d'emploi ; l'un ne pouvant aller sans l'autre :

- Utiliser des circuits logiques C.MOS, ce qui assure une consommation au repos extrêmement faible (bien moindre qu'une montre électrique de tableau de bord par exemple).
 - Dispositif entièrement statique, le seul relais utilisé étant un relais spécial pour l'automobile destiné à commander le klaxon (en raison de l'intensité très élevée absorbée par certains klaxons).
 - Mise en veille automatique lorsque l'on quitte le véhicule.
 - Aucun interrupteur dissimulé à actionner lorsque l'on monte dans le véhicule.
 - Mise en action matérialisée par un klaxonnement interrompu régulièrement, conforme à la réglementation en vigueur.
- Le mode d'emploi de l'antivol est extrêmement simple une fois que l'on y

est habitué : lors des premières mises en service, il arrive qu'on le déclenche involontairement mais ce temps-là ne dure pas longtemps.

Lorsque l'on monte dans le véhicule, on dispose de 12 secondes pour mettre la clef de contact et pour mettre le contact pendant un court instant. C'est cette action et seulement celle-ci qui arrête l'antivol. Le rôle de l'interrupteur, dissimulé des systèmes classiques, est donc tenu par la clef de contact.

Si 12 secondes après l'ouverture d'une porte, le contact n'a pas été mis (ce qui est absolument impossible même à un voleur expérimenté), le klaxon de la voiture se met en marche à raison d'un coup de klaxon de 2 secondes pour 1 seconde d'arrêt environ, et ce pendant 1 mn. Le fait de refermer la porte n'arrête pas l'antivol et si, au bout de la minute de klaxonnement, la porte est à nouveau ouverte, le système recommence un nouveau cycle.

Lorsque l'antivol est déclenché, un coup de clef de contact l'arrête instantanément.

Le coffre à bagages et le capot moteur bénéficient de la même protection mais pour ces deux organes il n'y a aucune temporisation, c'est-à-dire que l'antivol entre en action dès l'ouverture de l'un ou l'autre.

Supposons maintenant une utilisation normale par le propriétaire du véhicule qui, après avoir ouvert la porte, a donné en moins de 12 secondes un coup de clef de contact. Deux cas se présentent :

- Votre voiture possède sur la clef de contact une position « accessoires » (matérialisée par un A en général) ; Dans ce cas, vous n'avez qu'à laisser la clef sur cette position pour que l'antivol soit rendu inactif. Vous pouvez alors faire toutes les « allées et venues » nécessaires au chargement ou déchargement des bagages sans soucis.

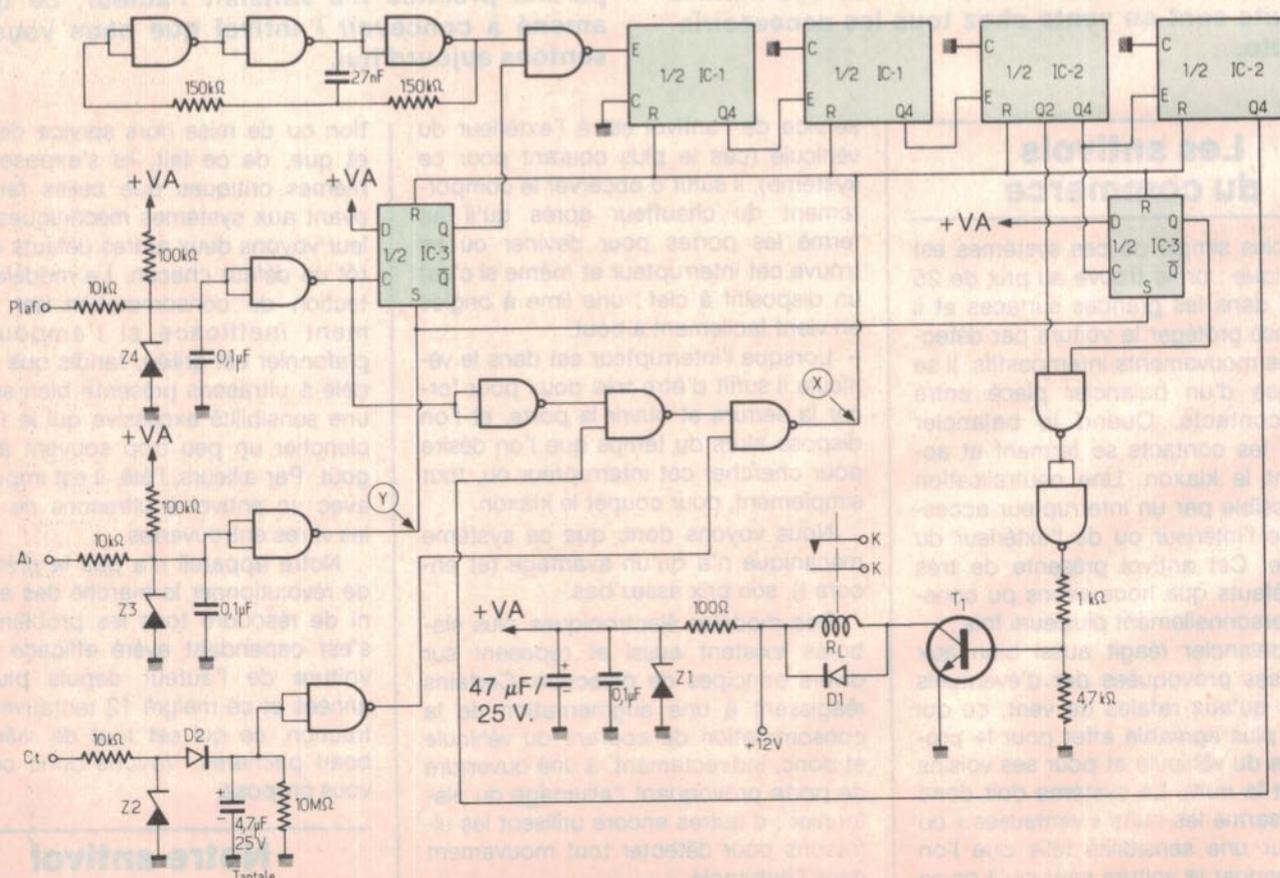


FIGURE 1 - Schéma complet de l'antivol.

– Votre voiture ne possède pas la position « accessoires » sur la clef de contact. Auquel cas, pour pouvoir décharger les bagages vous devez, après avoir donné le premier coup de contact, laisser une porte quelconque ouverte (ou le plafonnier allumé).

Supposons maintenant que vous ayez roulé et que vous désiriez quitter le véhicule ; deux cas se présentent :

– Vous n'avez pas de bagages à décharger, auquel cas vous coupez le contact et disposez de 20 secondes pour évacuer la voiture et fermer la dernière porte, l'antivol se remettant en veille automatiquement après ce délai.

– Vous avez des bagages à décharger, auquel cas, soit vous laissez la clef sur « accessoires » et êtes ramenés au cas précédent, soit vous coupez le contact et ouvrez une porte (ou allumez le plafonnier). Lorsque le déchargement est terminé vous mettez une fois le contact et disposez alors de 20 secondes pour évacuer le véhicule et fermer la dernière porte.

– une porte NAND qui permet, ou non, le passage de l'oscillation à 130 Hz vers un ensemble de quatre compteurs par 10 ; les deux premiers compteurs réalisent une division de fréquence par 100 ; le troisième compteur assure à la fois le comptage des 12 secondes de temporisation à l'ouverture d'une porte et le comptage des temps de klaxonnement et des temps de silence. Le quatrième compteur compte (eh oui !) le temps total de fonctionnement du klaxon ;

– trois entrées baptisées « Plaf. » pour le plafonnier, « Ai » pour action immédiate et « Ct » pour le contact.

Nous allons examiner le fonctionnement plus en détail grâce aux fréquences 2, 3 et 4 que présentent respectivement : les tables de vérité des circuits logiques utilisés, le schéma électrique de la partie qui nous intéresse d'une voiture, le branchement de l'antivol sur ce même schéma électrique.

Au repos l'oscillateur oscille mais la sortie Q de IC₃ étant à 0, cette oscillation n'est pas appliquée aux compteurs ; rien ne peut se passer. Si l'on ouvre une porte, l'entrée « Plaf. » passe à 0 (voir fig. 3), ce qui produit donc un passage de 0 à 1 sur C de IC₃. Q passe à 1, les compteurs commencent à compter.

Au bout d'à peu près 12 secondes, Q₄ de IC₂ passe à 1, ce qui fait passer Q de IC₃ à 1 et ouvre la porte qui y est raccordée. Celle-ci laisse alors passer (après le nombre d'inversions voulu) les signaux qui sont présents sur Q₂ et qui cadencent le klaxon. La sortie d'une porte C.MOS ne pouvant fournir qu'un courant très faible, celui-ci est amplifié par un transistor avant d'attaquer un relais auto seul à même de couper les dix ampères qu'absorbent certains klaxons.

Si l'on met le contact, le « 1 » sur « Ct » équivaut à un « 0 » en sortie de l'inverseur, ce qui fait passer le point X

Les extensions possibles

Ce que nous venons de décrire correspond à l'antivol de base suffisant dans la majorité des cas. Sachez cependant que, moyennant quelques composants très peu coûteux prenant place sur un petit circuit imprimé additionnel, nous vous expliquerons comment augmenter les possibilités de protection avec surveillance des bris de vitres, des découpes de pare-brise ou de vitre arrière et des vols de phares antibrouillard ou longue portée. Pour ne pas accaparer trop de place dans ce numéro, cette extension vous sera proposée le mois prochain.

Schéma théorique

La figure 1 nous montre le schéma théorique complet : sa complexité n'est qu'apparente, en effet on peut y voir :

– un oscillateur réalisé au moyen de trois portes NAND montées en inverseurs et couplées sur elles-mêmes, qui oscille à 130 Hz environ. La valeur exacte importe peu, ce qui compte est la stabilité de cet oscillateur qui est excellente ;

Table de vérité d'une porte NAND à 2 entrées.

E ₁	E ₂	S
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Table de vérité de la bascule D en C.MOS, MC 14013.

C	D	R	S	Q	Q
⌋	0	0	0	0	1
⌋	1	0	0	1	0
⌋	X	0	0	Q	Q
X	X	1	0	0	1
X	X	0	1	1	0
X	X	1	1	1	1

Table de vérité du compteur double décimal MC 14518.

C	E	R	Action
⌋	1	0	Le compteur avance de 1 unité
0	⌋	0	Le compteur avance de 1 unité
⌋	X	0	Néant
X	⌋	0	Néant
⌋	0	0	Néant
1	⌋	0	Néant
X	X	1	Q ₁ = Q ₂ = Q ₃ = Q ₄ = 0

FIGURE 2 – Tables de vérité des divers circuits logiques utilisés.

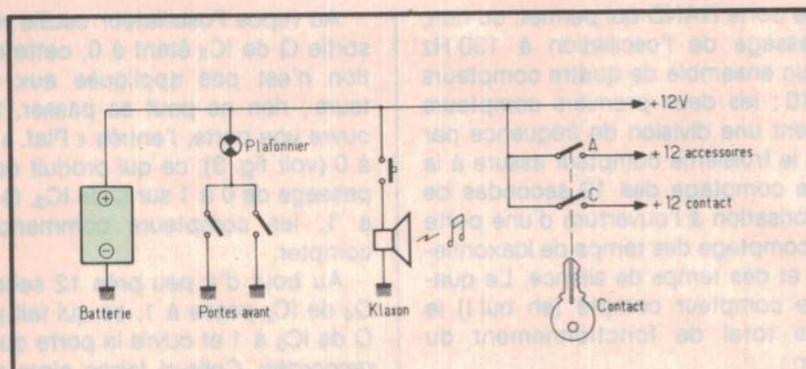


FIGURE 3 – La partie intéressante du câblage d'une automobile classique.

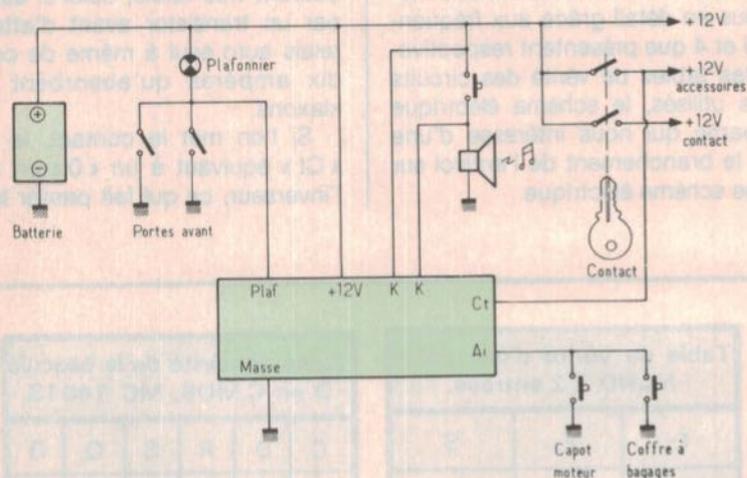


FIGURE 4 – Câblage de l'antivol dans la voiture.

l'antivol est donc déclenché immédiatement.

Les entrées « Plaf. », « Ai » et « Ct » sont protégées par un ensemble résistance, diode Zener, condensateur, afin que d'éventuelles surtensions produites par les équipements électriques de la voiture ne puissent détruire les circuits C.MOS. L'alimentation de ces mêmes circuits est limitée par l'ensemble 100 Ω et Z_1 et filtrée par un 0,1 μF et un 47 μF afin que les parasites très violents produits par l'allumage ou par une dynamo (si tel est le cas) un peu âgée ne puissent perturber le fonctionnement du système. Nous vous rappelons que, pour des circuits logiques C.MOS, un « 0 » logique correspond à une tension comprise entre 0 V et 45 % de la tension d'alimentation du circuit, tandis qu'un « 1 » logique correspond à une valeur comprise en 55 % et 100 % de la tension d'alimentation.

Nous allons étudier la réalisation pratique du système avant de voir la mise en place dans le véhicule et les éventuelles adjonctions à apporter à ce dernier pour une protection plus complète.

Réalisation pratique

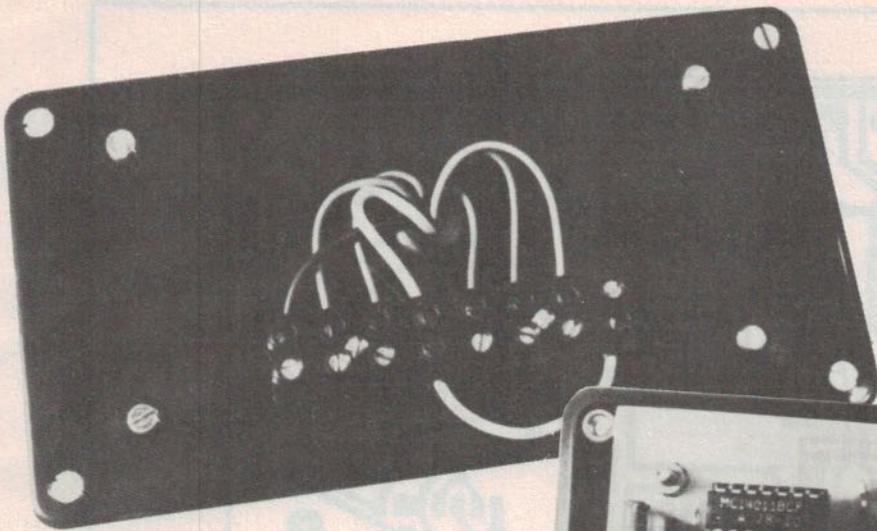
L'ensemble (relais compris) est monté sur un circuit imprimé simple face (d'où de nombreux straps) en verre époxy, pour des raisons de rigidité mécanique, dont le dessin à l'échelle 1 est indiqué figure 5. Le plan d'implantation étant fourni figure 6.

à « 1 » (voir éventuellement les tables de vérité) et remet à zéro les compteurs et les deux bascules D ; l'antivol est donc arrêté instantanément ; de plus, le condensateur de 4,7 μF a été chargé et ne peut, à cause de la diode D_2 , se décharger que dans la résistance de 10 M Ω (l'entrée d'une porte C.MOS ne consommant aucun courant), ce qui maintient la remise à zéro pendant approximativement 20 secondes ; temps nécessaire pour quitter le véhicule.

Si le capot moteur est ouvert (par exemple), cela équivaut à un « 0 » sur « Ai » et fait passer Y à « 1 », cela a pour effet (tables de vérités) de faire passer à « 1 » Q de IC_3 commandant le passage de l'oscillation et Q de IC_3 autorisant le fonctionnement du klaxon ;

Tableau 1. – Liste des composants

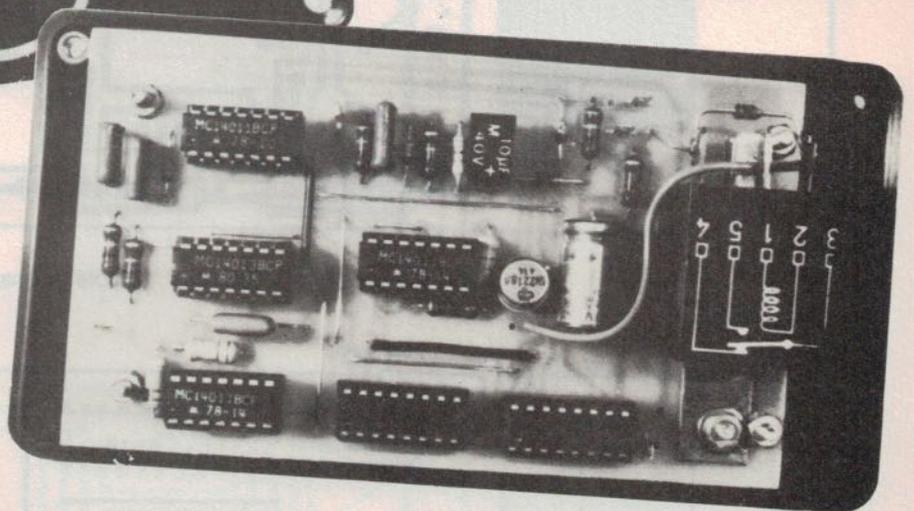
Repères	Types et équivalents	Remarques
IC_1, IC_2	MC 14518 BCP, CD 4518 BC	4518 C.MOS
IC_3	MC 14013 BCP, CD 4013 BC	4013 C.MOS
4 NAND	MC 14011 BCP, CD 4011 BC	4011 C.MOS
D_1, D_2	1N914, 1N4148, 1N4448	
Z_1	BZY 88 C 13 V, BZX 83 C 13 V	13 V 0,4 W
Z_2, Z_3, Z_4	BZY 88 C 11 V, BZX 83 C 11 V	11 V 0,4 W
T_1	2N2218 A 2N2219 A, 2N2222 A, 2N3053	
R_L	Relais « auto » 12 V (rayons spécialisés des grands magasins)	
Résistances	1/2 W 5 ou 10 % couches de carbone	
Chimiques	4,7 μF 25 V (ou plus) tantale impérativement 47 μF 25 V (ou plus) normal ou tantale	
Condensateurs	C 280 polyester de Cogeco par exemple	



On câblera les composants dans l'ordre classique en commençant par les straps, car certains passent sous des circuits intégrés, puis en suivant par les supports de C.I., les résistances et diodes, et enfin on enfichera les circuits dans leur support.

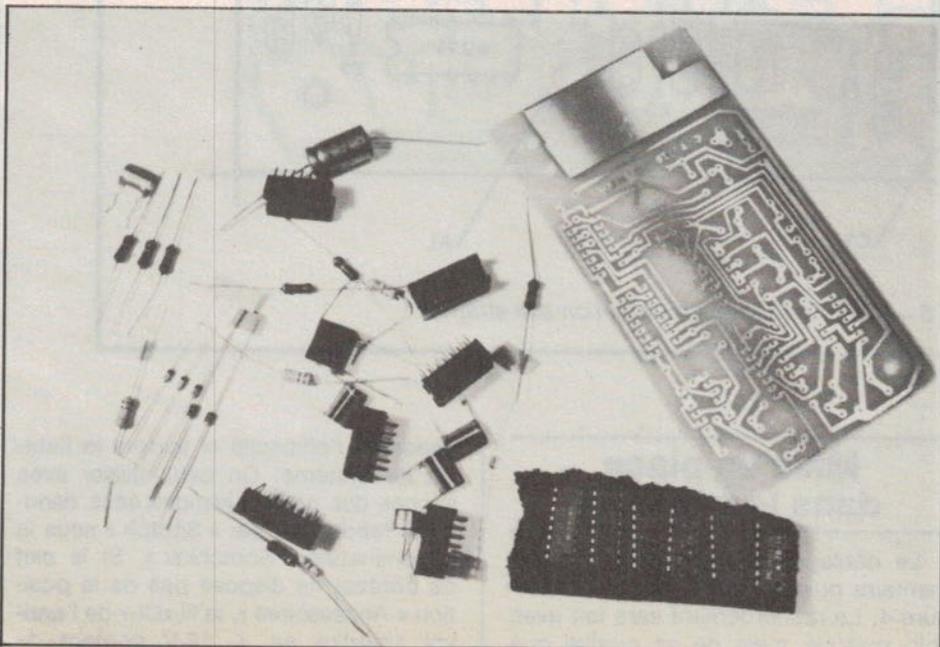
Le relais utilisé est vendu dans toutes les « grandes surfaces » à un prix très bas et sa qualité nous a semblé suffisante.

L'ensemble est logé dans un boîtier que nous avons trouvé tout fait et dont les dimensions sont indiquées figure 7. Les diverses connexions vers l'extérieur étant sorties sur un domino plastique comme l'on en utilise en électricité du



Le circuit imprimé (et tous ces composants) est monté sur l'envers du couvercle du boîtier.

Il faut très peu de choses pour réaliser cet antivol.



Un dernier coup d'œil aux schémas et photos pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur et l'on peut passer aux essais ; ceux-ci peuvent se faire sur table. L'ensemble est alimenté par trois piles de 4,5 V par exemple ou par une alimentation stabilisée délivrant de 12 à 14 V. Il suffit de lire le mode d'emploi, de prendre une montre et de relier :

- « Plaf. » à la masse pour matérialiser l'ouverture d'une porte ;
- « Ct » au + 12 V pour matérialiser le fait de mettre le contact ;
- « Ai » à la masse pour matérialiser l'ouverture du coffre ou du capot moteur.

Le fonctionnement est assuré pour peu que les composants soient bons et qu'aucune erreur n'ait été commise.

Si les temps obtenus ne vous conviennent pas, il est possible de les changer en modifiant simultanément les deux résistances de 150 k Ω de l'oscillateur ; ces résistances doivent rester d'égale valeur. Attention au fait suivant : tous les temps sont liés par des relations fixes (dus aux compteurs), ce qui fait que si vous raccourcissez les

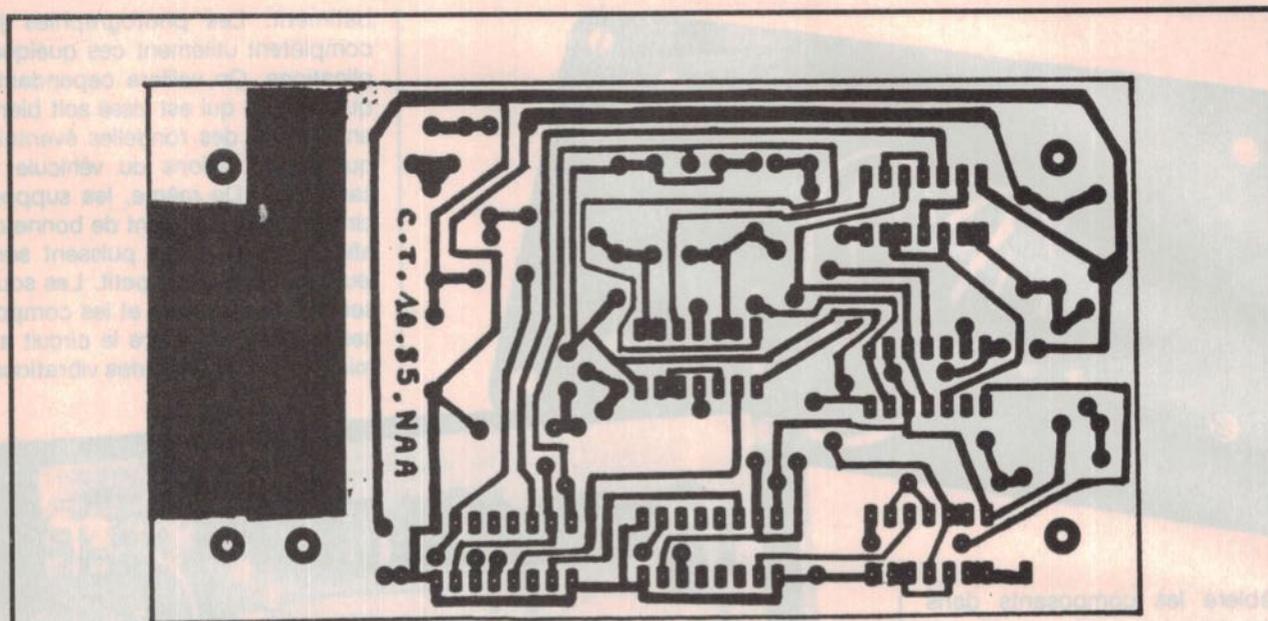


FIGURE 5 - Le circuit imprimé, vu côté cuivre, échelle 1.

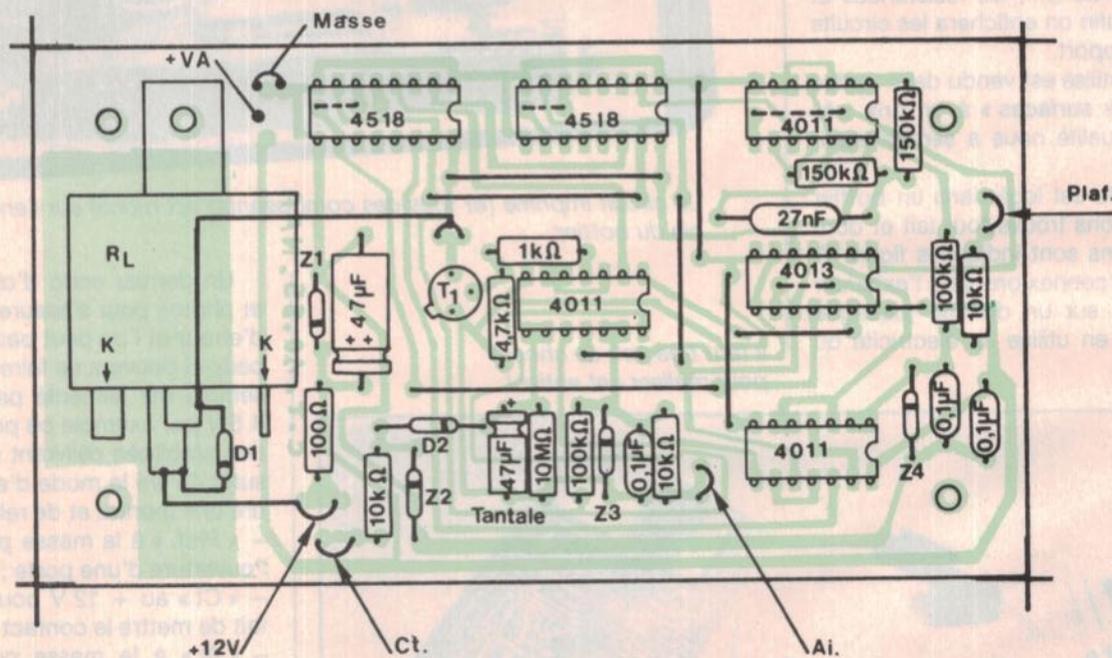


FIGURE 6 - Plan d'implantation (attention aux straps).

12 secondes initiales, vous diminuez aussi le temps de fonctionnement total de l'antivol. Les temps que nous avons fixés sont ceux qui avaient donné satisfaction lors de notre première réalisation à composants discrets, et l'expérience nous a prouvé (12 fois) qu'ils étaient corrects.

Mise en place dans le véhicule

Le câblage proprement dit est élémentaire puisqu'il suffit de suivre la figure 4. Le raccordement sera fait avec soin puisque c'est de sa qualité que

dépendra l'efficacité et surtout la fiabilité du système. On peut utiliser avec succès des cosses rapides sans dénudage fabriquées par « Scotch » sous la dénomination « Scotchlok ». Si la clef de contact ne dispose pas de la position « Accessoires », le fil « Ct » de l'antivol aboutira au + 12 V contact du

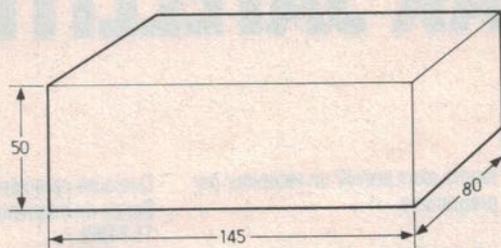


FIGURE 7 – Dimensions de notre boîtier.

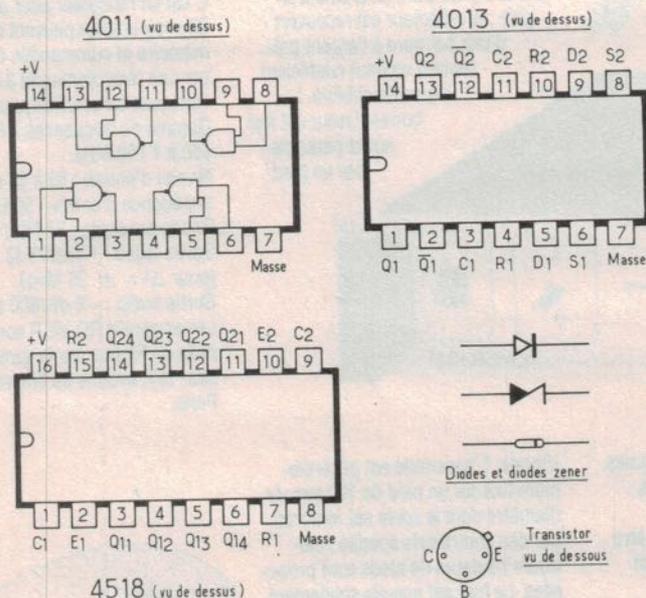


FIGURE 8 – Brochage des semi-conducteurs utilisés.

schéma de la figure 4. Le seul problème que nous ayons rencontré est celui de la recherche du fil issu du plafonnier (ou des interrupteurs de portières, ce qui est équivalent) qui, sur certains véhicules, n'est accessible qu'en un endroit bien particulier. La protection du capot moteur et du coffre à bagages peut nécessiter l'adjonction d'un poussoir ; le montage ne pose en général aucun problème. Il faut veiller cependant à ce que ce soit un poussoir du type « contact en relâchant », c'est-à-dire le contraire du poussoir classique.

Quelques conseils

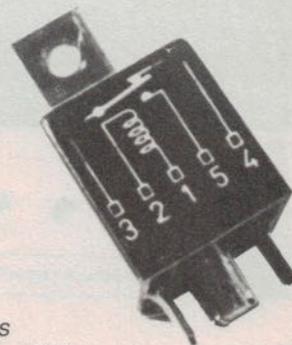
Tout d'abord, nous vous conseillons de monter le boîtier de l'antivol en un endroit caché (sous le tableau de bord par exemple) ; de plus, il faut éviter de le placer ailleurs que dans l'habitacle car c'est là qu'il est le plus à l'abri des variations climatiques et surtout de l'humidité.

Si votre véhicule est équipé d'un klaxon ordinaire, nous vous conseillons

fortement le montage d'un klaxon à compression pour deux raisons :

- l'effet dissuasif de l'antivol est directement lié à la puissance du klaxon. Un klaxon à compression à 2 heures du matin fait fuir le plus hardi des voleurs !
- le klaxon classique est généralement accessible de l'extérieur car situé derrière le pare-chocs ou sous une aile et on peut donc parfaitement couper son fil d'alimentation. Tandis que si vous montez un klaxon à compression, vous prendrez le soin de le placer sous le capot moteur à un emplacement inaccessible de l'extérieur du véhicule.

De temps en temps, mettez volontairement plus de 12 secondes pour mettre le contact afin de vous assurer que tout fonctionne toujours bien.



Le relais « auto » utilisé sur notre montage.

Conclusion

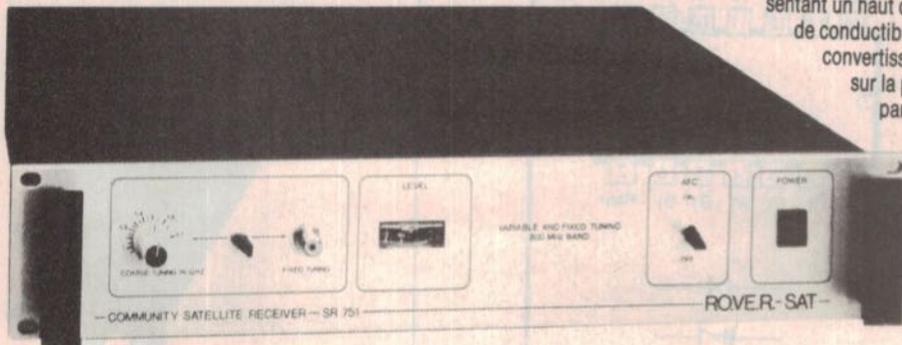
Même en achetant des composants de bonne qualité, ce montage revient à 100 F environ et offre une protection très efficace pour un véhicule qui coûte plusieurs milliers de francs ou plus simplement pour un autoradio dont certains dépassent les 2 000 F ; l'investissement qu'il représente est donc largement justifié. Sa simplicité de réalisation et l'absence totale de réglage le rendent accessible à tous ceux d'entre vous qui savent suivre un schéma et tenir un fer à souder. Enfin, si vous voulez une protection accrue, l'extension que nous vous proposerons le mois prochain devrait pleinement vous satisfaire.

C. TAVERNIER

TELEVISION PAR SATELLITE:

LES EQUIPEMENTS

RO.VE.R



Si la fusée Ariane n'a pas encore réussi à placer sur orbite le satellite TDF1 qui devrait relayer les chaînes nationales, il faut savoir que l'on peut, dès maintenant, capter sur tout le territoire français des émissions transmises par plusieurs satellites, et notamment ECS 1 et Intelsat V (plus de 10 programmes).

Nous avons déjà présenté dans *le Haut-Parleur* des équipements qui permettent de capter les émissions relayées par ces satellites. Aujourd'hui, nous nous intéresserons à des appareils fabriqués en Italie et distribués sous la marque RO.VE.R. Pour capter une émission diffusée par satellite, il faut disposer, entre le satellite et votre téléviseur, un certain nombre d'éléments : une antenne, un convertisseur qui transformera les fréquences émises par le satellite en fréquences plus faciles à travailler, et un démodulateur qui adaptera ces signaux pour les rendre acceptables par votre téléviseur.

RO.VE.R propose trois solutions :
1° Equipement de base. Simple po-

l' permet de recevoir 5 programmes. Polarité horizontale ou verticale.

Il comprend :

- 1 antenne parabolique (diamètre 1,20 m, 1,50 m ou 1,80 m) et son support ;
- 1 convertisseur RO.VE.R LNC 310 ;
- 1 démodulateur RO.VE.R SR 755 et sa télécommande (32 programmes).

2° Equipement double polarité.

Il permet de recevoir 10 programmes. (polarités horizontale et verticale). Il comprend en plus du précédent :

- 1 coupleur de polarité ORT 083 ;
- 1 deuxième convertisseur LNC 310.

3° Les deux systèmes précédents peuvent être équipés d'un ensemble motorisé et télécommandé qui permet d'orienter automatiquement l'antenne parabolique sur plusieurs satellites dont la position a été mise en mémoire.

- Pour des installations collectives, on utilisera le récepteur SR 751. Il

faudra alors prévoir un récepteur par programme.

LE MATERIEL :

Les antennes RO.VE.R ont été étudiées pour capter les fréquences de la bande des 11 à 12 GHz. La parabole est constituée par une double coquille en fibre de verre renfermant une armature particulièrement rigide ; le réflecteur est recouvert d'une peinture à l'argent présentant un haut coefficient de conductibilité. Le convertisseur est fixé sur la parabole par un pied

Quelques caractéristiques :
Bande de fréquences : 10,95 GHz à 11,7 GHz.
Polarisation : simultanément verticale et horizontale, linéaire.
Perte d'insertion : 0,4 dB.
Température d'utilisation : entre - 20 °C et + 50 °C.

Le démodulateur SR 755

C'est un récepteur pour satellite. 32 programmes peuvent être mis en mémoire et commandés à distance par une télécommande à infrarouge. Quelques caractéristiques :
Gamme de fréquences à l'entrée : 950 à 1 750 MHz.
Niveau d'entrée : 52 à 69 dB μ V.
Impédance d'entrée : 50 Ω .
Bande passante : 36 MHz à - 2,5 dB.
Sortie vidéo : 1 Vcc/75 Ω (pour $\Delta f = \pm 25$ MHz).
Sortie audio : - 6 dB/600 Ω .
Les appareils RO.VE.R sont distribués en France par la société Codimex, 167, avenue de Wagram, 75017 Paris.

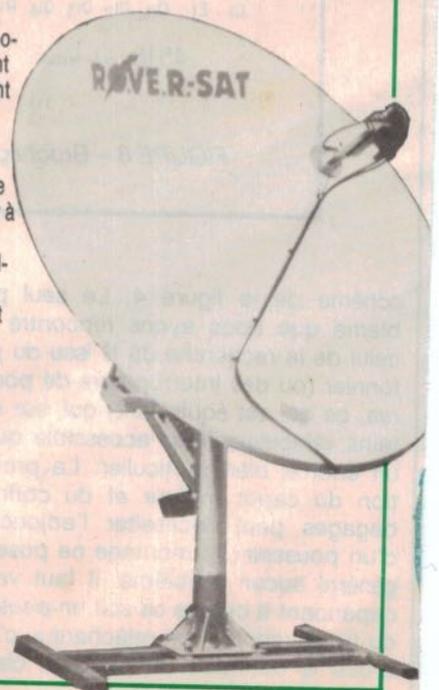
tripode. L'ensemble est généralement fixé sur un pied de 102 mm de diamètre dont le socle est renforcé par des contreforts soudés ; plusieurs hauteurs de pieds sont proposées. Le tout est ensuite solidement vissé sur un support en H largement dimensionné.

Le convertisseur LNC 310 a été prévu pour la réception de la bande des 11 GHz. C'est un convertisseur à grand gain et faible bruit, recommandé pour les satellites ECS, Intelsat V, etc. Il a été étudié pour recevoir en entrée des fréquences allant de 10,950 GHz à 11,700 GHz, qu'il convertit à sa sortie, en fréquences allant de 0,950 GHz à 1,700 GHz.

Quelques caractéristiques :
Stabilité en fréquence : ± 2 MHz entre - 30 °C et + 50 °C.
Gain : 47 à 53 dB.
Niveau de bruit : 2,6 à 3 dB.

Le coupleur de polarité ORT 083

Le point fort de ce convertisseur réside dans ses petites dimensions : 90 x 38 x 110 mm.



T.M.S

89, bd Sébastopol - 75002 Paris

Tél. : 42.36.87.61 - 42.61.69.66

- Prix compétitifs.
- Dans notre auditorium, démonstration permanente de toutes les grandes marques.
- Crédit personnalisé.
- Livraison et installation gratuites.
- Vente par correspondance.
- Expédition dans toute la France continentale.
- Service après-vente assuré.
- Détaxe à l'exportation.

Technics

AMPLIS	
SUZ 55 2 x 55	1350 ^F
SUZ 450 2 x 60	1590 ^F
SUZ 650 2 x 70	1490 ^F
SU 700 2 x 70	1750 ^F
SUV 60 2 x 80	PROMO
SUV 8X 2 x 120	PROMO

TUNERS	
ST Z200L MANU	690 ^F
ST Z55L DIGIT	1190 ^F
ST G4L DIGIT	PROMO

PLATINES K7	
RSB 14 B.C.	PROMO
RSB 40 dbx	PROMO

PLATINES DISQUE	
SL JS1 MINI	PROMO
SL D210 DIRECT	850 ^F
SL 1200 MK II	PROMO
SL 1210 MK II	PROMO

EGALISEURS	
SE H4 MIDI	690 ^F
SE H200 2 x 7	790 ^F
SH 8044 2 x 7 ANAL.	PROMO

JamoH

ENCEINTES HAUT RENDEMENT SÉRIE POWER SÉRIE DISCO

P.166. 100 W efficaces, 2 voies
P.266. 150 W efficaces, 3 voies
P.366. 200 W efficaces, 3 voies
P.566. 350 W efficaces, 3 voies

P.120. 90 W efficaces, 2 voies
P.130. 90 W efficaces, 3 voies
P.180. 120 W efficaces, 3 voies
P.270. 180 W efficaces, 3 voies
P.330. 200 W efficaces, 3 voies

SÉRIE PRO

J.70. 70 W efficaces, 3 voies
J.90. 90 W efficaces, 3 voies
J.120. 120 W efficaces, 3 voies
J.200. 200 W efficaces, 3 voies

SÉRIE COMPACT

C.50. 50 W efficaces, 2 voies
C.70. 70 W efficaces, 2 voies
C.90. 90 W efficaces, 3 voies



**NOUVEAUTÉ
MODÈLES EXCLUSIFS
T.M.S.**

P 240
180 W efficaces
avec roulettes
2850^F
la paire

J-130
100 W
efficaces
1490^F
la paire



PIONEER

AMPLIS	
SA 301 2 x 40	790 ^F
SA 760 2 x 60	1390 ^F
A 44 2 x 70	2150 ^F
SA 960 2 x 90	1790 ^F
A 9 2 x 120	PROMO
C 90	12390 ^F
M 90	

PLATINES K7	
CT 301	890 ^F
CT 760 B.C.	PROMO
CT 850 B.C.	1290 ^F
CT A9 3T	5490 ^F

TUNER	
TX 960L DIGIT	1190 ^F

PLATINES LASER	
PDM 5010	3590 ^F
PDM 6 DISC. TEL.	4890 ^F

JVC

AMPLIS	
AX 1 2 x 40	1090 ^F
AX 33 2 x 85	1990 ^F
AK 300 2 x 60	1690 ^F
AX 400 2 x 80	PROMO
AX 700 2 x 115	PROMO

TUNERS	
TX G2LS DIGIT.	1490 ^F
FX 33LS DIGIT.	1490 ^F

PLATINES K7	
KDV 220 B. et C.	1490 ^F
KDW 55 DOUBLE	2890 ^F
KDV 6B 3T	PROMO

PLATINE LASER	
XLV 220B 43 cm	2690 ^F

SONY

PLATINE K7	
TCF X370 B. et C.	1250 ^F

PLATINE DISQUE	
PSL X220 semi-auto.	690 ^F
SUPER PRIX	

PLATINE LASER	
CDP 70	3790 ^F
CDP 102 TEL.	3990 ^F

marantz

AMPLIS	
PM 151 2 x 35	1150 ^F
PM 440 2 x 60 EGA.	1590 ^F
PM 551 2 x 110	PROMO

TUNERS	
ST 151L DIGIT	1190 ^F
ST 251L DIGIT	1290 ^F

PLATINES K7	
SD 255 DOUBLE B et C	1950 ^F
SD 451 B et C A. REV.	1790 ^F

PLATINES DISQUE	
TT 151	890 ^F
TT 221 DIRECT STROBO	990 ^F

EGALISEURS	
EQ 551 2 x 10 ANAL.	1990 ^F

AKAI

AMPLIS	
AM A301B 2 x 70 avec EGAL. INDEP.	1990 ^F
AM A402B 2 x 100	1990 ^F

PLATINES K7	
HX A101B	990 ^F
HX A351W DOUBLE	1690 ^F
HX A1	PROMO 790 ^F

ÉGALISEURS	
EA A22B 2 x 10 fréq.	690 ^F

ENCEINTES HAUT DE GAMME

BOSE	
301 80W	1650 ^F
505 110W	3290 ^F
ST 400 80W	1250 ^F
ST 500 120W	1540 ^F

KEF	
C10 MINI	790 ^F
C20 MINI	950 ^F

C40 100W	
CABASSE	1490 ^F

BRICK	
SAMPAM	PROMO
SLOOP	PROMO
CARAVELLE	PROMO
ZADIG 201	850 ^F
ZADIG 301	1390 ^F

IETP SYSTEMS

POUR LES BRANCHÉS SONO

AMPLI - NEW ONE	
2 x 150	2790 ^F
2 x 200	3650 ^F
2 x 300	4150 ^F
2 x 450	5450 ^F

TABLES DE MIX. - NEW ONE	
6020	1350 ^F
7700	1750 ^F
8010	2350 ^F

ENCEINTES	
200 W	2190 ^F
350 W	2590 ^F
450 W	PROMO

ÉGALISEURS	
2 x 10	790 ^F
2 x 10 anal.	1040 ^F
2 x 12 anal.	1460 ^F

PLATINES DISQUE - NEW ONE	
3000	1890 ^F
6000	2890 ^F

RÉGIE DISCO E.T.P. EN DÉMONSTRATION	
2 x 150 et 2 x 200W	
TECHNICS - PRIX PROMO	
SL 1200 MK II	SL 1210 MK II

DISPONIBLE ET EN PROMO	
ADC	
ENCEINTES	
LS 160 W	1990 ^F
LS 280 W	3100 ^F
ÉGALISEURS	
SX 115X 10	1890 ^F
SX 315X 2 x 10 ANAL.	2890 ^F

FESTIVAL DES MINI-CHAINES

JVC

2 x 30 W, TUNER DIGITAL, K7 DOUBLE, PLATINE DISQUE, ENCEINTES 50 W **3990^F**

AKAI

2 x 40 W, TUNER DIGITAL, K7 DOUBLE HISPEED, PL. DISQUE, ENCEINTES 60 W, ÉLÉMENTS SÉPARÉS **4790^F**

PIONEER

2 x 50 W, TUNER DIGITAL, K7 DOUBLE HISPEED, A. REVERSE, ENCEINTES 70 W, PLATINE DISQUE **4990^F**

Technics

2 x 35 W, TUNER DIGITAL, K7 DOUBLE, PLATINE DISQUE, ENCEINTES 50 W, AVEC TÉLÉCOMMANDE **4990^F**

RADIOLA

DERNIÈRE MINUTE

- 2 x 40 • TUNER DIGITAL • K7 DOLBY
- PLATINE DISQUE
- ENCEINTES 60 W

Complète **2990^F**

Option RACK **300^F**

SONY

TOUTE LA GAMME 86/87
DES TÉLÉVISEURS COULEURS,
DES CAMÉRAS 8 mm

A DES PRIX ÉBLOUISSANTS !!!
DÉMONSTRATION PERMANENTE

DÉTAXE A L'EXPORTATION FREE TAXE EXPÉDITION EN PROVINCE EN PORT DU

BON DE COMMANDE EXPRESS TMS HIFI, 89, bd Sébastopol - 75002 Paris

Nom Prénom

Adresse

Matériel choisi

Prix total Comptant Crédit

Crédit 20 % à la commande, mensualités : 4, 6, 9, 12, 18, 24, 36.

Photos non contractuelles

L'ensemble que nous avons testé comporte trois éléments séparés : le Transceiver proprement dit, le FT-757 GX, une alimentation secteur avec haut-parleur supplémentaire (FP-757 HD) et une boîte de couplage automatique pilotée par microprocesseur, FC-757 AT. Cela nous donne une « ligne Yaesu » du plus bel effet. De quoi épater plus d'un de vos amis radioamateurs. Ça se visite !

FAISONS LES PRESENTATIONS

Yaesu est une marque japonaise bien connue dans les transmissions et le matériel d'amateur en particulier. Empaquetage de l'ensemble impeccable. Les notices sous emballage plastique, fiche de garantie, cordons multiples pour les raccordements, rien ne manque à l'appel.

Une fiche explicative permet au plus novice de monter l'ensemble dans la demi-heure. Le constructeur ayant veillé à ce qu'aucune liaison ne soit identique, à part pour le jack haut-parleur supplémentaire, les erreurs de connexion ne sont pas possibles. Il suffit de savoir lire. Cela simplifie les raccordements et également l'assurance au montage de la part du nouveau propriétaire.

Nous ne détaillerons pas les manipulations à effectuer pour le bon fonctionnement de l'ensemble, nous vous renvoyons à la notice, bien faite et suffisamment détaillée.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le récepteur couvre de façon continue de 500 kHz à 30 MHz. Beaucoup d'écoute en perspective, sur tous les modes : SSB (USB et LSB), CW large bande, CW bande étroite, modulation d'amplitude et modulation de fréquence. Tout est monté d'origine, sans option supplémentaire : enfin un transceiver livré complet. C'est un superhétérodyne à triple conversion. La première FI est sur 47,060 MHz, la seconde à 8,215 MHz et la troisième sur 455 kHz. La consommation en ré-

LA LIGNE D'EMIS YAESU FT

ception est de 2 ampères : cela pourra intéresser les adeptes du portable, et de 19 ampères en émission pour une puissance de sortie de 100 watts ! sous 13,5 volts.

Trois microprocesseurs assurent la gestion de l'ensemble : ils sont totalement transparent à l'opérateur et procurent un réel confort sur le plan de la manipulation : les opérations de commutation et de réglages sont en effet prises en charge à la réception comme à l'émission.

Il est à noter que ce transceiver fait partie de la génération d'ensembles dont les cartes sont implantées sous contrôle d'ordinateurs. Nous sommes bien loin des réalisations artisanales d'il y a seulement quelques années...

On retiendra principalement les très bonnes caractéristiques du récepteur sur le plan du point d'interception : il est de + 39 dBm sans préamplificateur et encore + 15 dBm avec préampli.

Bravo pour le FT-757 GX ! Pour 10 dB de S+B/B, la sensibilité est de 0,25 μ V en BLU entre 1,5 et 30 MHz. Meilleure que 0,16 μ V en CW bande étroite, 1 μ V en AM.

Quant au mode FM, il est garanti mieux que 0,6 μ V pour 12 dB SINAD.

Un atténuateur, sélectable, pourra vous venir en aide sur des signaux locaux vraiment très forts (20 dB).

Le transceiver bénéficie du système CAT (Computer Aid Transceiver) : il peut donc être relié à un ordinateur afin de gérer les principaux paramè-



SION RECEPTION -757 GX

tres de transmission : fréquences VFO, mémoires, blocage de l'affichage, pas de scanning... Malheureusement, les routines d'accès doivent être écrites en langage machine pour satisfaire à la vitesse de gestion du transceiver. Basic s'abstenir. Cependant, si votre ordinateur est équipé d'une sortie série à 4 800 bauds, type IBM PC ou compatible, il est possible d'ouvrir un tampon sous Basica par un OPEN COM. Une interface de liaison entre transceiver et sortie série (référence FIF-232) peut être fournie pour cette utilisation. Le logiciel sera à développer par l'utilisateur, le constructeur n'ayant pas produit apparemment de programme spécifique. Les informations sont à fournir sur un format de 5 octets.

Deux VFO et huit mémoires sauvegardées sur batterie au lithium permettent toutes les combinaisons de trafic. Habituellement, nous sommes bien au-delà des utilisations réelles du radioamateur qui ne pratique pas la totalité de ces possibilités. Dans tous les cas, elles sont là ! L'arrière de l'appareil comporte un ensemble de boutons d'ajustement pour les fonctions de delay, anti trip, vox gain, marqueur, etc. Nous avons apprécié la présence d'un manipulateur électronique intégré. On peut ainsi commuter en position manipulateur manuel, automatique (iambique) et accéder à la vitesse par un petit potentiomètre linéaire sur la partie supérieure du transceiver. L'un des éléments de confort vient également de la boîte d'accord auto-

matique d'antenne : FC-757 AT. Elle aussi est microprocessorisée : elle effectue la commutation d'antennes, l'accord d'impédance et la mesure de la puissance. Nous pouvons ainsi sélectionner jusqu'à 5 antennes différentes avec un commutateur externe (en option) piloté par la boîte de couplage.

Dès que le TOS s'élève au-dessus de 1.5 :1 le système gère automatiquement le réajustement de la boîte de couplage et les nouvelles données sont mises en mémoire, pour la bande considérée ! Un poussoir permet de se positionner sur la charge fictive interne. C'est une 50 ohms pouvant « tenir » 100 watts CW pendant 30 secondes. Il faudra attendre une minute environ pour pouvoir recommencer cette opération.

Trois types d'alimentation sont disponibles : une alimentation à découpage, de petites dimensions, pouvant se loger comme socle de la boîte de couplage. Elle permet un fonctionnement « à pleine puissance » de façon intermittente (FT-757 GX). L'alimentation de type série, capable d'assurer un haut rendement continu : sa taille est identique à celle du transceiver lui-même et comporte un haut-parleur supplémentaire en face avant qui améliore sensiblement le confort d'écoute (FP-757 HD). Une

troisième est disponible également (alimentation régulateur série, pleine puissance intermittente). De petites dimensions, cette chaîne d'émission réception est très agréable à manipuler et favorise le plaisir de l'écoute des bandes radioamateurs... et les autres. Nous l'avons précédée d'un transverter VHF pour le trafic sur 144 MHz. La démodulation FM est de bonne qualité et les deux VFO permettent toutes les possibilités de trafic via Relais, Direct et mode Reverse. Dans le domaine des points négatifs, on regrettera que le microphone fasse encore partie des options et que la notice dont nous disposons soit en anglais.

EN CONCLUSION

Le FT-757 GX constitue un ensemble très satisfaisant et performant, surtout doté de sa boîte d'accord automatique. Ses faibles dimensions le rendent très pratique en trafic portable ou mobile, et il permet n'importe quelle liaison longue distance, pourvu que l'on dispose d'un bon aérien. Nous remercions Générale Electronique Services pour le prêt du matériel qui nous a servi pour ces essais.

Michel LEVREL
F6DTA



MINITEL: de qui se moque-t-on ?

TOUT S'ACHETE

Au tout début de la grande expérience Minitel, il existait un annuaire des services qui, comme n'importe quel annuaire téléphonique, était gratuit. Cette époque-là est malheureusement bien loin puisque vous devez maintenant vous procurer cet annuaire chez votre libraire préféré pour la modique somme de 20 F. La situation ne manque donc pas de piquant puisque les PTT vous prêtent gratuitement un Minitel mais il vous faut payer pour savoir ce que vous pouvez en faire. Que diriez-vous si l'on vous faisait payer l'annuaire téléphonique ? Chose encore plus curieuse, ce ne sont même plus les PTT qui éditent cet annuaire mais un éditeur privé...

Bien sûr, les AST ou annuaires des services Télétel, sont accessibles sur les trois standards mais ils sont très succincts et, pour celui de la fonction kiosque, vous payez pour consulter l'annuaire le même prix que pour consulter un service quelconque. La recherche en fonction de critères qui vous sont propres n'étant pas possible, il ne vous reste que la recherche alphabétique. C'est maigre mais surtout long et coûteux (ou juteux pour le côté de la ligne où l'on se place !). Plus grave à notre avis est la dérive des services vers les standards Télétel payants. Par exemple, à l'origine, les grands de la vente par correspondance (La Redoute et les 3 Suisses en tête) étaient accessibles par le 36 13 c'est-à-dire qu'il ne vous en coûtait qu'une taxe de base. Maintenant, ce n'est plus possible que par le 36 14, c'est-à-dire qu'il vous en coûte une taxe de base toutes les 120 secondes. A ce prix-là, mieux vaut mettre un timbre sur une enveloppe ou téléphoner à n'importe quelle hôtesse de rendez-vous catalogue. A quand les commandes par Minitel sur la fonction kiosque qui, rappelons-le, est la plus chère avec une taxe de base toutes les 45 secondes ?

Autre motif d'inquiétude, l'art et la manière qu'ont certains serveurs de vous faire perdre de l'argent (et donc, eux, d'en gagner) en multi-

Alors que Minitel commence tout juste à faire une timide percée auprès du grand public, il semble que l'administration et un certain nombre de prestataires de services confondent les utilisateurs avec des poires bien juteuses...

pliant les écrans graphiques ou en mettant un temps anormalement long à vous répondre. Que dire enfin du non-respect quasi général de l'accès direct à des pages choisies par une suite de mots clés. Que vous ayez ou non l'habitude d'un service, il vous fait presque toujours passer par les pages d'accueil standards et leurs interminables graphiques. Les gestionnaires de serveurs doivent être des esthètes pour aimer à ce point les dessins...

Nous passerons rapidement sur les innombrables interruptions du style : incident momentané, interruption du service, et autres « joyusetés » qui, lorsque vous êtes au beau milieu d'une consultation importante vous contraignent à tout reprendre un peu plus tard. Pour corser le tout, jamais un mot d'excuse ni d'explication ne vient adoucir le courroux des utilisateurs. Politesse et serveur télématique doivent être incompatibles !

LE SCANDALE DES MESSAGERIES

Une messagerie est un service auquel vous pouvez accéder par la fonction kiosque (numéro d'appel 36 15), c'est-à-dire un service qui vous coûte la modique somme de 74 centimes toutes les 45 secondes. Cela fait presque du 60 F de l'heure ; une paille...

Sur ces messageries, vous pouvez dialoguer en direct avec d'autres utilisateurs par « pseudo » (traduisez pseudonyme) et « bal » (traduisez boîte aux lettres) interposés. Si l'idée de départ était bonne, la réalisation qui en a découlé et l'utilisation qui en est faite le sont nettement moins.

Tout d'abord, les temps d'établissement de la connexion entre deux demandeurs sont anormalement longs.

Soit les serveurs sont trop petits, soit c'est voulu... Ensuite, la procédure de dialogue est lourde et lente, tellement lente qu'un bon dactylographe arrive à taper largement plus vite que ce que peut admettre le serveur. Cela donne des messages d'une grande clarté où il arrive à manquer jusqu'à un caractère sur deux.

Les « bal » sont des boîtes aux lettres dans lesquelles n'importe quel utilisateur peut laisser des messages que vous pouvez ensuite consulter à votre guise. L'ennui c'est que la gestion de ces boîtes est des plus fantaisistes et que le serveur purge le contenu sans raison et sans vous prévenir ou fait sauter purement et simplement votre « bal » quand bon lui chante.

Bien sûr, il est impossible de dialoguer avec le serveur pour savoir pourquoi telle ou telle bal a été purgée. Bien souvent, il est même impossible de connaître quel est le prestataire de service réel car seul son indicatif d'appel est donné dans les publicités le concernant. Mais la palme de la malhonnêteté revient très certainement à ce qu'il est convenu d'appeler « les hôtesse des messageries ».

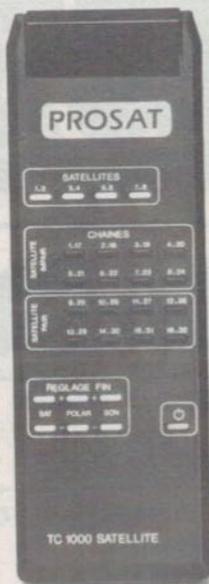
Il faut être réaliste, la majorité des utilisateurs de messageries recherchent des dialogues érotiques, pour ne pas dire plus. Si vous ne nous croyez pas, essayez en quelques-unes et vous serez convaincu rien qu'à la lecture des « pseudos »... Toujours est-il que c'est là leur droit le plus strict et nous n'y trouvons rien à redire, chacun pouvant bien faire ce qu'il veut à partir du moment où cela ne dérange pas les autres utilisateurs. Comme les hommes à la recherche de tels dialogues sont plus nombreux que les femmes (eh oui, messieurs, vous êtes des cochons), certains services de messageries

payent des « hôtesse » qui sont chargées de répondre à tous les « désirs » exprimés par leurs correspondants. Là où le bât blesse c'est que ces hôtesse se présentent comme des correspondantes ordinaires alors qu'elles sont particulièrement douées pour faire durer la conversation et, donc, pour rapporter un maximum d'argent à leurs employeurs. Nous avons fait quelques expériences qui, malheureusement, nous ont montré que nombre de correspondants se laissent prendre au jeu par ignorance de l'existence de ces hôtesse dont le principe même est inadmissible sur une messagerie. En effet, le rôle d'un tel service est de mettre en rapport des gens qui ont envie de dialoguer (peu importe le sujet) ; mais pas de leur « offrir » (doux euphémisme vu le prix de revient) des dialogues sur mesure. Mais il y a pire encore. Alors que la confidentialité des dialogues établis devrait être garantie par de tels services, nous avons constaté que ceux-ci étaient surveillés quasiment en permanence (qu'est-ce qu'ils doivent se rincer l'œil !). De plus, si vous en venez à dire du mal de la messagerie ou à oser parler des hôtesse, on vous coupe purement et simplement la connexion de force. Sympathique n'est-ce pas ?

LE MOT DE LA FIN

Minitel et les services associés constituent une expérience unique au monde si l'on considère le nombre de terminaux installés. Les utilisateurs semblent y prendre goût, surtout depuis que l'annuaire des services n'est plus le misérable squelette des débuts. Il serait dommage de gâcher tout cela avec de sombres histoires d'argent. Souhaitons que les Télécoms et les prestataires de services s'en rendent compte rapidement et corrigent ces quelques errements qui ne peuvent plus être considérés comme des erreurs de jeunesse.

C. TAVERNIER



PROSAT SYSTEMES

**Système complet de réception
TOUS satellites
100 % AUTOMATIQUE
entièrement télécommandé
comprenant :**

- 1 parabole 1,80 m de diamètre avec fixations, radians et pied d'antenne
- 1 guide d'ondes double polarisation
- 1 monture équatoriale 3 réglages
- 1 actuateur d'antenne
- 1 convertisseur 10.95-11.70 Ghz
- 1 positionneur satellite
- 1 récepteur satellite avec télécommande infrarouge 8 satellites
- 30 m de câbles coaxial et électriques
- connecteurs
- Mode d'emploi complet



**PROSAT 1000
19 700 F T.T.C.**

PRIX PUBLIC INSTALLÉ
(frais de déplacements en sus)

**HOMOLOGUÉ
P.T.T.**

TARIFS H.T. DISTRIBUTEURS SUR DEMANDE

Liste des Revendeurs locaux et documentation sur demande à :



PROSAT SYSTÈMES : 7, rue de la Pierre-Levée, 75011 PARIS - (1) 43 57 34 17

Nom Prénom
Adresse Ville
Société Fonction



PROSAT SYSTÈMES est le Distributeur officiel de SATELLITE TV EUROPE
le SEUL mensuel de programmes satellites en Europe.

INFORMATIONS et ABONNEMENTS : 12 numéros par an au prix de 330 F par chèque à l'ordre de :
PROSAT PUBLICATIONS : 7, rue de la Pierre-Levée, 75011 PARIS - (1) 43 57 34 17

Nom Prénom
Adresse Ville
Société Fonction

BLUE SOUND

PLATINES A CASSETTES SHARP



RT 115 H. Nouveau modèle. Sortie RCA. Dimensions 39 x 11,7 x 22 cm. Présentation noire. **790F** port 40 F

RT 320 H Autoreverse, dolby B + C. **1390F** (port 35 F)

RTW 600 Platine à double cassettes. Copie rapide. **1580F** (port 35 F)



CASQUE

K 240 Monitor

- Réponse : 15 à 20.000 Hz
- Longueur du câble : 2,50 m avec fiche jack stéréo
- Poids 240 g
- Equipement traditionnel en studio.

690F (port 20 F)

AKG



MICROS PROFESSIONNELS

- D 80 (livré avec cordon jack et support) **540F** port 15 F
- D 310 (livré en coffret avec support) **910F** port 15 F
- D 320 (livré en coffret avec support) **1380F** port 20 F
- D 330 (livré en coffret avec support) **1940F** port 20 F



MICRO PROFESSIONNEL DYNAMIQUE CARDIOÏDE

DM 400 Idéal pour la sonorisation et l'enregistrement. Livré avec cordon, fiche CANON et support.

Excellent micro d'animation **240F** port 20 F

(Livré avec pile)



MICRO ECHO

Effet réglable par potentiomètre pour truage et animation.

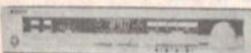
370F port 15 F



MICROS EMETTEURS FM

Fréquence réglable 88 à 108. Antenne télescopique. Double usage : Avec cordon et jack 6,35.

180F port 15 F



TUNER TU 99

PG-GO-FM. Affichage digital. 4 présélections. A.F.C. Présentation ALU.

690F



Cellule GOLDRING by Celestion

Equipe la BBC et Radio France

Haute dynamique, lecture arrière. Pointe fluorescente. Diamant de rechange.

250F port 10 F

160 F



COMPACT DISC PROGRAMMABLE CDM 305 16 mémoires programmables. Tête optique à 3 faisceaux laser. Convertisseur digital/analogique 16 bits. Tiror horizontal à chargement motorisé.

1850F

Chambre d'écho analogique. Présentation rack 19". Système B.B.D. - 20 à 240 millisecondes. 2 entrées mixables - graves - aigues.

ECH 19 IETP SYSTEMS

1390F (port 30 F)



CHAMBRE D'ECHO ELECTRONIQUE

EMM 1000. Retard 30 à 200 millisecondes

590F port 25 F

Fabrication japonaise (sans soufflet)

VENTILATEUR

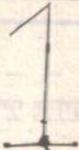
Pour ampli sono, silencieux. Débit d'air important. 220 V.

170F port 15 F



PIED MICRO PROF. AVEC PERCHE pour orchestre et sonorisation modèle lourd

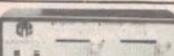
245F port 35 F



WATT-METRE

Cet appareil permet de visualiser la puissance exacte délivrée par votre ampli (0 à 200 W).

PROMO **195F** port 13 F



PRE-MELANGEUR DE MICROS

4 entrées micro, 1 sortie **190F** port 13 F



AMPLIFICATEURS P.S.S.



SAP 2110 : 2 x 80 W RMS (8 Ω) ou 2 x 110 W RMS (4 Ω) ou 200 W RMS 8 Ω bridgé **1890F**
SAP 2150 : NOUVEAU 2 x 100 W RMS (8 Ω) ou 2 x 150 W RMS (4 Ω) - 1 x 300 W RMS - 8 Ω bridgé **2190F**
SAP 2200 : 2 x 125 W RMS (8 Ω) ou 2 x 200 W RMS (4 Ω) - 1 x 400 W RMS - 8 Ω bridgé **2450F**
SAP 2400 : 2 x 250 W RMS (8 Ω) ou 2 x 400 W RMS (4 Ω). LEDS **4790F**

Garantie : 2 ans

AMPLI «MONACOR»



• **MAC 100** : 2 x 100 watts RMS 8 Ω. 2 x 130 watts RMS 4 Ω. Transfo torique. Protection thermique avec temporisation.
 • **MAC 160** : 2 x 160 watts RMS 8 Ω. 2 x 220 watts RMS 4 Ω. Double alimentation torique. Rack 19 pouces. Protection thermique avec temporisation. 10 Hz à 25.000 Hz. 100 dB.
 • **MAC 210** : 2 x 220 W RMS sous 80 - 2 x 330 W RMS sous 4 Ω. Caractéristiques identiques au **MAC 160** **2790F**
3350F
3900F

NOUVEAU : EGALISEUR IETP SYSTEMS

EQ 150 L

- 2 x 10 fréquences 20 Hz à 100 kHz.
- Boutons et potentiomètres lumineux.
- Niveaux de sortie réglables.
- Entrée phono.
- Dimensions : 420 x 67 x 200 mm

790F (Port 35 F)



EQ 500 LS

Idem à EQ 150 L avec poignées et analyseur de spectre tricolores.

Dimensions : 483 x 67 x 200 mm

1040F (port 35 F)

EQ 1024 LS

2 x 12 fréquences, 24 potentiomètres lumineux : rouges et verts pour droite et gauche. Volume de sortie. Analyseur de spectre tricolore Rack 19 pouces avec poignées. Dimensions : 463 x 100 x 240 mm

1460F (port 35 F)

EGALISEUR BST CTR 70



Egaliseur : Rack 19 pouces 2 x 12 fréquences ± 12 dB avec leds et gain ajustable. Dimensions 483 x 132 x 220 mm

1280F



CHAMBRE D'ECHO ANALOGIQUE MCE 70

Rack 19 pouces avec poignées. Technologie BBD, temps de retard 30 ms à 200 ms. Delay Repeat. Permet d'obtenir le son de l'yaux ou phasing très employé par les radios pour imiter la voix des robots et d'accentuer la vitesse de la lecture d'un disque. Nombreux trucajes.

Dim. 482 x 140 x 120 mm Prix : **1090F** port 30 F

HAUT-PARLEURS

SP-300 GI PROMOTION

Haut-parleur bicoïne pour guitare et sono diam. 30 cm, à suspension très dure. Bande passante : 60-10.000 Hz. Puissance : 150 W max. 8 Ohms. Pression acoustique : 99 dB.

220F Port 35 F



• **Boomer** Ø 31 cm, 120 W RMS AUDAX **380F** port 40 F
 • **Boomer** Ø 31 cm, 150 watts RMS CELESTION 103 dB **890F**
 • Type Sidewinder : • **Boomer** Ø 38 cm, 350 W max **590F**



CASQUE MICRO PROMOTION

Spécial D.J. Equipé de 2 jacks 6,35 mm

199F port 16 F



«PROMOTION» HAUT-PARLEUR Celestion

Ø 46 cm - 300 watts. Prix de lancement : **1190F**

PLATINE DUAL CS 511 EQUIPEE



- Entraînement par courroie, à couple élevé, assurant un démarrage très rapide (utilisation Disco Mobile).
- Commutation électronique des vitesses.
- Léve bras amorti.
- Livré avec cellule et capot, 44 x 11 x 36,5 cm.

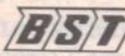
780F

Dual CS505/2 équipée **1290F**

NOUVEAU PLATINE T.D. IETP SYSTEMS

Entraînement direct DISCO 3000. Stroboscope manuelle, équipée **1640F**

PLATINE TOURNE-DISQUE MANUELLE VERSION DISCO PRO 70



Démarrage instantané 7/10^e seconde START-STOP. Présentation noire antireflet. Stroboscope avec réglage fin de la vitesse. Livré avec cellule AUDIO TECHNICA. Haute dynamique. Prévu pour un usage intensif. Prix de lancement **1290F**

TWEETER PIEZO

150 W **90F** port 5 F

Utilisation sans filtre

MEDIUM PIEZO MOTOROLA

150 W 1800 Hz à 20000 Hz

170F port 10 F

Utilisation sans filtre

HF 50. Compression médium aigu de grande puissance 102 dB, 1 W/1 m. (Équipe l'Expo 300).

420F (port 20 F)

PREVOX Médium-aigu à grande chambre de compression : 103 dB, 1 W/1 m, 270 x 102 mm

270F (port 20 F)

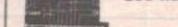
PREVOX Médium-aigu. HT RC003 à chambre de compression, 180 x 76 mm.

180F (port 15 F)

FILTRES ENCEINTES SONO



300 Watts



HF 12 : 2 voies (5 KHz) **250 F** port 20 F

HF 10-15 : 3 voies (500 Hz et 5 KHz) **380 F** port 20 F



Coffret expo. fini noir Type TOBGGAN avec poignées et coins métal, pour kit N°4 et 5.

880F

2-4 rue du Tage, 75013 PARIS

Règlement à la commande
Expédition sous 48 h
L'expédition des matériels dont le port n'est pas indiqué
est faite en PORT DU.

Tél. 45.88.08.08

Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h
sauf le samedi 18 h. Fermé le lundi - Métro : Maison-Blanche

REGIE DISCO MOBILE COMPLETE



Comprenant :
- 2 platines équipées ;
- 1 amplificateur 2 x 200 watts RMS ;
- 1 table de mixage POWER ;
- 2 enceintes BLUE SOUND BX150 (3 voies) ;
- 1 meuble réglé (avec micro, pince, flexibles lumineux, etc.)

7990^F

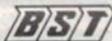


- 2 platines équipées ;
- 1 amplificateur 2 x 200 watts RMS ;
- 1 table de mixage POWER ;
- 2 enceintes BLUE SOUND BX202 (3 voies) ;
- 1 meuble réglé (avec micro, pince, flexibles lumineux, etc.)

9150^F

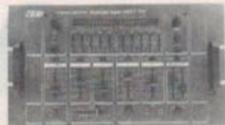
Finition Flight-case luxe (gainage) supplément :
2000 F

TABLE DE MIXAGE MRT 70



PROMO 1780^F

10 entrées • 1 voie MICRO DJ avec compresseur automatique, réglage panoramique, filtre passe haut et embase pour col de cygne
• 2 voies stéréo commutables en PHONO/LIGNE • Fader pour fondu enchaîné des voies 1 et 2 • 1 voie commutable en 2 MICRO/LIGNE
• 1 voie commutable en PHONO/LIGNE • Double réglages du niveau de sortie MASTER • Equalizer 2 x 5 bandes de fréquences
• Préécoute sur 2 casques avec réglage • Modulomètre bicolore LED
• Inter MONO/STEREO • Réponse : 20 Hz à 30 kHz • Dimensions : 482 x 280 x 95 mm • Poids : 4,8 kg.



AMPLIFICATEURS IETP SYSTEMS

NOUVELLE GAMME

- MPA 100 : 2 x 100 W (VU-mètres) **2150 F**
- MPA 150 : 2 x 150 W (VU-mètres) **2790 F**
- MPA 200 : 2 x 200 W (VU-mètres) **3690 F**
- MPA 300 : 2 x 300 W (VU-mètres) **4150 F**
- MPA 450 : 2 x 450 W (VU-mètres) **5450 F**

TABLES DE MIXAGE

- MPX 6020 (module écho en option) **1350 F**
- MPX 7700 (idem avec égalisateur + électro start) **1760 F**
- MPX 8010 (écho + égaliseur + électro start) **2360 F**
- Module écho pour MPX 6020 et MPX 7700 **690 F**
- Module électro start pour MPX 7700 et MPX 8010 **430 F**
- Frais de port pour les tables de mixage : **40 F**
- Pour les modules **20 F**

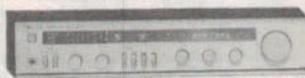
TABLE DE MIXAGE DISCO

5 entrées : 2 pick-up 3 mV 47 kΩ - 1 micro 2 mV 600 Ω - 2 TapeTuner 150 mV 100 kΩ. Sortie : 220 mV 47 kΩ. Réponse 20-50.000 Hz ± 3 dB. Pré-écoute sélective. Vu-mètre de contrôle. Alimentation 220 V. Nouveau modèle avec sortie enregistrement.



BST 450^F port 30 F

AMPLIFICATEUR HI-FI SA 950



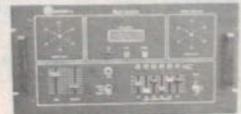
2 x 50 watts RMS.
4 x H.P. filtres. Entrée vidéo.
2 x magnétos. Graves-aigus.
Balance, casque, niveau de sortie avec Led.
Possibilité séparation ampli-préampli (STRAP)

690^F

REGIE LUMIERE RSP 600

Chenillard module, 6 x 600 watts (vitesse réglable) avec inverseur 6 gradateurs. Sensibilité pour modulation réglable (micro incorporé). Livrée avec montre digitale. Rack 19 pouces : leds rouges + poignées

1245^F (+ port 40 F)



INTEL



CONSOLE DE MIXAGE MX 995

• 10 voies dont 2 stéréo avec électro-start
• Mixage de 2 platines T Disque ou 2 platines K7 et toute autre source
• Correction graves/aigus sur chaque voie • Réverb/écho réglable sur chaque canal • Ecoute au casque pré/post fader
Alimentation 220 V. Dimensions : 415 x 110 x 360.

2950^F

CONSOLE DE MIXAGE LAB 8

8 x Entrées UNIVERSELLES. Phono, ligne, micro. Graves, aigus, panoramique, écho (sur chaque entrée). Pré-écoute avec volume. 2 sorties stéréo avec balance. 435 x 130 x 410 mm. Alimentation 220 V. 2 VU-Mètres

2320^F

CONSOLE DE MIXAGE TDM 1000

4 entrées stéréo commutables + 1 voie DJ (micro) avec fiche XLR en façade et talk over. Egaliseur 2 x 5 fréquences, écho électronique BBD-delay-repeat fader pour les phonos, master. 2 niveaux de sortie, 0,775 mV et 1,5 V. Pré-écoute avec volume et LED de contrôle. 2 VU-mètres. Dim. : 437 x 104 x 110 mm

1970^F

PLATINE DISCO MOBILE PL 731 équipée



Bras en S. Régulation de vitesse par servo photo-électronique. Système à débrayage automatique. Réglage de la force d'appui et de la force centripète. Lève-bras hydraulique à descente amortie. Stroboscope. Taux de pleurage < 0,15%. Capot cristal amovible. 4 pieds amortisseurs antivibration livrés avec cellule + 1 diamant de rechange.

690^F

NOUVEAU MODELE PRÉSENTATION NOIRE

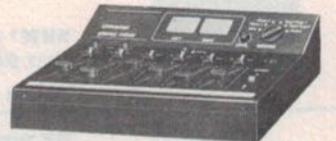
TABLE DE MIXAGE STEREO POUR RADIO et DISCOTHEQUE



SM 600

6 entrées mixables. 2 micros avec balance droite/gauche. 2 platines tourne-disques (stéréo). 2 magnétophones ou tuners (stéréo). - Réglages graves et aigus séparés ± 12 dB. - Volume en sortie de la table. - Préécoute au casque avec volume. - Interrupteur mono/stéréo. - 2 VU-mètres de contrôle. - Connexions : R.C.A., Répétition : 20-20.000 Hz ± 1 dB. Tension de sortie : 1,4 V/50 kΩ.

950^F port 35 F



ENCEINTE ACOUSTIQUE «TSUBA» JF 340

40 watts RMS. 3 voies. 43 à 20.000 Hz. Dimensions : 440 x 280 x 195 mm

La pièce **195^F**

ENCEINTE ACOUSTIQUE HI-FI

70 watts RMS. 3 voies. 4 x haut-parleurs. Dimensions : 80 x 30 x 29 cm. Finition chêne noir

La pièce **295^F**

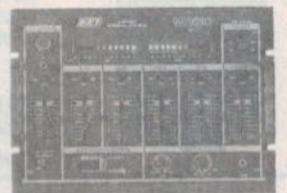


MINI-ENCEINTE

Auxiliaires de sonorisation 3 voies, 50 watts. Livrées avec étriers de fixation.

La paire **340^F port 40 F**

TABLES DE MIXAGE BST



• **MR 60. EVOLUTION 2.** 5 entrées commutables : 3 phonos, 4 aux, 3 micros Talk over, fader Master. Pré-écoute. Leds. sortie 800 mV. **1550^F port 40 F**

• **MR 60. EVOLUTION 2.** Idem avec égaliseur 2 x 5 fréquences, 2 prises casque **1950^F port 40 F**

PROMOTIONS

JEU DE LUMIERE «PRINT LIGHT»

Chenillard modulé, 6 canaux à micro 6 x 800 W. Réglages musique et vitesse indépendants. **450 F port 20 F**

Boules à facettes

• 20 cm **100 F port 15 F**

• 30 cm **185 F port 25 F**

Egaliseur ADC SS 115 X **1790 F**

Moteur 220 V pour boule **100 F port 15 F**

• Ampoule lumière noire **19 F**

• Tube lumière noire avec règlette 0,60 M **PROMO**

• Projecteur basse tension

PAR 36 COMPLET **180 F port 20 F**

PAR 36 coul. ou blanc 6 V **75 F**

• Disque jingles Y Chevalier 33 tours, le disque n° 11 A 19 **140 F port 5 F**

• Préampli phono RIAA (port 10 F) **120 F**

• Casque HiFi avec vol. Port 15 F **95 F**

• Cordon micro XLR/jack 5 m Port 10 F **120 F**

• Bonnette micro **20 F**

• Flexible lumineux pour platine (12 V) **95 F**

• Transfo pour 1 ou 2 flexibles **45 F**

(port pour transfo et flexibles 15 F)

• Flexible micro 30 cm chromé (port 15 F) **65 F**

• Filtre actif 3 voies "PSS" **1550 F**

• Bornier cuvette à poussière **15 F**

• Grilles pour haut-parleur acier noir

31 cm (port 5 F pièce) **60 F**

38 cm (port 5 F pièce) **80 F**

• Poignée encastrable **15 F**

• Jack Châssis + cuvette **15 F**

• Pour vos jingles, cassettes 2 mn sans amorce, les 10 (port 15 F) **150 F**

• Cellule STANTON 500 AL. Lecture AR. Haute dynamique **390 F**

VENTE PAR CORRESPONDANCE
Documentation contre 5 F en timbres

NOM :

Adresse :

Tél. :

Je désire recevoir

Ci-joint

en chèque mandat
ou vente directe adresse ci-dessus

ENCEINTES DISCOTHEQUES

Blue Sound



B150 : 2 voies Bass-Reflex. 150 W RMS 8 Ω. 40 à 20 000 Hz. 98 dB/1 W/1 m. Finition noir mat avec poignée et grille de protection. 70 x 40 x 30 cm :

pièce **950^F**

Kit N° 1. Haut-parleurs, face avant + plans, pièce :

450 F

Coffret fini pour kit **280 F**



BX150 : 3 voies Bass-Reflex. 150 W RMS 8 Ω. 40 à 20 000 Hz 99 dB/1 W/1 m. Finition noir mat avec poignées et grille de protection. 70 x 40 x 30 cm.

pièce **1190^F**

Kit N° 2. Haut-parleurs, filtre, face avant + plans, pièce :

690 F

Coffret fini pour kit **280 F**



BX202 : 3 voies Bass-Reflex. 200 W RMS 8 Ω. 50 à 20 000 Hz. 103 dB/1 W/1 m. Equipement : Boomer Celestion Ø 31 cm SIDEWINDER, Médium à compression. Tweeter Piézo + filtres. Finition noir mat avec poignées et grille de protection. 70 x 40 x 30 cm.

pièce **1790^F**

Kit N° 3. Haut-parleurs, filtre, face avant + plans, pièce :

1250 F

Coffret fini pour kit **280 F**



EXPO250 : 2 voies type expo TOBOGGAN 40-20 000 Hz - 103 dB/1 W/1 m. Impédance 8 Ω. Boomer 38 cm Celestion. 4 tweeter Piézo-électrique. Finition noire avec coins de protection grille et poignées. Poids 38 kg. Dimensions (90 x 50 x 50 cm).

pièce **2850^F**

Kit N° 4. Haut-parleurs + plans, pièce :

1650 F



EXPO300 : 3 voies type expo TOBOGGAN. 40 à 20 000 Hz. 103 dB/1 W/1 m. Boomer 38 cm Celestion, Médium à chambre de compression avec lentille de diffusion Celestion. Tweeter Piézo, filtre. Caisse identique à l'EXPO250.

pièce **3650^F**

Kit N° 5. Haut-parleurs, filtre + plans, pièce :

2100 F

BLUE SOUND

2-4 rue du Tage, 75013 PARIS

Règlement à la commande
Expédition sous 48 h **Tél. 45.88.08.08**
L'expédition des matériels dont le port n'est pas indiqué est faite en PORT DU.

Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h
sauf le samedi 18 h. Fermé le lundi - Métro : Maison-Blanche

OUVERT DE 9 H 30-13 H - 14 H-19 H.
FERMÉ DIMANCHE ET LUNDI MATIN

RER METRO : PORT ROYAL BUS 38 - 83 - 91

COMPOHIT

ÉLECTRONIQUE • TECHNIQUES • LOISIRS
La qualité industrielle au service de l'amateur
174, bd du Montparnasse - 75014 PARIS

(1) 43 35 4141

LES HAUTS-PARLEURS
HAUTE-FIDELITE

SIARE

Prix unitaire TTC
indiqué

REFERENCE	PRIX	REFERENCE	PRIX	Ensemble d'enceintes en kit présentées sur catalogue disponibles au magasin	
31 C	2030,00 F	12 VR	272,00 F		MONITOR
31 TE	842,00 F	11 MCVFF	176,00 F	31 Z	3882,00 F
31 SPCS	523,00 F	10 MCV12 S	215,00 F	28 M	2077,00 F
28 SPCR	285,00 F	10 MC12 S	190,50 F	23 M	1161,00 F
28 SPCGH	263,00 F	18 VR	320,00 F	18 M	607,00 F
26 SPC	523,00 F	13 VR	256,00 F	13 M	543,00 F
230 SPCR	420,00 F	8 SPCFV	112,00 F	28 G	687,00 F
230 PPR	392,00 F	TWZV	445,00 F	22 G	445,00 F
22 SPCGH	221,00 F	TWZ	306,00 F	18 G	376,00 F
22 SPC	176,00 F	TWM	158,00 F	H.P. AUTO UNITE	
21 CPR3	226,00 F	TWYV	176,00 F	2015 4 ohms	263,00 F
21 CPG3/BC	194,00 F	TWY	149,50 F	2018 4 ohms	263,00 F
21 CPG3	190,50 F	TWG	98,00 F	9x15x105 P/BC	87,00 F
21 CP	160,00 F	TWK	87,00 F	12 F	114,00 F
29 SPCR	276,00 F	TWO	92,50 F	H.P. AUTO LA PAIRE	
18 SPCG3	NC	CT 106	60,50 F	GALET FV	406,00 F
18 SPC	169,00 F	F 9000	1066,00 F	2030 E	646,00 F
17 CPPA	132,00 F	F 7000	532,00 F	10 BC	336,00 F
19 SPC	169,00 F	F 6000	214,00 F	12 BC	360,00 F
12 CPPA	121,00 F	F 4000	125,00 F	16 BC	392,00 F
23 SPC	188,70 F	F 2500	132,00 F	12 CX	457,50 F
23 SPCGH	196,00 F			16 CX	488,00 F
31 S	521,50 F				
16 VR	564,00 F				
16 R	456,00 F				

RAPY - 45.75.87.52

OMENEX

LE N° 1 DE L'ANTENNE
INTERIEURE AMPLIFIEE

- SATELLIT 21 UHF/VHF gain VHF 20 dB UHF 34 dB **425 F**
- Antenne TV CANAL + amplifiée spéciale réceptions difficiles **350 F**
- Antenne TV large bande **395 F**
- Amplificateur d'antenne TV **250 F**
- Antenne TV amplifiée **379 F**
- Antenne FM amplifiée **290 F**



MICROS

Spécialiste du micro sans fil "FM"

MICRO ELECTRET 2 VOIES

avec fil ou sans fil

- Réf. 2 FM 195 F**
- Directivité : omni-directionnel
 - Bande passante : 50-16000 Hz
 - Sensibilité : - 68 dB (1 kHz)
 - Fréquence : 88-1¹¹ MHz réglable
 - Fiche 6,35 mm stéréo
 - Câble : environ 3 m
 - Boîtier : aluminium
 - Colors : rouge, jaune, bleu, champagne, argent

MICRO CRAVATE

Utilise pour conférencier, reporter, démonstration, etc.

- Réf. WEM 31 490 F**
- Micro omnidirectionnel
 - Emission réglable de 88 à 108 MHz modulation de fréquence
 - Déviation maximum ± 75 kHz
 - Niveau de sortie : 15 µV/m à 100 m
 - Alimentation : 2 piles au mercure 1,5 V
 - Réglage du volume et de la tonalité
 - Interrupteur : Marche/Arrêt

TRANSFORMER votre MICRO

en micro sans fil

- Réf. MA 760 Fiche 4 poles 185 F**
Réf. MA 770 Fiche XLR 205 F
- Fréquence : 88 - 108 MHz réglable
 - Alimentation : 2 piles bouton 1,5 V
 - Commutateur : Marche/Arrêt
 - Portée : env. 200 m en terrain plat



MONACOR



TABLE DE MIXAGE A QUALITE EGALE
NE PAYEZ PLUS LA MARQUE
mais seulement le produit

SAM-500 790 F

PUPITRE DE MIXAGE stéréo qui peut facilement être logé dans les ensembles HI FI ou sono grâce à son plan incliné. Le SAM-500 possède 5 entrées : 2 phonos stéréo, 2 magnéto ou tuners stéréo, 1 micro mono et 2 sorties pour ampli et enregistrement magnéto. Interrupteur TALKOVER, 2 VU-mètres éclairés, monitoring par boutons poussoirs, pour écoute au casque. Entrées et sorties sur prise CINCH. Micro et casque sur prises Jack 6.35 mm.
Bande passante : 20-20000 Hz ± 2 dB
Tension d'entrée : MIC 1 mV max. 50 mV
PHONO MAG. 2.5 mV RIAA - TAPE/TUNER 150 mV max. 9 V
Tension de sortie : 775 mV/47 kOhms/VU-mètre 0 dB (100%)
Sortie magnéto : 700 mV/47 kOhms/VU-mètre 0 dB
Taux de distorsion : 1% max. sur 47 kOhms
Rapport s/b : 45 dB
Sortie casque : 125 mW/8 Ohms
Alimentation : 220 V 50/60 Hz
Dimensions : L 335 x H 190 x P 104 mm
Face avant : 335 x 150 mm - Poids 2,5 kg

MPX-55 économique 440 F

Table de mixage stéréo, très économique, pour 2 x PHONO/MAG, 1 x AUX, 1 x MIC - stéréo avec prise jack 6.3 mm, les autres DIN 5 poles.

- Bande passante : 50 - 15000 Hz
- Entrée : MICRO 0.3 mV/600 Ohms
PHONO 3 mV/50 kOhms
AUX 150 mV/100 kOhms
- Rapport s/b : 56 dB
- Taux de distorsion : 0.3%
- Alimentation : 9 V (Batt.)
- Dimensions : 230 x 180 x 55 mm
- Tension de sortie : 220 mV/50 kOhms

NOUS EXPEDIONS DANS TOUTE LA FRANCE

Vos produits m'intéressent.

Pour recevoir gratuitement notre tarif, veuillez nous retourner ce coupon réponse.

Nom _____ Prénom _____

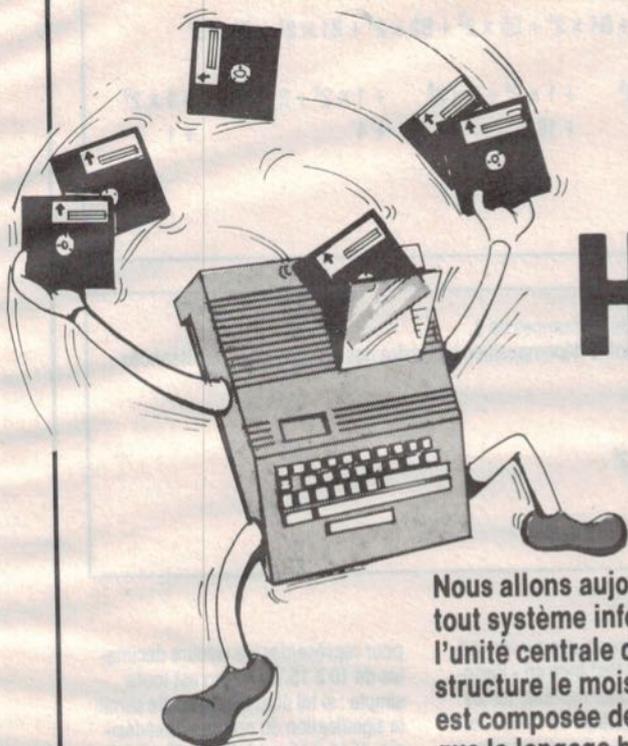
Adresse _____

COMPOHIT

Code postal _____
174, bd du Montparnasse 75014 PARIS

L'ABC DE LA MICRO-INFORMATIQUE

BINAIRE, HEXADECIMAL ET AUTRES MYSTERES

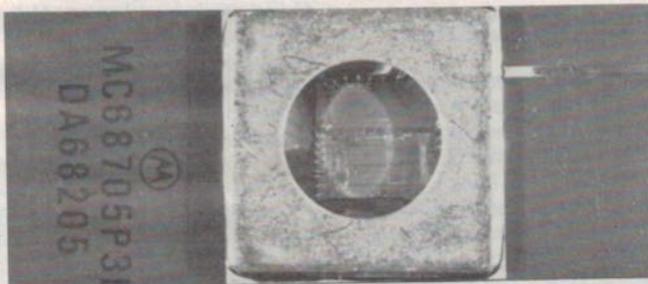


Nous allons aujourd'hui nous intéresser au cœur de tout système informatique avec la présentation de l'unité centrale dont nous avons brièvement évoqué la structure le mois dernier. Comme cette unité centrale est composée de circuits logiques qui ne comprennent que le langage binaire, nous allons commencer par un peu d'arithmétique élémentaire.

Même si vous n'avez pas de grandes connaissances en électronique, vous devez savoir que les circuits logiques ne peuvent manipuler que deux types d'informations : la présence ou l'absence de tension. La valeur exacte de cette tension importe peu et dépend de la technologie des circuits utilisés, ce qui n'est pas notre propos pour l'instant. Par convention, on dit que la présence de tension correspond à un 1 et l'absence de tension à un 0. Nos circuits logiques ne peuvent donc travailler qu'en binaire ou arithmétique à deux états. Nous allons voir qu'une telle arithmétique ne présente pas de difficulté de compréhension majeure une fois que l'on a fait l'effort initial nécessaire.

QU'EST-CE QU'UNE BASE DE NUMÉRATION

Pour savoir convertir un nombre de décimal en binaire et vice versa, il faut savoir ce qu'est une base de numération. Lorsque nous parlons en



Sous la fenêtre, un micro-ordinateur complet en une seule puce.

décimal, nous travaillons en base 10 c'est-à-dire que tous les nombres que nous exprimons peuvent être décomposés en une somme de multiples de puissances de 10. Ainsi le nombre 5 285 est-il 5 fois 1 000 plus 2 fois 100 plus 8 fois 10 plus 5 fois 1. En d'autres termes, il peut s'écrire : $5 \times 10 + 2 \times 10 + 8 \times 10 + 5 \times 10$. La représentation d'un nombre en binaire exploite le même procédé mais, au lieu d'utiliser 10 comme base, elle utilise 2 puisque nos circuits logiques ne connaissent que deux états. Bien sûr, c'est un peu moins naturel car si

les puissances de 10 se calculent aisément (il suffit de mettre autant de 0 derrière le 1 que la puissance exprimée), les puissances de 2 demandent un peu plus d'efforts. En fait, ce qui nous gêne le plus est que nous avons toujours travaillé en base 10 et que c'est devenu une seconde nature. Voici quelques exemples simples. Le nombre binaire 1011 n'est autre que 11 exprimé en décimal ; en effet il est égal à 1 fois 2 puissance 3 plus 0 fois 2 puissance 2 plus 1 fois 2 puissance 1 plus 1 fois 2 puissance 0. Pour vous aider, le tableau de la figure 1 donne

les puissances de 2 les plus utiles. Compte tenu de ces explications, le passage de binaire à décimal ou vice versa est très simple à effectuer. Pour passer du binaire au décimal, il suffit de suivre les indications données figure 2 qui, comme vous pouvez le constater, se résument à faire une vulgaire addition. Pour passer de décimal en binaire, c'est à peine plus compliqué puisqu'il suffit de décomposer le nombre décimal en une somme de puissances de 2 en utilisant pour ce faire le tableau de la figure 1 et de respecter ensuite les indications de la figure 3.

Si cela vous rebute un peu, ne soyez pas trop inquiets ; de telles conversions restent d'utilisation assez peu courantes. Il est par contre utile de savoir qu'un chiffre binaire élémentaire s'appelle un bit (contraction de l'américain Binary digit qui signifie chiffre binaire).

LORSQUE LES BITS FORMENT DES MOTS

Le cœur de toute unité centrale est constitué, comme nous l'avons dit le mois dernier, par un microprocesseur. Ce dernier est un circuit logique qui manipule des nombres représentés en binaire ; nombres dont la taille (en nombre de bits) est fixée une fois pour toutes et est fonction du type de

N	2 ^N
0	1
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
6	64
7	128
8	256
9	512
10	1 024
11	2 048
12	4 096
13	8 192
14	16 384
15	32 768
16	65 536
17	131 072
18	262 144
19	524 288
20	1 048 576

Fig. 1. - Table des puissances de 2.

microprocesseur employé. On rencontre ainsi des microprocesseurs 8 bits, 16 bits voire même 32 bits sur les machines les plus puissantes. Sur les micro-ordinateurs grand public et semi-professionnels, on rencontre le plus souvent des microprocesseurs 8 bits et, sur quelques rares machines (Macintosh d'Apple par exemple), des microprocesseurs 16 bits.

La taille des informations manipulées par le microprocesseur porte le nom de mot. On parle ainsi d'un mot de 8 bits, d'un mot de 16 bits, etc. En outre, un mot de 8 bits s'appelle un octet ou byte (prononcez *baillte* et ne confondez pas avec bit).

Si vous faites un petit exercice de conversion, vous vous rendrez très vite compte que sur un octet on peut représenter tout nombre décimal compris entre 0 et 255 (00000000 à 11111111 en binaire). Malgré cette contrainte relativement restrictive, un micro-ordinateur peut réaliser des calculs avec des nombres de tailles quelconques en utilisant des modes de représentation des nombres faisant appel à plusieurs octets. On dit alors qu'il travaille en multiple précision.

Dans la pratique, cette représentation par octet n'est pas très agréable car, si l'on veut écrire les nombres en binaire, cela tient de la place et, si

l'on veut parler en décimal, il faut sans cesse être obligé de faire des conversions. Pour palier cela on fait très souvent appel à la notation hexadécimale ou représentation des nombres en base 16.

L'HEXADÉCIMAL

Un mot de 8 bits peut être décomposé en deux groupes de 4 bits. Sur chaque groupe, il est possible de coder les chiffres décimaux de 0 à 9 comme représenté figure 4. Lorsque l'on procède de la sorte, on utilise la notation dite BCD (en américain) ou DCB (en français) qui signifie Décimal Codé en Binaire. Une telle représentation est intéressante car elle permet de coder des nombres de 00 à 99 sur un mot de 8 bits. Malheureusement, elle n'exploite pas à fond toutes les possibilités de ce dernier puisque nous avons vu qu'un tel mot pouvait coder de 0 à 255. Pour ce faire, il est d'usage d'employer la notation hexadécimale qui exploite à fond les deux groupes de 4 bits. En effet, avec 4 bits on dispose de 2⁴ combinaisons et on peut donc représenter 16 éléments différents. La représentation BCD fait perdre 6 éléments par groupe de 4 bits.

Comme nous ne disposons de sym-

boles numériques que pour les chiffres de 0 à 9, il faut bien en « inventer » d'autres pour représenter les codes binaires situés au-dessus et présentés figure 4. Les symboles retenus sont tout simplement les lettres de A à F. Ainsi 1010 qui est 10 en décimal classique est A en hexadécimal, et ainsi de suite jusqu'à 1111 qui est 15 en décimal et F en hexadécimal. Vous êtes en droit de vous demander pourquoi on n'utilise pas tout simplement des chiffres classiques

pour représenter les valeurs décimales de 10 à 15. La raison est toute simple : si tel était le cas quelle serait la signification du nombre hexadécimal 1511 ? 15 suivi de 11, 15 suivi de 1 suivi de 1, 1 suivi de 5 suivi de 11, 1 suivi de 5 suivi de 1 suivi de 1 ? En utilisant des lettres, notre « 1511 » devient FB ce qui ne peut pas prêter à confusion.

Cette notation hexadécimale est aussi appelée notation en base 16 puisqu'en fait elle revient à décom-

LE NOMBRE BINAIRE B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 B0

EST EGAL A : $B7 \times 2^7 + B6 \times 2^6 + B5 \times 2^5 + B4 \times 2^4 + B3 \times 2^3 + B2 \times 2^2 + B1 \times 2^1 + B0 \times 2^0$

EXEMPLE : 1 0 1 1 0 1 0 1

$$\begin{aligned}
 &= 1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\
 &= 128 + 32 + 16 + 4 + 1 \\
 &= 181
 \end{aligned}$$

Fig. 2. - Comment passer du binaire au décimal...

1° Décomposer le nombre décimal en une somme de puissances de 2.

2° Ecrire le nombre binaire correspondant en plaçant la décomposition par ordre des puissances de croissances de gauche à droite.

Exemple :

$$231 = 128 + 64 + 32 + 4 + 2 + 1$$

$$231 = 2^7 + 2^6 + 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0$$

$$231 = 1 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 1$$

Fig. 3. - ... et comment faire l'inverse.

Binaire	DCB	Hexadécimal
0 0 0 0	0	0
0 0 0 1	1	1
0 0 1 0	2	2
0 0 1 1	3	3
0 1 0 0	4	4
0 1 0 1	5	5
0 1 1 0	6	6
0 1 1 1	7	7
1 0 0 0	8	8
1 0 0 1	9	9
1 0 1 0	n'existe pas	A
1 0 1 1	n'existe pas	B
1 1 0 0	n'existe pas	C
1 1 0 1	n'existe pas	D
1 1 1 0	n'existe pas	E
1 1 1 1	n'existe pas	F

Fig. 4. - Binaire, DCB et hexadécimal.

poser les nombres à représenter en fonction des puissances de 16. On passe donc du décimal à l'hexadécimal ou vice versa comme expliqué ci-avant pour le binaire, mais en faisant intervenir cette fois-ci les puissances de 16.

Nous n'avons parlé que de mots de 8 bits pour cet exemple de représentation mais il est bien évident que tout ce que nous avons dit s'applique aussi à des mots de taille plus importante. Ainsi un mot de 16 bits se décompose-t-il en 4 groupes de 4 bits, c'est-à-dire qu'il peut représenter tout nombre compris entre 0000 et FFFF. FFFF n'est autre que $15 \times 16 + 15 \times 16 + 15 \times 16 + 15 \times 16$ c'est-à-dire 65535 en décimal.

QUE FAIRE D'AUTRE AVEC UN OCTET

Tant que nous parlons de représentation en binaire et de ce que l'on peut faire avec un octet, il nous semble logique d'examiner une autre utilisation très courante d'un tel mot de 8 bits : celle du codage des caractères que l'on rencontre sur tout clavier informatique. En effet, pour représenter dans un micro-ordinateur tous les symboles que l'on rencontre sur un clavier (lettres, chiffres, signes, etc.), un code international a été défini et porte le nom de code ASCII (prononcez ASKI), ce qui signifie American Standard Code for Information Interchange ou encore code américain standard pour l'échange d'informations.

Ce code, qui n'utilise que 7 bits et qui, donc, tient sur un octet, est universellement adopté par tous les constructeurs de micro-ordinateurs à de très rares exceptions près (Sinclair dans le ZX-81 et le Spectrum par exemple). Il permet de coder sur un octet n'importe quel caractère d'un clavier informatique.

Vous trouverez en figure 5 le tableau officiel du code ASCII sur lequel vous pourrez constater deux choses importantes :

- la présence, dans les deux colonnes de gauche, de groupes de plusieurs lettres. Ces groupes ne correspondent pas à des caractères de claviers mais à des codes de fonctions, normalisés eux aussi, et sur lesquels nous reviendrons ultérieurement

ment dans cette série :
- l'absence des lettres spécifiquement françaises telles que ç, é, è, à, ù, ç, etc. La raison de cette absence est simple. Ce code a été défini aux USA, pays qui n'utilise aucune de ces lettres. Des astuces, plus ou moins heureuses, sont donc utilisées sur les micro-ordinateurs « français » pour que nous ayons accès à ces lettres manquantes.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Au terme de cette présentation, nous vous avons montré qu'un octet pouvait être utilisé pour représenter des nombres mais aussi n'importe quel caractère d'un clavier informatique.

En manipulant judicieusement ces octets, un micro-ordinateur va donc pouvoir manipuler des nombres et, ainsi, faire des calculs, mais il va aussi pouvoir manipuler des caractères au sens large du terme et, ainsi, du texte de signification quelconque. Nous nous sommes peut-être un peu étendus sur ces aspects mais il faut bien reconnaître qu'il est essentiel de les connaître afin de pouvoir assimiler au mieux le fonctionnement d'un micro-ordinateur.

LE MICRO-PROCESSEUR

Nous avons vu le mois dernier la structure générale d'une unité centrale avec sa décomposition en qua-

tre sous-ensembles fondamentaux : le microprocesseur, la RAM ou mémoire vive, la ROM ou mémoire morte et le ou les circuits d'interface. Tous ces éléments sont connectés les uns aux autres par un ensemble de lignes qui constituent ce que l'on appelle le bus.

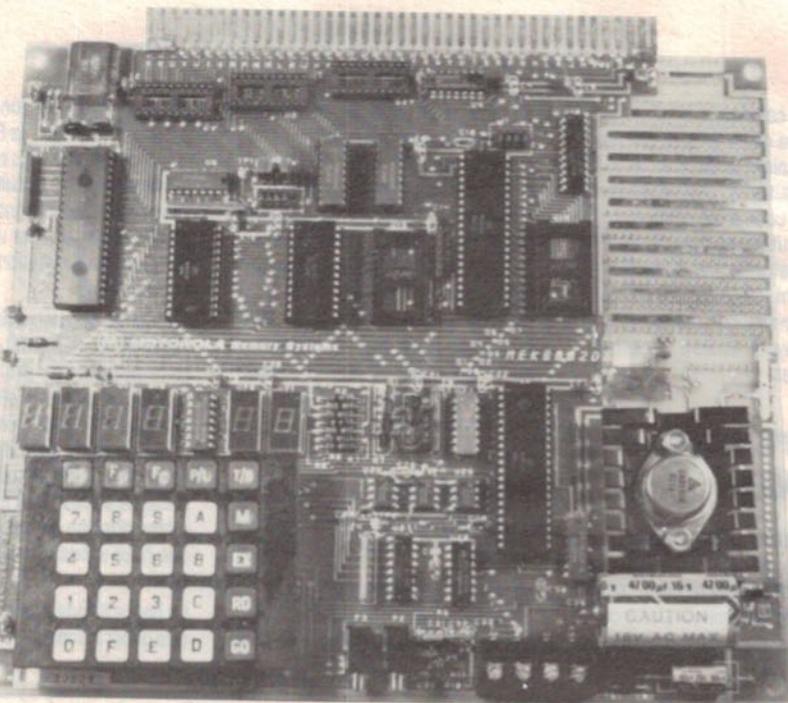
Le microprocesseur est évidemment l'élément fondamental de cette unité centrale puisque c'est lui qui gère tous les échanges d'informations entre les différents éléments. Bien qu'il existe un multitude de microprocesseurs différents, tous respectent la même architecture générale et le même principe de fonctionnement que nous allons commencer à expliciter.

La figure 6 vous propose un synoptique général simplifié d'un micropro-

Bits 7, 6, 5					000	001	010	011	100	101	110	111
Bits 4	3	2	1	Hex 0	0	1	2	3	4	5	6	7
				Hex 1								
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	'	p
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	B	VT	ESC	+	:	K	[	k	{
1	1	0	0	C	FF	FS	,	<	L	\	l	!
1	1	0	1	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

Fig. 5. - Tableau officiel du code ASCII.

Un kit d'évaluation était idéal pour apprendre le binaire et l'hexadécimal.



gnaux de contrôle. Comme vous pouvez le constater sur le synoptique de la figure 6, le compteur ordinal pilote directement les lignes d'adresses tandis que les lignes de données aboutissent sur les registres connectés à l'ALU mais aussi sur le décodeur d'instructions. Les lignes de contrôle quant à elles rentrent ou sortent d'un bloc logique chargé de contrôler des échanges qui ont lieu sur les bus d'adresses et de données.

CONCLUSION

Le décor relatif à notre unité centrale est planté, nous savons ce que des octets peuvent représenter. Nous sommes donc prêts à voir comment tout cela fonctionne et c'est ce que nous ferons dès le mois prochain.

C. TAVERNIER

(Cette série d'articles a débuté dans notre n° 1733.)

cesseur quelconque. Nous y voyons en premier lieu une unité arithmétique et logique (UAL OU ALU selon qu'on parle français ou américain) sur laquelle sont connectés au moins deux registres. Ces derniers sont des éléments logiques capables de contenir un octet (ou un mot de 16 bits sur un microprocesseur 16 bits). L'ALU, comme son nom l'indique, est capable d'effectuer des opérations arithmétiques (additions, soustractions et parfois multiplication et division) entre les deux nombres contenus dans les registres qui sont reliés.

Cet ALU peut aussi faire des opérations logiques telles que décalages, rotations, ET, OU et plus généralement toute opération logique.

Le deuxième élément fondamental du microprocesseur est le décodeur d'instructions. Il s'agit d'un ensemble logique qui, à partir d'un code binaire reçu, sait déterminer quelle opération doit effectuer le microprocesseur.

Vient ensuite un compteur un peu particulier qui, en français, porte le nom de compteur ordinal et, en américain, celui de *programm counter*. Cet élément est un compteur dont le contenu augmente régulièrement de une ou plusieurs unités et qui peut même brutalement changer de valeur en fonction d'instructions particulières reçues par le microprocesseur. Ce compteur est celui qui permet au

microprocesseur de suivre les différentes lignes qui composent un programme et, donc, de l'exécuter. Un certain nombre de signaux sor-

tent ou rentrent dans notre circuit. On peut les classer en trois groupes principaux : les signaux d'adresses, les signaux de données et les si-

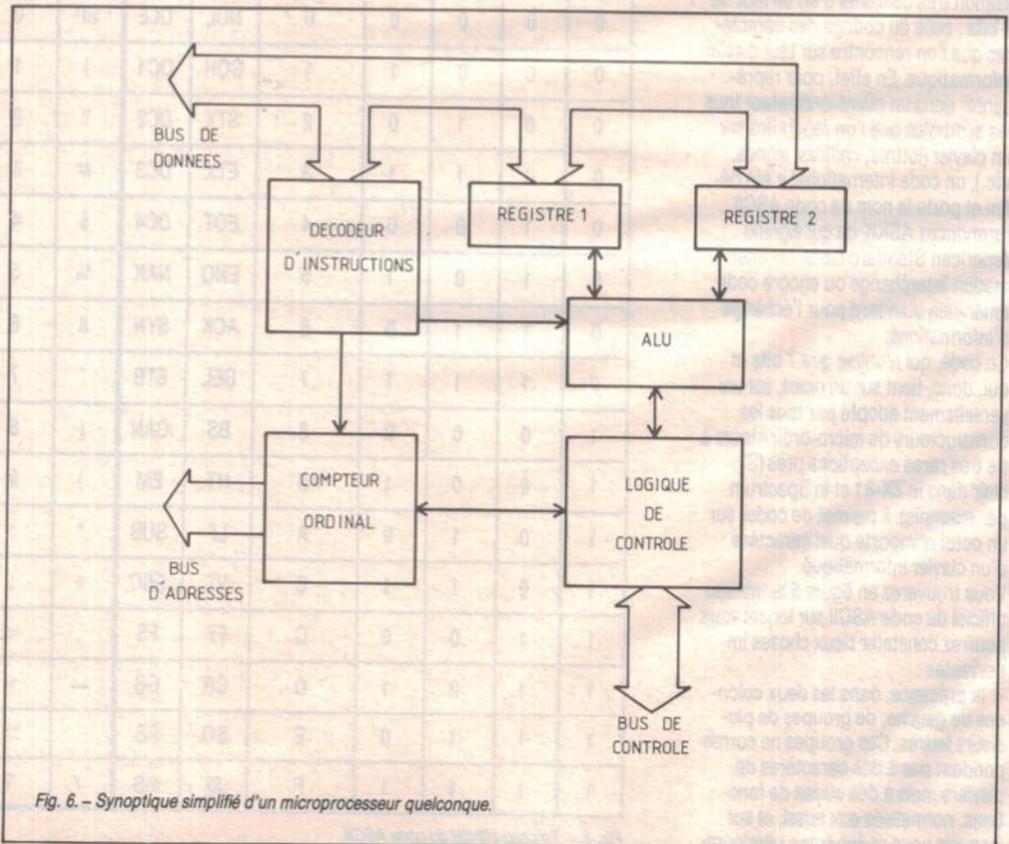


Fig. 6. - Synoptique simplifié d'un microprocesseur quelconque.

L'EVOLUTION DES MAGNETOSCOPES



Que de chemin parcouru depuis le lancement en France du magnétoscope. Nous en avons réuni ici une douzaine de modèles et les avons comparés entre eux, bien sûr, mais aussi avec un « vieux » HR 3300 de JVC, une machine de la « préhistoire » vidéo, datant de 1978. Nous n'avons plus en tête le prix de l'époque mais sachez que ce dernier est resté pratiquement le même tandis qu'une cure d'amaigrissement lui faisait perdre juste la moitié de son poids et que le nombre de ses facultés s'accroissait de façon spectaculaire. Pourtant, nombre de magnétoscopes restent encore des infirmes devant des situations délicates comme la présence d'émissions cryptées, celle d'émissions avec son en modulation de fréquence ou en-

core une toute bête coupure du courant, ne serait-ce que pour changer le magnétoscope de place...

LE FORMAT

Tous les magnétoscopes testés sont des VHS, standard dominant la vidéo en France. Le VHS de base a évolué : on a commencé par ajouter la stéréo en analogique puis le son en haute fidélité grâce à des sous-porteuses à fréquence basse permettant d'enregistrer en stéréo ; puis on a imaginé d'enregistrer deux fois plus d'images sur la bande en divisant par deux la vitesse de défilement, l'autonomie initiale d'enregistrement a été ainsi portée de 3 heures à 8 heures avec l'arrivée d'une cassette de 4 heures. Dernière amélioration : le HQ, une technique de traitement d'enregistre-

ment enrichissant les détails et améliorant la saturation du blanc (voir HP n° 1728).

Les nouveaux enregistrements (à part celui à demi-vitesse) restent compatibles avec le VHS d'origine, mieux encore, les enregistrements HQ profitent aux non HQ...

LE STANDARD ET LES NORMES

En France, le standard, c'est le Secam. Ailleurs en Europe, c'est un Secam modifié ou du Pal. Si la plupart des magnétoscopes sont en Secam, certains proposent des multistandards qui intéresseront les frontaliers. Attention, standard ne veut pas dire norme dans la norme L, la vidéo est transmise en positif dans

la norme B/G, en négatif. Nous avons un son MA, le B/G est en MF avec la stéréo. Le modulateur est en principe aux normes L (on peut transmettre du Pal en L), l'émission a lieu aux environs du canal 36, alors que le 3300 de 78 était réglé entre 43 et 47.

LES TUNERS

Le tuner reçoit les ondes et permet de démoduler son et image qui deviennent aptes à être enregistrés. Le tuner du 3300 disposait de huit stations commutables par touches mécaniques, à chaque touche était affecté son potentiomètre d'accord. Aujourd'hui, les touches mécaniques ont disparu ; sur nos douze magnétoscopes, règne la synthèse, de tension pour la majorité (on met en mémoire une tension d'accord sous

L'ÉVOLUTION



HR 3000 :
magnétoscope
à cassettes
VHS Secam ou Pal (1978).

forme numérique), et de fréquence chez Grundig, Blaupunkt, Metz. Potentiomètre d'accord unique chez certains (on n'est pas trop dépaysé), et recherche automatique (souvent trop longue car on ne sait pas ce qui se trame et on reste inactif) chez beaucoup. Toujours chez les trois derniers cités, une programmation directe du numéro des canaux doublée d'une recherche automatique au cas où les numéros des canaux sont inconnus.

Le nombre des stations : des 8 du HRC 3300, on est passé à 79 (maximum constaté sur cette étude) avec un minimum de 12 ; on ne recevait en 1978 que les UHF, aujourd'hui on traite les bandes I, III, IV et V.

LES TV CRYPTÉES

La télévision cryptée impose la présence d'un décodeur entre la sortie du tuner et l'entrée vidéo/audio du magnétoscope. Les premières machines ne disposaient pas de l'insertion du signal.

Akai fut le premier à installer des prises de sortie et d'entrée munies

vous voulez regarder une émission cryptée et enregistrer une émission normale, vous devez changer la place de votre décodeur, déplacer votre téléviseur, votre magnétoscope. L'enregistrement programmé des émissions est permis, les décodeurs étant relativement transparents pour les si-

pose une, parfois deux. Cette prise est devenue européenne (elle prend le nom d'Euroconnecteur). Un succès français.

Initialement, elle sert à brancher le téléviseur. Aujourd'hui, on l'utilise pour les TV cryptées, les entrées auxiliaires, pour entrer le son MF stéréo dans les magnétoscopes HiFi ou pour brancher une caméra.

Si elle est unique, le téléviseur ne peut plus y être raccordé. L'intérêt pour la TV : une tension de commutation interne commute automatiquement le téléviseur sur son entrée Scart.

Sur le magnétoscope HiFi Akai, les signaux stéréo entrent et sortent par la prise de péritelévision. Sur les Grundig et Philips, nous avons des prises RCA mais la commutation de ces prises demande une manipulation spéciale qui interdit l'enregistrement différé d'une émission avec son transmis simultanément par une station MF (France Inter, France Musique, France Culture, NRJ, etc.). Une astuce : si vous voulez enregistrer en simultané sur les Grundig et Philips, utilisez comme sur l'Akai un câble péritelévision avec fiches audio. A voir avec votre revendeur, celui qui vous a assuré que vous pourriez enregistrer les émissions en simultané ! Demandez lui impérativement une démonstration...

d'un cavalier permettant accessoirement ce type de manipulation. Le but n'était pas de décrypter les émissions mais d'économiser des organes de commutation pour entrer directement en vidéo et en audio.

Diverses formules sont proposées par les constructeurs. Elles mobilisent souvent la prise Scart de péritelévision qui devient inutilisable pour le téléviseur, que l'on relie alors par la prise RF. Autre inconvénient : si

gnaux vidéo et audio non cryptés. Diverses formules : sortie tuner par prises RCA et BNC, et retour par péritelévision, deux prises Scart, une pour le récepteur TV, l'autre pour le décodeur (Sanyo), prises Din pour TV cryptée (Grundig).

LA PRISE SCART

Improprement appelée prise Péritel ! Le premier constructeur à installer une prise Scart sur un magnétoscope fut Hitachi.

Aujourd'hui, tout le monde en pro-

LE PROGRAMMATEUR

Il est passé d'un programme à une dizaine, et de 24 heures à 1 mois (on a même vu 1 an !).



Un afficheur qui sait parler en français... Il indique aussi le temps restant avant la fin de la cassette (Philips).

L'EVOLUTION
DES MAGNETOSCOPES

Une protection pour la touche d'enregistrement, elle se cache derrière la porte de programmation (Philips).

Le gros défaut du programmeur d'origine, repris d'ailleurs malgré l'évolution de la technique par certains constructeurs plus soucieux d'économies que de rassurer le consommateur, c'est sa perte de mémoire et d'heure en cas de coupure du secteur.

Il a fallu tout de même huit ans pour que tout le monde ou presque se rallie à la méthode consistant à prévoir une réserve d'énergie tampon. Il reste encore quelques irréductibles. La programmation est sans aucun doute l'opération la plus difficile à exécuter sur un magnétoscope, les fabricants pourtant ne semblent s'être rendu compte de ces difficultés que très tard, à l'exception des européens, reconnaissons-le.

Il a fallu attendre huit ans pour que JVC propose un clavier type pavé numérique sur lequel on peut composer directement les heures de début et de fin d'émission. La programmation par date, c'est simple ? Pourtant, sur bon nombre de machines, on reste avec une configuration type première, deuxième ou troisième semaine.

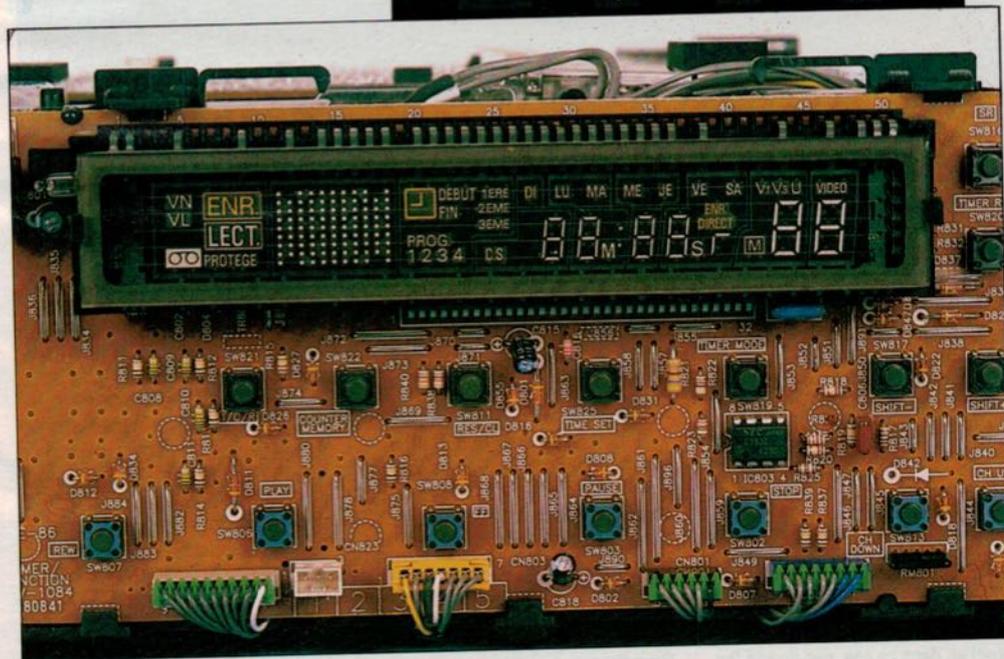
Autre situation : vous programmez une heure de début d'émission. Vous devez ensuite composer une heure de fin. Pourquoi recommencer à zéro alors que l'heure de fin ne se situe que peu de temps après celle de début ? (Mitsubishi reste fidèle à cet ancien principe). Bref, à part quelques exceptions, la programmation, ce n'est pas tout à fait ça. Un bon point tout de même à

Grundig et surtout à Blaupunkt qui ont su simplifier. Pas mal du tout pour Philips ; ouf ! pour JVC ; très bien pour Panasonic qui conçoit un clavier ergonomique et simple à comprendre. Un bravo pour Akai, qui, lorsqu'on programme le jour, indique la date sur l'écran du téléviseur ; rebravo pour permettre une programmation lorsque ce dernier est en panne ou mobilisé par l'ordinateur familial ; il permet aussi une

programmation à distance. Un ban pour Hitachi qui installe maintenant un afficheur à cristaux liquides sur sa télécommande, cet afficheur donne tout les paramètres : une pression sur une touche de transmission et les données sont transmises. En panne de piles ? Programmation directe mais délicate sur ce VT 120. Et la mémoire ? Beaucoup adoptent la formule des condensateurs dits « gold », à haute capacité (plusieurs dizaines de farads) et à temps de re-

charge assez bref (moins d'une heure), c'est mieux qu'un accu qui demande 14 heures de recharge ; sauf bien sûr quand l'accu assure une année ou plusieurs mois d'autonomie (Grundig et Philips). Intéressant : la programmation multiple, quotidienne, hebdomadaire avec un champion, NEC qui distingue le week-end, pardon : la fin de semaine, des jours où l'on travaille. Enfin, depuis quelque temps, les constructeurs introduisent un enre-

L'afficheur de la télécommande Hitachi, la programmation à distance avec afficheur local.



Un afficheur fluorescent, tout est là, il ne reste qu'à choisir... (NEC).

gistrement instantané, une touche que l'on enfonce plusieurs fois pour mettre en route l'enregistrement et sélectionner une durée, demi-heure par demi-heure (minute par minute chez NEC).

Super système : deux touches pour choisir une heure d'enregistrement dans les 24 heures suivantes et sélectionner la durée.

LES FONCTIONS DU MAGNETOSCOPE

La lecture. Aujourd'hui – ce n'était pas le cas en 1978 – tout magnéto-scope sait lire à grande vitesse en

avec transposition pour rendre la parole intelligible, s'il vous plaît !). Aujourd'hui, on corrige son image : on accentue ou on atténue les contours (on augmente ou on diminue aussi le bruit de fond en même temps). Une bonne idée chez Panasonic : accentuer les contours avant l'enregistrement (avec un bon signal toutefois).

Nouvelle fonction, rendue possible avec l'introduction de mécanismes entièrement asservis : la lecture automatique. On introduit la cassette ; si cette dernière est préenregistrée ou n'a plus sa languette de protection, la lecture est commandée aussi-

La télécommande de pause est un élément intéressant, non seulement pour pratiquer les enregistrements par caméra mais aussi pour effectuer des montages vidéo automatisés avec un banc de montage 8 mm vidéo comme celui proposé par Sony (absent ici pour cause de Beta). Bien sûr, tous les magnétoscopes – le HR 3300 de 1978 ne le faisait pas – raccordent proprement deux séquences enregistrées consécutives en prenant un minimum de précautions, les microprocesseurs sont là pour ça.

Il faut savoir où l'on se trouve dans une cassette. En 1978, une courroie

étiquette code barre sur la cassette) et le compteur indique immédiatement la position de la bande, à la minute près. Chez Philips, on programme la durée de la cassette puis on l'introduit dans la machine (deux actions).

On exploite cette donnée en indiquant, après une programmation, la durée restant disponible dans la cassette...

A remarquer dans notre tableau : le nombre atteint en fin d'une cassette E 180. Si une cassette est enregistrée sur une autre machine, vous pourrez, par une règle de 3, retrouver assez facilement les passages.

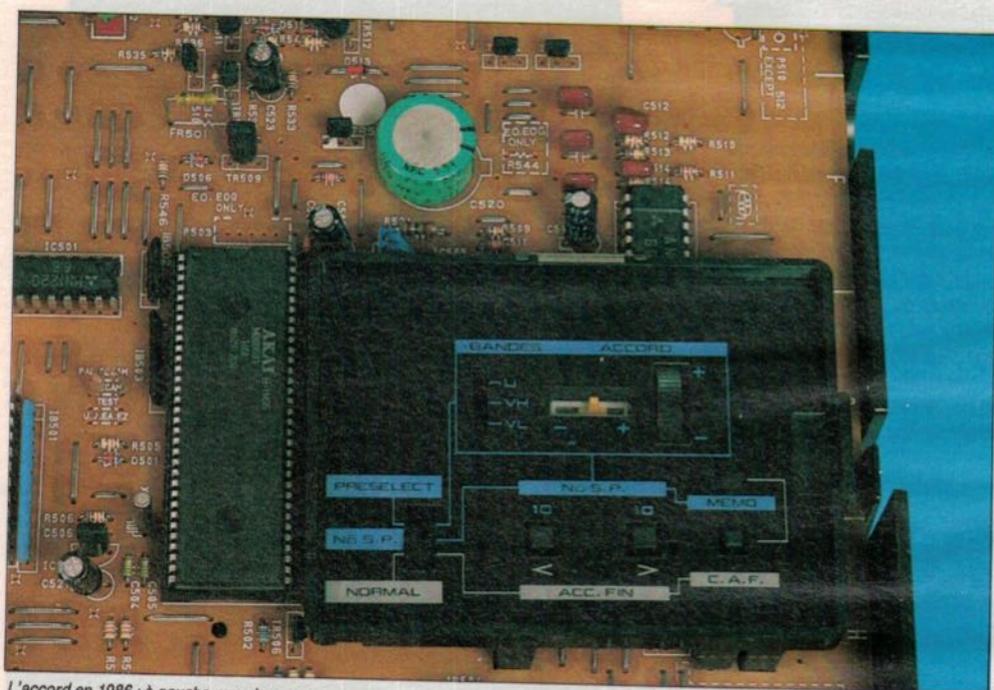
Avec l'électronique moderne, on peut tout faire. Si beaucoup de machines arrêtent le rebobinage rapide au zéro du compteur et à la demande, rares sont les machines qui vous permettent d'aller chercher une adresse, là encore, Grundig est là avec un accès à un temps programmé. Le Blaupunkt, version de base, n'y a toutefois pas eu droit.

AUDIO

La stéréophonie n'a pas conquis, enregistrement transversal, le marché du magnéto-scope. En France, il est vrai, notre système L ne le permet pas. Attendons les transmissions par satellite pour que de tels magnétoscopes deviennent vraiment utiles. Pourtant, des éditeurs de cassettes proposent des versions stéréo en HiFi ou pas. Cassettes musicales mais aussi X... ! L'image n'est pas encore en relief !

La qualité du signal analogique est relativement bonne, à une condition toutefois : c'est que l'on branche la sortie de son magnéto-scope sur sa chaîne HiFi. Les HP des récepteurs TV sont plutôt rachitiques, on privilégie l'image. Attention, il faut centrer l'image entre les deux enceintes pour éviter des effets physiologiques désagréables...

Le HRC 3300 de 1978 disposait d'une commande aujourd'hui disparue, il s'agit de celle de doublage audio. Sur ces machines, on pouvait en effet remplacer la piste audio, par exemple après une prise de vue vidéo, au « montage ». Cette fonction a disparu, elle existe mais en mode transversal uniquement (ça ne marche pas en MF car le son est enregistré sur les pistes vidéo). On conserve alors le son HiFi d'ambiance, et les



L'accord en 1986 : à gauche, un microprocesseur, en haut, en vert et en alu, le condensateur de 0,22 farad et, au-dessous, l'unique potentiomètre associé à un sélecteur de bande et à un système presse-bouton d'accord fin et de sélection de numéro de programme (Aka).

marche avant et arrière, avec toutefois des barres parasites en lecture ; de même, l'arrêt sur image apparaît souvent accompagné de la barre de bruit de part et d'autre de l'écran. Ce n'est pas toujours le cas. L'image fixe est de bonne qualité, elle dispose d'un réglage de stabilité qu'il faut utiliser.

L'avance image par image (4 par 4 chez Philips) est fréquente, le ralenti nettement moins (5 vitesses chez Akai !). L'accélééré est plutôt rare (reproduction rapide sans barre de bruit) et, dans ce cas, pas de son (ça existait dans les débuts de la vidéo,

tôt. Intéressant pour les vidéophages.

Une cassette enregistrée sur une autre machine n'est pas toujours excellente, les têtes n'étant pas obligatoirement centrées sur les étroites pistes. D'où un réglage de suivi de piste, de tracking. Il est souvent manuel, par potentiomètre (à curseur chez NEC), parfois automatique (chez Philips, on analyse la position de la tête le long de la piste et on corrige par modulation de la vitesse du cabestan...). Réglage possible chez Grundig et accessible par le boîtier de télécommande !

entraîne un compteur mécanique à trois chiffres. En 1986, on profite de l'afficheur présent pour la programmation et on installe un compteur électronique qui aura le plus souvent 4 chiffres. Un record chez Grundig avec 6 chiffres ! Akai sait indiquer des nombres négatifs. JVC donne également un temps écoulé. Les meilleures solutions : les européennes, par exemple indiquer par calcul le temps restant sur une cassette. Chez Grundig, on commence par analyser la cassette dès son introduction dans la machine (dans une version « primitive », on collait une

L'EVOLUTION DES MAGNETOSCOPES

DOSSIER

pistes analogiques disposent d'un nouveau message. N'existe aujourd'hui que chez Grundig et Philips, sur les machines HiFi.

Application intéressante du magnéto-scope : l'enregistrement audio seul, les trois machines HiFi le permettent avec une bande passante de 20 Hz à 20 kHz, un taux de pleurage et de scintillement infime, une bande passante tirée au cordeau, une dynamique de 80 dB ou plus et une distorsion très basse. Un défaut : en audio, les manipulations sont tout de même moins souples que sur un magnétophone prévu pour cette fonction... On perd du temps au rebobinage.

QUELQUES PERFORMANCES

Si vous examinez les performances annoncées par les constructeurs, vous vous rendez compte qu'elles sont pratiquement toutes identiques. Une mesure, c'est possible, mais le réglage même du magnéto-scope, les dispersions des composants montreraient des différences plus imputables à l'échantillon qu'à la série du modèle.

En vidéo, la définition reste pratiquement celle d'origine, le rapport signal sur bruit a gagné 3 dB, les cassettes ont, elles aussi, évolué dans le bon sens. En audio : pas de miracle, certains magnéto-scope s'étaient dotés d'un réducteur de bruit Dolby, c'est fini. Le rapport S/B se situe vers 40dB, la TV n'a pas de grande dynamique. La bande passante de 10 kHz environ en transversal double avec la HiFi (hélicoïdal).

Côté consommation, nous avons pratiquement la même chose qu'aux débuts mais avec un nombre de fonctions plus important. Le volume du magnéto-scope a pratiquement été également.

LA REALISATION

Autrefois, on fabriquait des magnéto-scope avec châssis métalliques ; aujourd'hui, seule la partie mécanique reste en métal, le châssis est fait de cloisons de matières plastiques formant caisson de rigidité. Les emplacements pour tous les éléments sont prévus au moulage, la fabrication est nettement plus rapide ce qui

a permis de réduire les coûts de fabrication.

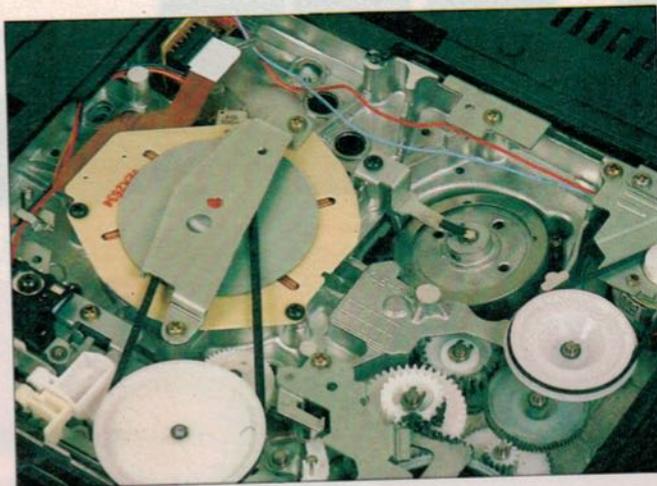
La cassette s'introduisait dans un ascenseur que l'on ne retrouve plus que sur des appareils portatifs où ils permettent de gagner de la place. L'ascenseur est mû aujourd'hui par un moteur électrique et la cassette s'introduit toute seule au fond de son logement. Un revers : en cas de coupure du courant, on ne peut plus sortir la cassette de son logement, sans démontage...

Vous vous souvenez des touches qu'il fallait enfoncer avec force ? Fini, tout se commande par touches sensibles, le clavier peut aujourd'hui se déplacer d'un bout à l'autre du magnéto-scope, loin de la mécanique, et la télécommande est permise.

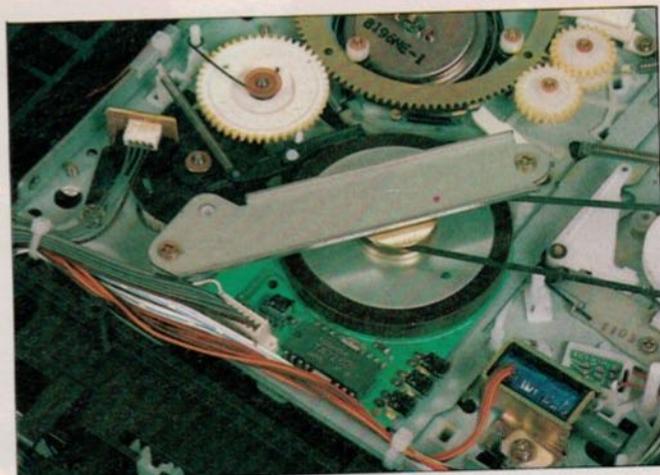
Le moteur remplace une foule de tringles, il rend le magnéto-scope plus fiable. La présence de circuits logiques de commandes du magnéto-scope évite les erreurs de manipulation, et cette logique va jusqu'à interdire toute manipulation par un verrouillage électronique ou permettre des opérations automatisées : lecture, lecture et enregistrement en continu, lecture automatique après un bobinage, éjection automatique de cassette en cas d'erreur, etc.

Côté électronique, le microprocesseur est là mais nous sommes loin des excès des débuts où l'argument de vente était : 5 microprocesseurs à bord. Comme si un seul et un bon ne suffisait pas. Aujourd'hui, le microprocesseur est passé dans les mœurs, il est là, caché, pour la gestion de l'afficheur, pour la synthèse de tension, de fréquence, etc.

L'afficheur : celui du HR-33000 : quatre 7 segments à LED. Rouge. Aujourd'hui, c'est le fluo qui est le roi. Pourquoi ? Il se fabrique par sérigraphie, ce qui permet à la plupart des constructeurs de proposer des afficheurs en français. Un vaste panneau vide d'air dispose d'électrodes commandées par des systèmes matriciels, on multiplexe et on « allume » une kyrielle de données. Le dessin même de l'afficheur représente un symbole, un texte complet (une flèche, le nom d'un jour). Autre formule plus internationale : écrire des mots par afficheurs fluo à plusieurs segments : Grundig et Philips procèdent de la sorte, une mémoire ROM permet de sélectionner la langue de l'affichage !



Une platine mécanique moulée sous pression, un moteur à rotor sans bobinage piloté électroniquement. On conserve tout de même ici courroies et poulies.



Moteur à entraînement direct, l'aimant est en matière plastique moulée (NEC).



E.L. Quatre têtes pour un tambour : l'enregistrement HiFi l'exige (Aka).

NOU

NOU

- **TECHNIQUES ET REALISATION**, le magazine du bricolage contemporain, un nouvel éclairage du bricolage d'aujourd'hui. **TECHNIQUES ET REALISATION** tourne la page sur l'amateurisme, l'improvisation pour vous donner "le pouvoir d'entreprendre et de réussir".
- **TECHNIQUES ET REALISATION**, les techniques, les procédés des "pros" révélés dans le texte, démontrés par l'image. **TECHNIQUES ET REALISATION**, 120 pages d'idées, de conseils, d'infos claires, concises mais complètes et totalement adaptées à vos besoins travaux.
- **TECHNIQUES ET REALISATION**, "le" guide pratique destiné à tous ceux qui veulent connaître et appliquer les techniques contemporaines de construction, d'aménagement, de décoration se rapportant à la maison et à son environnement.
- **TECHNIQUES ET REALISATION**, le magazine du bricolage contemporain : bimestriel (6 numéros par an), dans chaque numéro, un thème unique analysé, développé de A à Z.
- **TECHNIQUES ET REALISATION**, le magazine du bricolage contemporain, le n°1 "Les combles", parution le 25 octobre 1986, prix 35 F.

MEAU!

ISSN en cours

TECHNIQUES ET REALISATION

LE MAGAZINE DU BRICOLAGE CONTEMPORAIN

LE GRENIER SYMPA
DE MAX MEYNIER

ODILE VERDIER:
HABITER UN LOFT

LES SYSTEMES
D'AMENAGEMENT
DES COMBLES

ISOLATION:
PHONIQUE,
THERMIQUE

DES IDEES
POUR CONSTRUIRE
ET DECORER

LEGISLATION

N°1

35F

NOVEMBRE/DECEMBRE 1986

T-1303-1-35F



LES COMBLES

J. MULLER Photo - Ciné - Son

17, rue des Plantes, 75014 PARIS - Téléphone (16-1) 45.40.93.65

FETE SES 40 ANS D'ACTIVITE

Un cadeau sera remis à chaque acheteur de matériel sans oublier nos clients de province

SELECTIONNE PAR « PARIS PAS CHER »

REFLEX 24 x 36 à moins de 1 000 F

ZENIT EM avec obj. + sac, garanti 1 an	445 F	fco	485 F
ZENIT TTL avec obj. + sac (modèle d'exposition garanti 6 mois)	490 F	fco	530 F
ZENIT I2 avec obj. + sac, garanti 1 an	640 F	fco	690 F
PRAKTICA MTL 3 + PENTACON 1.8-50 (garanti 6 mois)	650 F	fco	690 F
PRAKTICA MTL 50 + Pentacon 1.8-50, garanti 1 an	995 F	fco	1 035 F
Sac T.P. pour MTL 3 ou MTL 50	150 F	fco	180 F

EN PROMOTION

PRAKTICA AUTOMATIQUE B 100

avec objectif auto. 1.8-50

INCROYABLE : 990 F fco 1 030 F

sac T.P. : + 170 F

PROJECTEUR CINE SUPER 8 SONORE

MINOLTA 7000

modèle d'exposition, garanti 6 mois

livré avec bobine + micro

1 990 F (expédition en port dû)

DOUBLEUR DE FOCAL AUTO 4 LENTILLES

disponible pour CANON, MINOLTA, PENTAX, OLYMPUS, NIKON,

42 à vis, CONTAX, YASHICA, KONICA **290 F** fco 320 F

OBJECTIFS D'AGRANDISSEUR (également très bons en macro)

Ø 39 à vis Japon 3 lentilles

Hanimar 3.5- 50 : **150 F**
Japon 3.5- 75 : **150 F**
Japon 4.5-105 : **150 F**

+ port 30 F

Ø 42 à vis Krokuss

Mikar 4.5- 55 : **150 F**
Emitar 4.5- 80 : **150 F**
Amar 4.5-105 : **150 F**

+ port 30 F

Ø 39 à vis 6 lentilles Kowa. Haute définition

4.5- 80 (6 x 6) : **390 F**
4.5- 90 (6 x 7) : **490 F**
4.5-105 (6 x 9) : **590 F**

+ port : 30 F

5.6-135 (9 x 12 ou 4 x 5 inch) : **790 F**

Zoom 4.5-50 à 80 mm (du 24 x 36 au 6 x 6) **890 F** fco 930 F

Zoom 4.5-105 à 150 mm (du 6 x 9 au 4 x 5 inch) **1 190 F** fco 1 230 F

Bague modifiant le 39 en 42 : **60 F** fco 75 F

CASSETTES VIDEO X - VHS

film intégral minimum 60 minutes

Prix soldé : **290 F** fco 315 F

(Interdit aux moins de 18 ans) - Liste sur demande

TELEOBJECTIF AUTO HISAWA 3,5-200 mm

disponible pour OLYMPUS, NIKON, MINOLTA

livré avec étui : **395 F** fco 430 F

DOUBLEUR DE FOCAL POUR B 100, B 200, BC 1

NOUVEAUTE : PRAKTICA : **470 F** fco 500 F

PRAKTICA A DES PRIX DE FETE

B100 + 1.8-50 : 990 F fco 1 030 F	BC1 + 2.8-55 macro : 2 290 F fco 2 330 F
BC1 seul : 1 295 F fco 1 335 F	Sac T.P. BC ou B 100 : 170 F fco 200 F
BC1 + 1.8-50 : 1 450 F fco 1 490 F	BC1 + 35-70, macro : 2 290 F fco 2 340 F
BC1 + 1.4-50 : 1 840 F fco 1 890 F	BC1 + 28-85, macro : 3 370 F fco 3 410 F

Accessoires + objectifs : nous consulter

PROJECTEUR DIAPO 4,5 x 6 - 6 x 6

MALISIX avec lampe IODE 300 W - 220 V

Objectif PENTACON 2.8-150 + passe-vue manuel, réducteur pour vues 24 x 36, ventilation, livré avec sac de transport : **1 190 F** (expédition en port dû)

CONTAX 139 QUARTZ

avec PLANAR 1.7-50 et sac T.P.

garanti 1 an : **3 160 F** fco 3 200 F

COFFRET PRAKTICA MTL 50

avec objectif normal 50 mm, grand angle 28 mm et télé 135 mm auto

L'ensemble : **1 990 F** fco 2 040 F

ZOOM OSAWA 80-205 F 4.5

disponible pour MINOLTA, PENTAX, CANON, YASHICA, CONTAX

Livré en étui, garanti 1 an : **890 F** fco 930 F

ENSEMBLE KONICA TCX

à diaphragme automatique, avec zoom 35-70 macro

1 890 F fco 1 930 F

ouvert du mardi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 - 14 h 30 à 19 h 15
samedi 9 h à 12 h 30 - 14 h 30 à 19 h - Bus 28 - 58 - 62 - Métro Alésia ou Pernes

HP 11/86

BLOC NOTES

SECRETAIRES DE POCHE



La calculatrice de poche Sharp EL-6150 est aussi un répertoire téléphonique qui mémorise jusqu'à deux cents numéros de téléphone et les noms de leurs titulaires en les classant par ordre alphabétique. Outil de gestion, elle enregistre les frais professionnels ou un catalogue de produits et son tarif. C'est aussi un agenda qui permet de mémoriser un emploi du temps et toute sorte de renseignements personnels et professionnels. La protection de la mémoire est assurée par une pile longue durée pendant cinq ans. La EL-6150 ne pèse que 73 g.

Le Sharp PC-1100 ajoute aux caractéristiques précédentes une fonction ordinateur. Ses cartes interchangeables lui confèrent une extension de mémoire illimitée et un langage Basic intégré permet la création de programme (fichiers, etc.). Une imprimante papier optionnelle permet par exemple, en fonction d'un catalogue et de son tarif mémorisés, de faire une offre de prix instantanée par écrit (poids 142 g).
Distributeur : Sharp Burotype Machines, 153, avenue Jean-Jaurès, 93307 Aubervilliers Cedex. Tél. : 48.34.93.44.

UNITE CENTRATE



Elément de la gamme « Centrate », le DEX-77 est un lecteur de disque audio numérique spécialement conçu pour l'automobile, c'est-à-dire résistant parfaitement aux chocs et aux vibrations et protégé contre la chaleur et la poussière. L'insertion et l'éjection du disque sont motorisées et la sélection des fonctions de lecture est instantanée (séquences aléatoires, mémorisation de plages, balayage, répétition, recherche de plages). Présenté en châssis mono-

bloc format DIN D, il est muni d'un affichage numérique lumineux et d'un antivol à code secret dissuasif. L'affichage et les touches de fonctions du DEX-77 peuvent devenir le tableau de commande du tuner dissimulable GEX-T5, si l'on relie les deux appareils. Le sintoniseur GEX-T5 permet la présélection de 24 stations (18 MF, 6 GO).
Distributeur : MDF, 10, rue des Minimes, 92270 Bois-Colombes. Tél. : (1) 47.84.74.47.

AUDIOCLUB DES DECIBELS EN PLUS

PROTEGEZ VOS INSTALLATIONS
AVEC NOS ACCESSOIRES

ROULETTES
 Ø 80 mm 40 F
 Ø 100 mm 45 F

CHARNIERE
 Dégonflable 13 F

PROFILE ALU
 Cornière d'angle 30x30, le m 16 F
 Cornière profilé 20 x 20 le m 9 F
 Cornière d'emboîtement MIF le m 35 F

POIGNEE
 Encastrable 41 F
 Petite 13 F
 Petite encastrable plast. 9 F
 De surface 9 F
 Grande rétractable 22 F
 Cuir 40 F

Encastrable avec ressort
de rappel 32 F

BOULES
 Boule 3 pattes 8 F
 Boule façade 2 pattes 8 F
 Plastique superposable 8 F
 Valise 6 F

FERMETURE
 Petite 42 F
 Grande 75 F

Grenouille 15 F
 Grenouille à clé 26 F

GRILLE DE HP
 Ø 31 cm 55 F
 Ø 38 cm 65 F
 Ø 46 cm 90 F
 Patte de fixation 4 F

Fiche XLR mâle 19 F par 20 pièces l'unité 17,70 F
 Fiche XLR femelle 16,50 F par 20 pièces l'unité 13 F

PIEDS DE MICRO
 Télescopique avec perche 1,07/1,72 m.
 Pro 190 F
 Télescopique droit, Pro 170 F
 Support micro plastique 20 F
 Pied de table avec support micro 40 F
 Flexible micro 30 cm 40 F
 Flexible micro 65 cm 60 F
 Base ronde pour flexible 30 cm pour fixer 20 F
 Pied droit télescopique 90 F

CHAMBRE D'ECHO ELECTRONIQUE à mémoire à chaîne
660 F
 Etudiée pour un micro ou un instrument de musique avec filtre de sortie.

TABLES DE MIXAGE INKEL
MX 991
 Quantité limitée
 8 voies, 4 voies stéréo mixage de 2 platines TD ou de 2 K7. Grave-aigu sur chaque voie. Réverbécho réglables sur chaque canal.
1995 F

MX 995 électrostart
 Même modèle que MX 991 avec 2 voies stéréo électrostart

PHONIA MX 660
 5 canaux mixables. Pré-écoute, VU-mètre. Encastrable. 20 Hz à 20 kHz ± 1 dB. Distorsion harmonique: inférieure à 0,07 %. Rapport signal/bruit: supérieur à 50 dB. Casque: impédance 4-16 ohms. Alimentation: 220 V. Dimensions: L 320 x P 210 x H 81 mm.
 Poids: 2 kg.
440 F

MPX 8000 ETP
 Présentation RACK 19"

 • 5 entrées. Microphono 1 et 2. Aux. 1 et 2
 • Equalizer, VU-mètre, écho, monitoring.
 • Disc-jockey, master.
 • Présentation alu noir 19".
 • 220 V (484 x 240 x 80)
1680 F

LUMIERE DISPATCHING

10 inters lumineux, 10 fusibles. MIA 200 F

GIROPHARE Phare de police bleu, rouge, vert ou orange 207 F

ETOILE DISCO
 8 branches Ø 1,20m 270 F

CHENILLARD Pour étoile disco 8 programmes 390 F

STROBO PRO
 300 pules 950 F
 150 pules 330 F

RAMPES DE LUMIERE EQUIPEES
 En cubes superposables:
 3 lampes 100 F

MODULATEUR DE LUMIERE

Economique, 3 voies, micro 160 F
 Pro 3 voies, 1500 W, micro 252 F

MODULATEUR PL 4000 ARIANE
 Modulateur séquenceur 4 canaux.
MODULATEUR CHENILLARD MICRO
 6 voies, 1000 watts 330 F

LAMPE COULEUR 60 W x 10
 au choix 8 couleurs 72 F

RAMPES METALLIQUES AVEC LAMPES
 6 voies fermées 199 F

GRADATEURS ENCASTRABLES
 Mono 800 W 165 F
 Mono 2500 W 620 F
 4 x 800 W 625 F

PROJECTEUR BASSE TENSION
 «PAR 36»
 Disque 4 couleurs avec moteur, à fixer sur PAR 36 78 F
 «PAR 36» avec lampe GE 45/15, par 30 pièces, l'un 123 F
 Lumière noire 120 m 100 F
 0,60 m 75 F • 75 W, 220 V, E 27 16 F
 Pince spot 24 F
 Projecteur 220 V. Halogène 300 W avec lampe 215 F

MACHINE A FUMEE LIQUIDE ADC MARTIN
 à partir de 3200 F
 avec télécommande

PROJECTEUR «PAR 56»
 Avec porte filtre et lampe 300 W 300 F

RAYON BALADEUR PRO
 Faible encombrement, 90° 230 F
 360° 340 F
 Araignée 4 bras PRO 800 F

MACHINES A BULLES A AIR CHAUD
 à partir de 800 F

PLATINE Lenco L43CH SEMI PROFESSIONNELLE MANUELLE


 En châssis à encastrer. Cellule magnétique. Plateau 18 kg.
 Dim. 390 x 290 x 110 mm 690 F
 PRIX SPECIAL D.-J. Revendeur

MINI ENCEINTE SONO
 3 voies, 60 W.
 Coffret métal.
 La paire 350 F

HAUT-PARLEUR SONO
 30 cm, 150 W 180 F
 38 cm, 300 W 450 F
 Tweeter piezo 65 F
 Médium MOTOROLA grand modèle CORAL 150 W 120 F
 McHenry, 38 cm, 150 W 699 F

CASQUES
 SA 8000, Casque mono-stéréo avec potentiomètres de réglage 20/20.000 Hz 90 F
 SH 700 casque pro, hautes performances avec potentiomètres de réglage 170 F
 MD 205 VTR Casque haut de gamme. Membrane MYLAR 20/25.000 Hz. 4 potentiomètres graves/aigus/ balance/volume 210 F
 Casque avec micro 172 F

• **MICRO-ECHO MICROS**
 Echo réglable. BP 50/18000 Hz 370 F

MIXEUR DE MICROPHONES
 MX 400
 Particulièrement utile pour le mixage de 1 à 4 micros 190 F
 UD 135 Unidirectionnel 600 Ω. Spécial disco 90 F
 UDM 1300 Cardioid imp. 200/600 Ω 130 F

AMPLIS LYON FORGE AMPLI P-700 A


 Présentation rack 19 pouces. 2 x 400 W. Sensibilité d'entrée 1 V. B.P.: 20 à 20 kHz, distorsion 0,1%. 2 VU-mètres Led 2 volumes indépendants. Transfo torique. Ventilateur incorporé. Connecteurs XLR. Protection électronique.
4410 F
 Poids 14 kg.

AMPLI MOS-400
 Chassis métallique avec poignée 19 pouces. 2 x 250 W. B.P.: 5 Hz à 30 kHz à ± 1 dB. Transistors Mos-fet. 2 VU-mètres à Led. Transfo torique. Prise de sortie Canon. Volume 1 et 2 par potentiomètre linéaires 3690 F

AMPLI P-250
 Chassis métallique avec poignée 19 pouces. 2 x 150 W. B.P. 20 à 20 kHz à ± 1 dB. Transistors Mos-fet. 2 VU-mètres à Led. Transfo torique. Prise de sortie Canon. Volume 1 et 2 par potentiomètre linéaires 2370 F

AMPLI P-110
 2 x 110 W 1495 F

NOUVELLES ENCEINTES LYON FORGE

PRO-01
 2 voies, 120 watts. Bande passante 50 Hz à 20000 Hz. 96 dB/1 m, bass reflex, haut-parleur 30 cm + 1 tweeter piezo. Dimensions: 700 x 400 x 300.
690 F
 Prix

PRO-3
 3 voies, 140 watts. Bande passante 50 Hz à 20000 Hz. 96 dB/1 m, haut-parleur 30 cm + tweeter piezo. Dimensions: 700 x 400 x 300.
890 F
 Prix

PRO-05
 3 voies, 200 watts admissibles. Bande passante 50 Hz à 20000 Hz. 103 dB/1 m, 4 haut-parleurs: 2 tweeters piezo, 1 boomer AUDAX PR30 cm, 1 grand médium MOTOROLA. Dimensions: 700 x 400 x 300.
1390 F
 Prix

ENCEINTES «ACOUSTICS»

 TOP 5, 3 voies 200 W, 250 W maxi. 1 boomer 38 cm McEnzy, 1 médium piezo, 1 tweeter piezo. 105 dB. BP 50/20.000 Hz. Dim. 900 x 500 x 400.
1870 F
 Prix

TOP 3, 3 voies, 200 W 1990 F
 TOP 11, 3 voies 300 W 2440 F

CONSOLE SONO LYON FORGE STEREO DISCO II


 Avec cassette et jeux de lumière incorporés
 2 amplis 150 W avec contrôle graves/aigus séparé - 2 platines tourne-disques manuelles démarrage indépendant 1 platine K7 - 1 jeu de lumière multifonctions - 1 mélangeur comprenant: platine tourne-disques 1 - platine tourne disques 2 - magnéto - casque avec contrôle TDI, TD2 magnéto - 1 micro - 1 «jingle» avec contrôle graves/aigus séparé - «Voice over» sur canal 1 et 2 et «jingle» - Prise cassette supplémentaire - contrôle par ledimètre - 2 niveaux - contacteur monostéréo. Présentation valise gainée avec couvercle et poignée de transport
7300 F
 Dim.: 100 x 57 x 21.
 Avec 2 enceintes PRO 03 8560 F

BOOM sur les boules à facettes

 Sans moteur 90 F
 avec moteur, projecteur et lampe:
 Ø 200 mm 170 F 285 F
 Ø 300 mm 160 F 230 F
 Ø 400 mm 425 F 450 F
 Ø 500 mm 650 F 680 F 795 F

PROMO «SONO»

2 x 400 WATTS
 1 ampli P700 Lyon Forge
 1 mixeur ETP MPX 8000
 2 platines CEC ST130. Strobe DD
 2 enceintes TOP 5B ACOUSTICS
 A crédit versement comptant 2000 F + 18 mens. de 535,80 F
 coût total du crédit 1944,40 F TEG 22,75 %

2 x 300 WATTS
 1 ampli ETP MPA 300
 1 mixeur 3000 EMX 206
 2 platines CEC ST 130. Strobe DD
 2 enceintes TOP 11 ACOUSTICS 10000 F
 1 Box Fly Luxa 450 F
 A crédit comptant 2680 F + 24 mens. de 540,70 F
 coût total du crédit 2776,80 F TEG 22,60 %

2 x 250 WATTS
 1 ampli MOS 400 Lyon Forge
 1 mixeur POWER MTX 01
 2 platines TECHNICS SLBD 21
 2 enceintes TOP 5B ACOUSTICS 8650 F
 A crédit comptant 1750 F + 18 mens. de 462,20 F
 coût total du crédit 1419,80 F TEG 22,75 %

2 x 150 WATTS
 1 ampli P250 Lyon Forge
 1 mixeur POWER MTX 01
 2 platines TECHNICS SLBD 21 6110 F
 A crédit comptant 1310 F + 12 mens. de 456,70 F
 coût total du crédit 680,40 F TEG 22,90 %

2 x 110 WATTS
 1 ampli LYON FORGE P110
 1 mixeur PHONIA MX 660
 2 platines Lenco L 43 CH
 2 enceintes PRO 01 LYON FORGE
 A crédit comptant 920 F + 18 mens. de 221,20 F
 coût total du crédit 681,60 F TEG 22,90 %

AUDIOCLUB

7, RUE TAYLOR, 75010 PARIS. T. 42.08.63.00 +
 Métro: Jacques Bonsergent
 GRANDE FACILITE DE STATIONNEMENT FACE AU MAGASIN
 Ouverture mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
 CRÉDIT CETELEM - EXPÉDITIONS PROVINCE

METRIX MX 573

Une alliance très réussie de l'analogique et du numérique



Les méthodes numériques et les méthodes analogiques de mesure comportent, les unes comme les autres, à la fois des avantages et des inconvénients. L'affichage numérique, de toute évidence, apporte la précision. En revanche, il se prête mal à l'analyse de grandeurs fluctuant avec le temps. Force est donc de faire appel, selon les cas, à l'une ou l'autre de ces techniques, en utilisant des appareils distincts. Avec son modèle MX 573, Metrix fournit à ce dilemme une réponse particulièrement efficace, puisque ce multimètre réunit les caractéristiques d'un appareil numérique à 2 000 points, et celles d'un appareil analogique assisté d'une électronique lui conférant, en outre, une impédance d'entrée élevée.

LES MESURES NUMÉRIQUES

Elles reposent, classiquement, sur l'emploi d'un circuit à haute intégration : le ICL 7126 d'Intersil, qui assure la conversion analogique numérique à double rampe (avec zéro automatique à chaque mesure), et la gestion d'un afficheur à cristaux liquides à 2 000 points. Les composants associés permettent, dans la fonction « voltmètre continu », une précision de base de $\pm 0,1\%$ de la lecture, ± 1 point.

LES MESURES ANALOGIQUES

La section analogique du MX 573 comporte plusieurs originalités qui la hissent à un très haut niveau, et autorisent une exploitation maximale des avantages de ce type d'appareil. Tout d'abord, le galvanomètre, avec suspension à bandes tendues, élimine les problèmes de frottement inhérents aux mouvements à pivots : il en résulte, notamment, une totale absence d'hystérésis, et les moindres

tendances sont fidèlement suivies par l'équipage mobile. Celui-ci entraîne, devant une grande échelle unique et linéaire (85 mm de longueur), une aiguille couteau se déplaçant devant un miroir antiparallaxe. Les caractéristiques du galvanomètre ont permis une sensibilité qui fait de ce multimètre un véritable millivoltmètre BF, puisque le premier calibre des tensions, en continu comme en alternatif, offre 25 mV à pleine échelle. Avec l'aide d'une bande passante qui atteint 25 kHz ($\pm 5\%$ en numérique et $\pm 7,5\%$ en analogique), on pourra aisément relever des courbes de réponse, en continuant le « suivi » des mesures analogiques, et la précision du numérique.

Enfin, on appréciera tout particulièrement la commodité des détections de zéro, due au changement automatique de polarité. La présence d'un redresseur parfait conduit en effet à des déviations linéaires de l'aiguille, même pour les très faibles valeurs, et toujours dans le même sens, ce qui revient à multiplier par deux la sensibilité par rapport à un appareil à zéro central. Comme le montre la figure 1, la polarité apparaît sur l'afficheur à cristaux liquides.

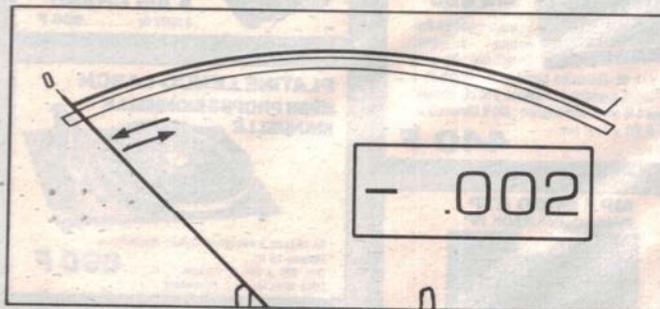


Figure 1

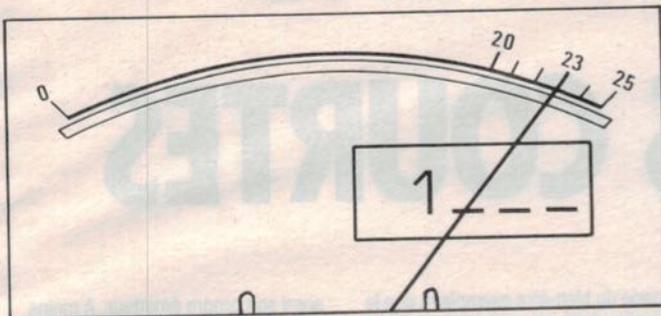


Figure 2

LES VALEURS EFFICACES VRAIES

En alternatif, la plupart des multimètres effectuent une mesure de la valeur moyenne du signal. Ils n'affichent alors la valeur efficace que dans le cas de sinusoïdes parfaites. En présence de distorsion, les mesures sont évidemment faussées. Le MX 573, doté de circuits convertisseurs, lit réellement les valeurs efficaces, à la seule condition que le facteur de crête n'excède pas 5, jusqu'à 1 000 points de lecture (2,5 jusqu'à 2 000 points). Rappelons, au passage, la définition du facteur de crête F_c ; si V_{eff} désigne la valeur effi-

cace, et V_c la valeur de crête, on a :

$$F_c = \frac{V_c}{V_{eff}}$$

Cette mesure des valeurs efficaces vraies, jointe au couplage alternatif par condensateur, se révélera particulièrement utile pour la détermination du bruit, ou du rapport signal/bruit, d'un amplificateur ou d'un récepteur.

LES MESURES DE RESISTANCES

Voilà encore un domaine où se manifestent clairement les performances du MX 573. La mesure numérique confère évidemment la précision. La

mesure analogique s'effectue sur une échelle linéaire, grâce à l'emploi d'un générateur de courant constant ; pour les raisons indiquées plus haut, elle sert à déceler de façon très sensible une éventuelle dérive de la résistance (par échauffement par exemple), en précisant immédiatement son sens.

LES CHANGEMENTS DE CALIBRE ET LES DEPASSEMENTS

Comme dans tout indicateur numérique, les calibres se succèdent selon la progression 2 - 20 - 200, etc. Lorsque la lecture se situe au voisinage, et juste au-dessus, de l'affichage 1999, un changement de calibre s'impose, en mode numérique. Pour éviter, dans ces cas limites, des commutations fastidieuses, ou l'utilisation d'une gamme défavorable sur le plan de la précision et de la résolution, les concepteurs ont étendu jusqu'à 25 le nombre de divisions de l'échelle du galvanomètre : c'est ce que montre la figure 2, où on peut continuer la lecture, malgré le dépassement signalé par l'affichage du « 1 » sur le digit de plus haut poids.

CONTROLE DES FONCTIONS SEMI-CONDUCTRICES

Sur une position spéciale du commutateur de fonctions et de calibres, l'appareil permet le contrôle des jonctions semiconductrices, en mesurant, de 0 à 1 999 mV, la tension directe à leurs bornes. L'intensité du courant de mesure est fixée à 1 mA.

NOS CONCLUSIONS

Original sur plus d'un plan, le multimètre Metrix 573 combine de façon remarquablement efficace, les avantages de la mesure numérique et ceux de la mesure analogique. Ses différentes caractéristiques : sensibilité élevée, classe de précision, mesure des tensions et des courants alternatifs en valeurs efficaces vraies... en font plus qu'un simple multimètre, et l'apparentent à un véritable appareil de laboratoire. Comme tel, il répondra aux besoins les plus divers des électroniciens exigeants.

R. RATEAU

BLOC NOTES

PRIX MICHEL DE COANDA

La date limite de remise des manuscrits des prétendants au prix Michel de Coanda a été repoussée au 1^{er} décembre 1986, les postulants devront faire parvenir leur dossier au secrétariat du prix Michel de Coanda, SDSA, 11, rue Hamelin, 76116 Paris. (voir HP n° 1733, page 140).

Ramsès est une enceinte acoustique originale en forme de pyramide dont la base mesure 360 mm de côté et la hauteur 320 mm.

Elle contient deux haut-parleurs : le premier est chargé de la reproduction des fréquences moyennes et graves, sa membrane est en fibre de verre tressée ; le second, à membrane en polycarbonate, assure la reproduction des fréquences aiguës.

RAMSES : UNE ENCEINTE ACOUSTIQUE HIFI



Caractéristiques techniques
Impédance : 8 Ω.
Bande passante : 80 à 20 000 Hz.
Puissance nominale : 40 W.
Puissance maxi : 60 W.

Sensibilité : 88 dB/1 W/1 m.
L'enceinte acoustique Ramsès est fabriquée et distribuée par la société C.D.P., 25, rue des Bluets, 75011 Paris.

LE RENOUVEAU DES ONDES COURTES

2^e PARTIE

LES TRES DIVERSES RAISONS DU RENOUVEAU

Pour expliquer le regain d'intérêt pour les ondes courtes, on évoque souvent l'affichage numérique de fréquence des récepteurs récents. Il permet de retrouver de façon sûre une émission, de suivre une modification de fréquence qu'une station annonce, ou encore, car cela arrive, de pouvoir se rendre compte, avec certitude, que tel jour telle station ne passe pas.

L'intérêt pour les ondes courtes s'expliquerait aussi, selon certains, par une certaine méfiance envers l'audiovisuel traditionnel. D'après ces méfiants, la radio privée informerait inexactement parce que soit dominée par le grand capital, soit par de petits intérêts, alors que les informations inexactes de la radio « service public » proviendraient d'une chasse aux sorcières soit insuffisante, soit excessive.

L'écoute des ondes courtes peut remédier à cette méfiance, non seulement par les informations complémentaires qu'elle apporte, mais aussi, et surtout, en montrant ce qui se passe ailleurs, en matière d'information et de désinformation. Rien qu'à songer aux mégawatts que certains dépensent pour brouiller d'autres...

Parmi les raisons complémentaires du regain d'intérêt pour les ondes courtes, on peut évoquer les contacts de plus en plus fréquents que nous avons, de nos jours, avec l'étranger, soit par des voyages, soit par des gens que nous côtoyons. Ces contacts nous rendent curieux des

idées des autres, de leurs réactions aux événements, de la musique qu'ils aiment.

PETIT GUIDE DE L'IDENTIFICATION

Des émissions en français sont diffusées par pratiquement tous les pays, généralement plusieurs fois par jour. Bien entendu, c'est l'anglais qu'on entend le plus souvent, et l'espagnol ainsi que le russe sont assez fréquemment utilisés. Dans la journée, l'allemand prend une place particulière dans les 49 mètres, où 10 canaux sont occupés par des stations (RFA, RDA, Autriche, Luxembourg) qui diffusent exclusivement dans cette langue. A certaines heures, il y a facilement quatre ou cinq autres qui présentent justement leur émission en allemand, si bien que cette langue se trouve utilisée sur près de la moitié des canaux confortablement reçus.

Si le problème de l'identification des langues vous intéresse, sachez qu'il suffit, pour cela, d'apprendre les chiffres dans chacune d'elles. Ces chiffres sont, en effet, régulièrement prononcés autour du mot « kilohertz ». Certes, la langue ne permet une identification d'origine que si le contexte démontre qu'il s'agit de la retransmission d'un reportage d'ordre régional ou national. L'accent avec lequel le français est prononcé par certains est parfois pittoresque, mais souvent difficile à situer.

En revanche, une certaine façon de parler, qu'on pourrait qualifier d'exaltation monotone, peut être révélatrice. Essayez, en pareil cas, de vous représenter la personne qui parle. Si vous la voyez portant un uniforme, vous avez déjà une petite idée de l'endroit où elle peut se trouver. Puis, il y a des tournures de phrase qui ne trompent pas. Quand on vous

parle du bien-être exemplaire que le peuple doit « au parti », c'est qu'il s'agit d'un pays où il n'y en a qu'un, de parti. Les états où ce bien-être n'existe pas se signalent par des mots tels que chômage, grève, mécontentement, inflation.

En revanche, quand on vous parle des événements de ce monde d'une façon tellement distante, neutre et objective que vous n'arrivez pas à deviner d'où cela pourrait provenir, vous avez de fortes chances que ce soit la BBC.

LA GUERRE DES BROUILLAGES

Les procédés de brouillage relèvent d'une technique très difficile, à cause du phénomène de la zone morte.

Ce phénomène implique, par exemple, qu'on capte très mal, en France, les émetteurs pourtant nombreux et puissants de Radio France International. Donc, si on voulait transformer demain ces émetteurs en brouilleurs, ils seraient totalement inefficaces, et il faudrait multiplier au moins par dix et leur nombre, et leurs puissances, pour avoir un petit commencement d'effet. En d'autres termes, c'est dans le pays où le brouilleur se trouve qu'il est le moins efficace. En revanche, il est très confortablement reçu là où il n'y a plus guère de monde à avoir envie d'écouter le brouillé.

Pour qu'un brouilleur fasse beaucoup de bruit, il faut qu'il soit modulé profondément. Cela implique une grande largeur de bande, si bien qu'un brouilleur normalement constitué couvre au moins trois canaux.

Dans ces conditions, l'astuce du pays A, brouillé, consiste à placer son émetteur sur un canal voisin d'un émetteur radio du pays B qui entretient par ailleurs des brouilleurs. B ne peut alors brouiller A qu'en brouillant

aussi son propre émetteur. A moins de changer de fréquence en se plaçant, par exemple, à côté de l'émetteur d'un pays ami de A. Auquel cas, A se place à côté d'un émetteur d'un pays ami de B, pour que celui-ci aille se plaindre du débordement de brouillage auprès de son grand frère, à moins de déménager aussi...

Ce n'est donc pas seulement en raison des conditions de propagation que certains émetteurs changent souvent de fréquence et que toutes les listes de fréquences sont partiellement périmées dès leur sortie de l'imprimerie.

TOUT N'EST PAS A VOCATION INTERNATIONALE

Une émission ondes courtes est, le plus souvent, destinée soit à des étrangers, soit à des ressortissants du pays émetteur se trouvant à l'étranger. Dans les deux cas, on peut avoir l'impression d'émissions fabriquées sur mesure, à usage externe, et où on ne dit ni joue ce qu'on raconte ou chante dans le pays.

Il n'en est pas de même des retransmissions de programmes régionaux ou nationaux. On les distingue facilement du service international type du fait que ce dernier annonce, toutes les demi-heures au moins, parfois en plusieurs langues, les fréquences et les destinations de ses diverses émissions. En revanche, un service de retransmission national, ou régional, vous communiquera seulement, aux heures pleines, un renseignement tel que « Proto Programma ». Puisque vous connaissez le mot « prototype », vous devinez que c'est du grec et que cela veut dire « premier programme ». N'empêche qu'au bout de trois heures, vous ne savez toujours pas, de qui ou de quoi vous entendez le premier programme. En

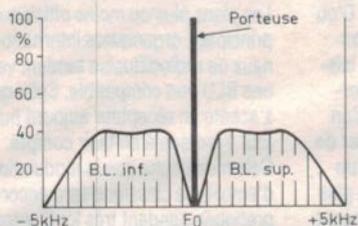


Figure 7

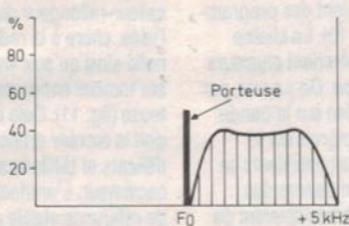


Figure 8

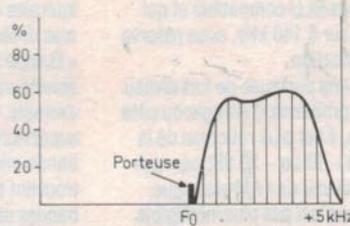


Figure 9

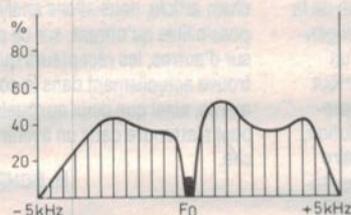


Figure 10

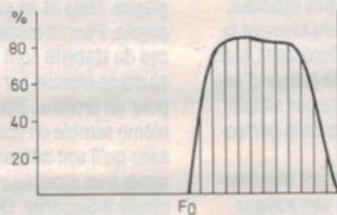


Figure 11

Fig. 7. - La modulation d'amplitude classique fonctionne avec une porteuse et deux bandes latérales.

Fig. 8. - En supprimant une bande latérale et la moitié de la porteuse, on réduit la bande passante tout en restant compatible avec la démodulation d'enveloppe.

Fig. 9. - Une porteuse fortement réduite nécessite une régénération à la réception.

Fig. 10. - Le procédé ISB consiste à acheminer deux programmes différents sur les deux bandes latérales d'une émission AM.

Fig. 11. - Une suppression complète de la porteuse implique une restitution non synchronisée à la réception.

l'occurrence, il s'agit de la Voix de la Macédoine (Salonique) qui entretient deux émetteurs, tous deux sur 31 mètres l'hiver, alors que l'été l'un d'eux passe sur 25 mètres, dans tous les cas un peu en dehors des bandes « officielles ».

Dans le même genre, il y a un réseau soviétique, avec beaucoup de musique, sans aucune annonce en langue étrangère, sur plusieurs fréquences (19, 25, 31, 41, 49 mètres) qui changent parfois. Seulement, l'émetteur de 5 935 kHz y est depuis assez longtemps pour que vous ayez une petite chance de l'y trouver encore quand vous lirez ceci. Le programme mentionné présente une petite pause, toutes les demi-heures, après laquelle on vous annonce l'heure de Moscou, « moskovske vremenje » - orthographe non garantie.

Sur 49 mètres, on reçoit confortablement quatre retransmissions de programmes régionaux de la RFA (RIAS, Südfunk, Bayern 1, SFB 1). Dans la bande de 41 mètres (sur 7 200 kHz), on capte parfois, assez faiblement, ce que Radio Beograd diffuse par ailleurs sur ondes moyennes, 684 kHz. La bande de 60 mètres contient, comme cela a été signalé plus haut, essentiellement des stations à vocation régionale et dont certaines, africaines ou asiatiques, passent parfois assez bien le soir.

Les exemples précédents ne sont nullement limitatifs, et sont surtout destinés à évoquer la grande diversité qu'on observe en matière de programmes. En plus de ceux qui sont à vocation internationale, nationale, régionale, il y a ceux qui passent de l'un à l'autre, sans parler de ceux dont la vocation dépasse nettement l'horizon de notre bas monde, c'est-à-dire des nombreuses émissions qui sont servies par des communautés religieuses.

ARTIFICES DE BANDE LATÉRALE

Le fading sélectif est la perturbation la plus caractéristique de la radiodiffusion ondes courtes. Cette perturbation est particulièrement agaçante du fait qu'elle se manifeste aussi sur des émissions qu'on reçoit très confortablement par ailleurs. Le phénomène consiste dans un affaiblissement temporaire, dû aux conditions de propagation, de la porteuse par rapport aux bandes latérales. Accessoirement, cet affaiblissement peut être accompagné d'un déphasage relatif de la porteuse, voire d'une bande latérale par rapport à l'autre. Le résultat ressemble fortement à ce que vous pouvez entendre dans le métro, quand vous

vous trouvez à côté d'un porteur de casque.

Le remède, c'est la démodulation synchrone. On peut la pratiquer de façon active ou passive, c'est-à-dire en remplaçant ou en suramplifiant la porteuse défaillante. Nous y reviendrons ultérieurement. Le résultat, en tout cas, c'est qu'on dispose toujours d'une porteuse d'amplitude suffisante, d'où une très nette amélioration quant au fading sélectif. Cependant, l'erreur de phase persiste, et elle crée toujours un certain désagrément.

Pour l'éviter, on peut pratiquer une thérapie plus approfondie, consistant dans l'ablation de l'une des deux bandes latérales. Dans ce cas, la relation de phase ne joue plus aucun rôle. Cependant, quand l'opération est effectuée à la réception, on perd la moitié, soit 6 dB, du signal. Certes, la bande plus étroite fait qu'on a aussi un peu moins de bruit, et si l'une des bandes latérales est, comme cela arrive souvent, nettement plus perturbée que l'autre, le résultat global est parfaitement positif : le fading sélectif recule en même temps que les perturbations. N'empêche qu'un récepteur qui démodule en synchrone tout en offrant la possibilité de couper l'une ou l'autre des bandes latérales est aussi rare que cher, tout en étant, dans la

plupart des cas, assez délicat à manipuler. Néanmoins, certains passionnés des ondes courtes ont construit eux-mêmes de tels récepteurs, et ils en sont fort contents.

Vous vous demandez, évidemment, pourquoi laisser rayonner les émetteurs deux bandes latérales, quand la plus performante - et néanmoins laborieuse - astuce de réception consiste à en occuper une, et quand on arrive, d'autre part, à des résultats bien meilleurs, quant au fading sélectif, le bruit, la portée, l'encombrement des bandes, avec des émetteurs qui concentrent toute leur puissance sur une seule bande latérale. L'explication, c'est que de tels émetteurs ne sont pas faciles à réaliser, à grande puissance. Cependant, des émetteurs radiophoniques à bande latérale unique (BLU), cela existe, et même en plusieurs versions. La plus appréciée de l'auditeur est la BLU compatible. Par rapport à la modulation d'amplitude (AM) classique (fig. 7), on y conserve une seule bande latérale tout en réduisant la porteuse à 50 % (fig. 8). Dans ces conditions, tout récepteur courant, c'est-à-dire à démodulation d'enveloppe, offre déjà une réception qui surclasse assez nettement la modulation d'amplitude classique. Bien entendu, une démodulation synchrone apporte une amélioration supplé-

mentaire quant au fading sélectif et au bruit. En France, on capte régulièrement et confortablement une station allemande (Deutsche Welle) qui pratique la BLU compatible et qui travaille sur 6 140 kHz, sous réserve de modification.

Comme une porteuse de fort niveau pose un problème d'énergie du côté émission, il est plus rationnel de la réduire à -10 ou -20 dB, par rapport au niveau de l'AM classique. Certes, ce n'est pas plus intelligible avec un récepteur de type courant. Cependant, une démodulation synchrone peut utiliser l'« embryon » de porteuse pour y verrouiller un oscillateur de restitution, voire pour y asséoir un antifading. Ce mode d'émission est beaucoup utilisé par la radio professionnelle, par exemple par des services météo (4 722 kHz). La Deutsche Welle l'a expérimenté aussi (la dernière fois sur 7 490 kHz), avec des passages de musique qui permettent de bien contrôler l'exactitude du verrouillage.

Une variante de cette forme de BLU s'appelle ISB (independent side-band) et consiste à associer, à un embryon de porteuse, deux bandes latérales qui véhiculent des programmes différents (fig. 10). La chaîne « Europe Libre » entretient plusieurs émetteurs de ce type. On y parle, par exemple, en ukrainien sur la bande supérieure et en hongrois sur la bande inférieure. Ces émetteurs se trouvent toujours en dehors des bandes et changent très souvent de fréquence. Ils constituent un excellent moyen pour tester un récepteur. Si celui-ci est capable de séparer les deux bandes, il n'est pas mauvais. S'il passe aussi convenablement la musique, il devient intéressant. Mais s'il permet, de plus, de passer d'une bande latérale à l'autre par simple commutation, il relève de la perfection.

Lors d'un fonctionnement avec embryon de porteuse, le verrouillage avec la restitution locale risque de sauter lors d'une forte perturbation.

Il faut alors généralement attendre un petit moment avant que cela se reboucle, si bien que le système se comporte un peu comme un amplificateur-rallongeur de parasites. D'où l'idée, chère à la radio professionnelle ainsi qu'aux amateurs, de laisser tomber entièrement cette porteuse (fig. 11). Cela implique qu'on doit la recréer artificiellement par de délicats et tâtilons ajustages d'un oscillateur. L'antifading n'ayant plus de référence stable avec ce système, une intervention manuelle est souvent nécessaire. Les amateurs se débrouillent très bien avec tous ces réglages. Mais ils ne passent que de la parole. Pour la musique, les exigences de stabilité sont telles qu'un ajustage manuel est exclu, surtout pour un profane. Pourtant, le problème semble en cours de solution, sans qu'il soit nécessaire de faire appel à un récepteur à horloge atomique incorporée. Quant à l'antifading, certains parlent de systèmes « intelligents ». Si cela vous tente, sa-

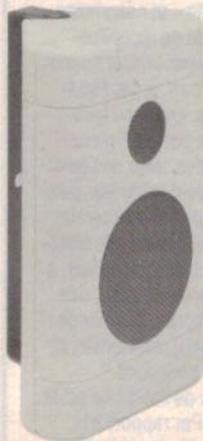
chez que la radio suédoise s'intéresse à la BLU sans porteuse (mais avec musique). Des émissions expérimentales ont eu lieu sur 21 555 kHz. Les plans plus ou moins officiels des principaux organismes internationaux de radiodiffusion tendent vers une BLU non compatible. Celui qui s'achète un récepteur aujourd'hui a tout avantage à en tenir compte. Cela n'empêche que la modulation d'amplitude classique sera encore pratiquée pendant très longtemps par de nombreuses stations. Toutefois, tel récepteur peut la prendre mieux que tel autre. Dans un prochain article, nous allons analyser les possibilités qu'offrent, sur ce point et sur d'autres, les récepteurs qu'on trouve actuellement dans le commerce, ainsi que ceux auxquels on peut s'attendre dans un avenir proche.

H. SCHREIBER

(La première partie de cet article a été publiée dans notre n° 1732).

LA SONORISATION
PROFESSIONNELLE

pasos



EQUIPEMENT POUR
LOCAUX COMMERCIAUX
LOCAUX INDUSTRIELS
LOCAUX D'ACCUEIL
BARS RESTAURANTS

1 à 30 HAUT-PARLEURS

MUSIQUE D'AMBIANCE

**CENTRALE DE SONORISATION MULTI-ZONES
PAROLE MUSIQUE RADIO FM ET CASSETTE
FONCTIONNELLE FIABLE ÉCONOMIQUE**

NOUVEAUTÉ



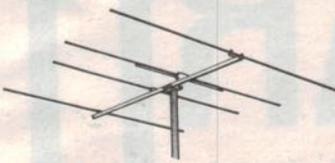
AMPLIFICATEUR : 30/50 WATTS - 4 SORTIES DE LIGNES HAUT-PARLEURS COMMUTABLES PAR ZONES SUR FAÇADE, A VOLUME REGLABLE INDÉPENDANT DU VOLUME GÉNÉRAL.
TUNER : RADIO FM A 6 BOUTONS POUSSOIRS DE STATIONS PRÉSÉLECTIONNABLES.
LECTEUR : AUTOREVERSE DE CASSETTE STANDARD POUR MUSIQUE CONTINUE.
PRISES : 2 MICROPHONES (APPELS ET ANIMATION) PILOTAGE/ENREGISTREMENT.

SONOR ELECTRONIQUE 30 RUE SIBUET 75012 PARIS - Tél. 46.28.24.24

ANTENNES RADIO FM « TONNA »

directionnelles

pour une meilleure sélectivité des stations de puissances différentes



22004 - 4 éléments, gain 8 dB, rapport Avant/Arrière 16 dB, angle d'ouverture 2 x 35° **279,00**
 22006 - 6 éléments, gain 9 dB, rapport Avant/Arrière 20 dB, angle d'ouverture 2 x 32° **385,00**
 22008 - 8 éléments, gain 11 dB, rapport Avant/Arrière 19 dB, angle d'ouverture 2 x 28° **745,00**

FRAIS de PORT: contre rembours. tarif SNCF.

ANTENNE TÉLÉ ÉLECTRONIQUE

bandes UHF - VHF Canal+ et FM

- Caravanes
- Camping-cars
- Bateaux...



l'antenne mobile...
la plus performante du marché

(équipe les camions O.R.T.F.)

Peut tout aussi bien s'installer sur une France ou à l'étranger. Réception de tous les standards télé-télévision (PAL ou SECAM). L'antenne se compose d'une coque étanche dans laquelle sont disposés l'aérien UHF et un préampli 13 dB grande sensibilité; dipôle VHF/FM hors coque. Le boîtier externe d'alim. est mixte (220 V secteur et 12 V batterie), et doté d'un amplificateur complétement à gain réglable 0 à 16 dB. L'ensemble peut donc fournir un gain total ajustable de 13 à 29 dB, très utile selon éloignement de l'émetteur à recevoir, et permet d'éviter les phénomènes de saturation si l'émetteur est proche. Avec son alim. + 8 m de câble télé, fiches, raccords Prix **695,00** - Expéd. en port du SNCF

faire du 220 volts avec une batterie

1°/ Convertisseur rudimentaire, auto-oscillant



- Entrée 12 Volts,
- positif à la masse
- Sortie 220 Volts
- Courant alternatif
- Signal carré
- 50 Hz (± 15 %)
- Tension non régulée

CV 101 - 120 Watts **285,00** + port 35,00
 CV 102 - 120 W (entrée 24 V) **345,00** + port 35,00
 CV 201 - 200 Watts **575,00** (port du SNCF)

2°/ Convertisseur haute technologie

- Piloté en fréquence
- Régulé en tension, système PWM, valeur efficace
- Protections : inversion polarité, surcharge utile, coupure batt. basse

Product. courant altern. 220 V signal carré, 50 Hz (± 0,5 %) réglé en tension même à batterie basse.
 Convertisseurs entrée 12 V c.c./sortie 220 V altern.
 12/80 - 80 Watts util./160 W pte **1.850,00**
 12/160 - 160 Watts util./300 W pte **2.100,00**
 12/250 - 250 Watts util./300 W pte **2.470,00**
 Convertisseurs entrée 24 V c.c./sortie 220 V altern.
 24/250 - 250 Watts util./400 W pte **2.150,00**
 24/400 - 400 Watts util./650 W pte **3.170,00**

5^e, 6^e chaînes

Votre antenne UHF actuelle a-t-elle la capacité de recevoir

le canal 30 à Paris le canal 51 à Lille
 le canal 55 à Nancy le canal 41 à Bourges
 le canal 28 à Lyon le canal 32 à Toulouse
 le canal 46 à Dijon etc ...

que faire... ?

- Si l'émetteur de la 5 (ou de la 6) n'est pas situé au même endroit (en direction) que ceux de la 1^{re}, 2^e, 3^e chaînes que vous recevez normalement, il y a lieu de vous équiper d'une seconde antenne, orientée alors différemment.
- Si les émissions des 1^{re}, 2^e, 3^e, 5^e et 6^e chaînes proviennent d'un même lieu, et si les fréquences (ou canaux) de la 5 et de la 6 sont proches des 3 autres chaînes, votre antenne actuelle doit avoir la capacité de couvrir l'ensemble des 5 chaînes; si ce n'est pas le cas et qu'elle a été conçue d'origine pour une bande plus étroite, il y a lieu de vous équiper d'une antenne mieux appropriée.
- Si votre antenne actuelle est large bande (21 à 69) ou qu'elle couvre normalement les 5 chaînes actuelles, vous pouvez la garder, à la condition qu'elle ait un gain (ou nombre d'éléments) suffisant.
- Si ce gain est un peu faible, il vous est possible de l'augmenter en installant un amplificateur (réf. 45 911 ou ETM 3) décrits ci-dessous.

AMPLIFICATEUR de GAIN ANTENNE

Haut rendement, bande UHF



S'installe sur le mât d'antenne, ou le plus près possible de l'antenne (sous la toiture) - Gain élevé, bande UHF 470 à 890 Mhz, très faible facteur bruit 3 à 4 dB - Le boîtier d'alimentation de l'ampli s'installe près du téléviseur, se branche sur le secteur 220 V, et fournit du 12 volts continu à l'ampli par le câble coaxial. 2 modèles disponibles, avec alimentation adéquat:
 Type EU 3S - Gain 26 dB **510,00** + port 26,00
 Type EU 4S - Gain 39 dB **605,00** + port 26,00

AMPLI. DE GAIN ANTENNE. VHF et UHF

40 à 260 Mhz et 470 à 890 Mhz, tous canaux télé, et radio FM - Gain 35 à 38 dB, facteur bruit minime (1,7 à 3,4 dB) - Présentation et alimentation semblable à modèle ci-dessus.
 Type EM 4A, avec alim. **765,00** + port 26,00
 Type 45911 - Ampli VHF et UHF (40 à 890 Mhz), gain 26 dB, avec son alim. secteur 220/24 V.
 Prix **395,00** + port et embal. 26,00

préampli d'antenne SPECIAL FM

Gain 12 dB, faible rapport signal/bruit, 2 entrées : 75 et 300 Ω, sortie 75 Ω, avec alim. 220/24 V
 Prix **380,00** + port et embal. 26,00

ROTORS D'ANTENNE

Vous permet... de votre fauteuil, et du bout des doigts, d'orienter vos antennes télé ou radio FM sur les émetteurs qui vous environnent. Le système comprend :

- Le rotor, à monter sur le mât en extérieur.
 - Le pupitre de commande, à installer à l'intérieur et près du récepteur et d'une prise 220 V.
- CORNELL-DUBILIER AR-40** (ci-contre), solidité à toute épreuve, charge d'équipement : mât + antenne, jusqu'à 70 kg. Etanche, fonctionne sans peine par grand vent.
 Prix **1 450,00**
- SADITEL MA-28**
 Même principe, charge max. 25 kg.
 Prix **780,00**
 (Expédition en port du SNCF)



votre antenne télé

...MONTEZ-LÀ VOUS-MÊMES!

VEZ DONC... nous soumettre vos problèmes d'antennes (télévision ou radio FM), nous avons des solutions pour tous les cas d'espèces. Nous détenons les caractéristiques de tous les émetteurs et réémetteurs télévision (5 chaînes) couvrant la France entière, et ceux de CANAL + en France. Nous pouvons vous faire parvenir l'antenne qui convient pour recevoir toute émission française en un lieu bien déterminé. Possibilité d'échange dans les 10 jours d'un matériel (conseillé par nous) pour un autre plus performant, si besoin était. Consultez-nous sur place.

	Ref.	Composition	Gain dB	Canaux	Prix T.T.C.
UHF 625 lignes 1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e chaîne couleur	410.03	3 directeurs	13,5	tous canaux (21 à 69)	225,00
	420.09	9 directeurs	16,5	Au choix : 21 à 33, ou 21 à 47, ou 21 à 69 Spéciales : 31 à 47, ou 48 à 69	335,00
	420.14	14 directeurs	18	Au choix : 21 à 40, ou 21 à 47, ou 21 à 69 canaux : 21 à 69 - Emballage export	425,00
	421.14	14 directeurs	18		450,00

FRAIS DE PORT ANTENNES : contre remboursement TARIF S.N.C.F.

pour les cas difficiles, ou longues distances et spéciale ALGERIE, pour recevoir France/Espagne/Italie

Nous recommandons l'antenne UHF 420.0965, présentée ci-dessus, avec un préamplificateur adapté à l'antenne, conçu pour les émissions éloignées et donnant un gain total de 51 dB (décibels). Le boîtier d'alimentation livré avec le préampli se branche sur le 220 volts (près du téléviseur) et fournit un courant basse tension (24 V) qui monte vers le préampli en passant dans le même fil (câble coaxial) qui relie le téléviseur à l'antenne.

Antenne + préampli + alimentation, PROMO EXCEPTIONNELLE **795,00**

pour les cas difficiles, France et pays frontaliers, consultez-nous!

ENSEMBLES DE FIXATION D'ANTENNES SUR CHEMINEES

N° 1 - mât 1,50 m + étréquer simple de fixation + 5 m de feuillard de ceinturage **195,00**
 N° 2 - mât de 3 m (2 élém. embolt.), étréquer double + 2x5 m de feuillard de ceinturage **275,00**
MATS - élément de 1,50 m'emboîtable (supplém. à ensemble N° 2), Ø 35 mm **45,00**

ANTENNE TELE INTERIEURE

Récep. tous canaux VHF et UHF, ampli incorporé gain 10 dB en VHF (50 à 250 Mhz), et gain réglable de 0 à 28 dB en UHF (470 à 900 Mhz), possibilité d'utiliser l'ampli seul avec une autre antenne extérieure, alim. 220 V, consomm. 7 watts.
 Prix **285,00**



... FM INTERIEURE

embase similaire, avec 2 brins télescopiques, ampli incorporé gain 18 dB **195,00** (port et emb. 26,00)

AMPLIFICATEUR D'ANTENNE

télé/FM, gain élevé, large bande



Quand il vous est impossible d'intervenir au niveau même de votre antenne (djà au maximum d'éléments ou inaccessible, très en hauteur) ou que l'antenne collective de votre immeuble vous fournit un signal bien trop faible pour 1 ou 2 téléviseurs, cet ampli s'installe près du téléviseur, s'alimente en 220 V et 12 V batterie, gain 26 à 24 dB entre 40 et 890 Mhz (tous canaux + FM), impéd. d'entrée et sortie 75 ohms, niveau max. 100 dB/µV, dim. 224x52x110 mm.
 Réf. ETM3 - Prix **490,00** + port 26,00

starel

starel 148, rue du Château, 75014 Paris - Métro : Gaité / Pernety / Mouton Duvernet - téléph. : 43.20.00.33

Magasin : ouvert toute la semaine de 9 h 30 à 12 h et 14 à 19 h sauf Dimanche et Lundi matin - Pour la France, les commandes sont exécutées après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans un même courrier - Envoi contre remboursement si 50 % du prix à la commande - Hors de France, les commandes sont honorées uniquement contre mandat lettre. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire, en cas d'avarie, faire toutes réserves auprès du transporteur.

LEST PARU

(métro Ternes-Courcelles)

sortie Périphérique : Champerret-Maillot



EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE



Ex de Régie RM3

- 2 Dual CS514
- 1 table CHESLEY MK 30
- 1 Ampli Celestion 100 + 100
- 2 enceintes Malom TQ3 V
- 1 Meuble régie avec Package

12 800,00

MIXAGES

CHESLEY

- MK10 - 4 entrées + Equo **1 390,00**
- MK 20 - 5 entrées + Equo **1 880,00**
- MK 30 - 6 entrées + Equo **2 850,00**

3xxx

- EMX206 **2 233,00**
- EMX2070 **3 887,00**
- EMX215 **10 753,00**
- EMX6003 **13 800,00**

YAMAHA

- MC 12-04 Console 12-4-2 **20 800,00**
- EMX300 Console amplifiée 2x250W 12 entrées + Echos **18 000,00**

SECK

- 6/2 6 entrées 2 sorties **8 400,00**
- 12/2 12 entrées 2 sorties **12 400,00**

TASCAM

- M208 8 entrées 4 sorties **11 400,00**

CELESTION

- DJ Mixe one 9 entrées **7 300,00**

DYNACORD

- GIGANT IV console amplifiée 2x200W 8 entrées **19 000,00**

AMPLIFICATEURS

3xxx

- EAP 80 2x135W **3 306,00**
- EAP 1500 2x170W **5 012,00**
- EAP 3000 2x350W **8 495,00**
- EAP 6000 2x500W **12 800,00**

EMB

- P300 2x140W **5 200,00**
- CS1 2x300W **9 900,00**
- CS2 2x400W **15 500,00**

YAMAHA

- PC 1002 2x100W **8 100,00**
- PC 2002 2x240W **11 500,00**

CELESTION

- 100+100 DJ 2x100W **2 750,00**
- CMA 250 2x125W **3 990,00**
- CMA 350 2x175W **5 145,00**

AMIX

- H 22005 2x150W **7 900,00**
- H 24005 2x250W **11 000,00**

ENCEINTES

KOLOSS les enceintes KOLOSS sont équipées de Haut-Parleur CELESTION et de Filtre

- 103V - 3 voies 100W **2 180,00**
- 153V - 3 voies 200W **3 180,00**
- 303V - 3 voies 300W en Fly **5 900,00**
- Compact 500 - 3 voies 500W en Fly **7 900,00**

PROLINE

- SM 250 COMPACT **1 500,00**

STENTOR

- SR 103 3 voies 300W **9 990,00**

YAMAHA

- Sx250 - 250W Compact **6 700,00**
- S300 - 3 voies 400W **5 700,00**

EMB

- M152 - 2 voies 150W **5 200,00**

JBL

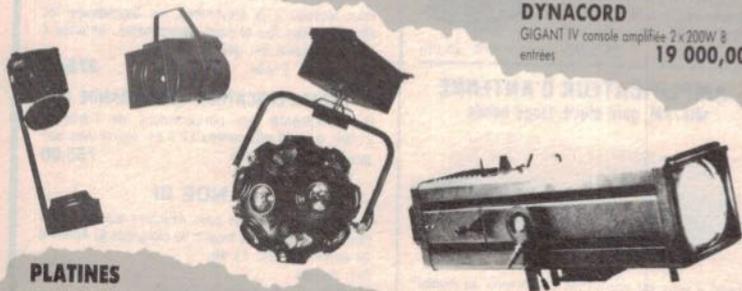
- MI 632 2 voies 200W **5 800,00**

CELESTION

- PRO 15 - 3 voies 300W **4 600,00**

ADC

- LS160 - 3 voies 100W en Fly **1 990,00**
- LS280 - 3 voies 280W en Fly **2 990,00**



PLATINES

- TECHNICS SL1200MKII **NC**
- CITRONIC CS300D **1 850,00**
- LENCO L43CH **650,00**
- DUAL CS2210 **1 150,00**
- DUAL CS505/2 **1 350,00**

CELLULES

- SHURE SC35C **400,00**
- GOLDRING GB20 **280,00**
- GOLDRING EPIC-DJE **399,00**

MICROS

- SHURE 121LC **600,00**
- AKG D320 **1 450,00**

LUMIERES

Machine Fumée

- Fog Machine avec Télécommande **3 800,00**
- MARTIN MKII avec Télécommande **4 400,00**

Projecteurs

- CPI1000 Projecteur poursuite ventilée **1 560,00**
- CIS0 Projecteurs 500W lode **390,00**
- C11000 Projecteurs 1000W lode **485,00**
- PAR 56 avec lampe **300,00**
- Basse tension Version Eco **75,00**
- Basse Tension Modèle Pro **123,00**

Animation

- LITTLE STAR **6 200,00**
- Araignée 4 branches **710,00**
- Araignée 4 branches Toutes positions **1 100,00**
- Rayon Baladeurs RB 90° **230,00**
- Rainbow - Soucoupe 14 faisceaux 3 moteurs **8 400,00**
- LIGHT FLOWER 100 faisceaux **12 000,00**
- FUN-LIGHT **950,00**
- LUNAR 6 Boule pour 6 par 36 **2 850,00**
- Giraphare Beacon pour 2 par 36 **950,00**

ELECTRONIQUE

PULSAR

- Zéro 3000 MKII - 3x1200W Modulateur séquenceur Graduateur, Flash **2 690,00**

ARIANE

- PL 4000 - 4 canaux de 1000W - Modulateur Séquenceur **1 390,00**

COLLYNS

- TC8BT Clavier sensif 8x500W **2 800,00**
- CPM4BT 4 canaux format rack **1 792,00**
- Compact M4 Régie de lumière polyvalente 4x1000W **4 100,00**

POUR TOUTES COMMANDES JOINDRE 25% DU MONTANT TOTAL

Nom _____
 Adresse _____
 Code postal _____

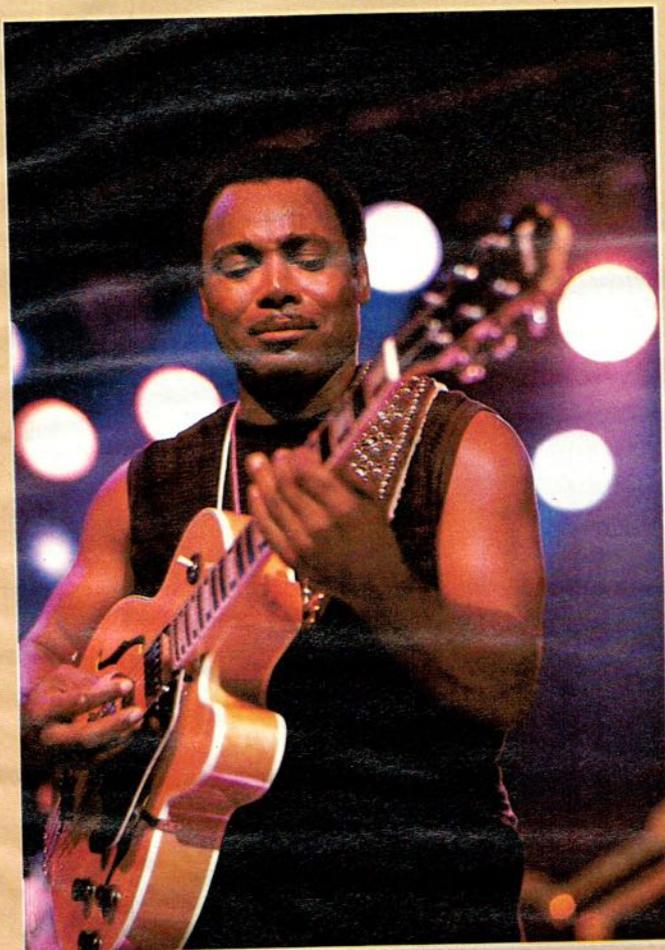
Quantité	Designation du matériel choisi	Prix
Total de la commande		

- Tél. (.....) _____
- Ci-joint : Chèque bancaire CCP
- Mandat CR/REMB Crédit
- 20% à la com. - solde en : 24 mois
- demande de catalogue général MIDRI
- participation au port 20 F.
- nos non contractuelles.

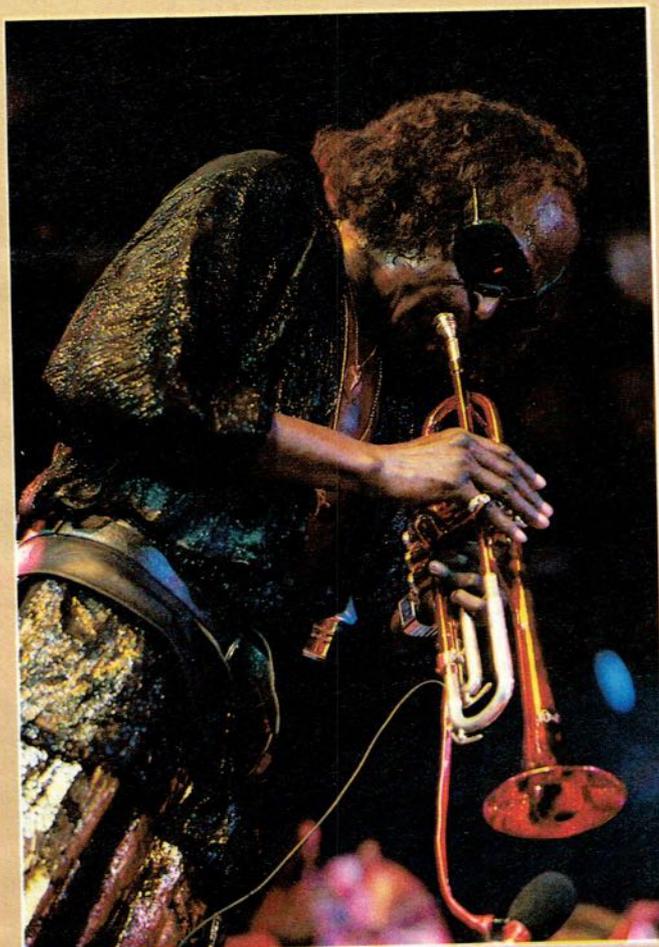
midri
 de Courcelles,
 75008 Paris

B & W

FETE SES 20 ANS



Ce soir-là, pour l'anniversaire, George Benson (photo Cedric Ruscio).



Pour souffler les bougies, Miles Davis (photo Cedric Ruscio).

« Twenty Years of Sound Technology », vingt ans au service de la reproduction sonore de haute qualité. Pour marquer l'événement, B et W a choisi, en toute logique, de fêter ses vingt ans de concert avec une tout aussi jeune manifestation internationale : le Festival de jazz de Montreux. Un choix judicieux, car, si l'on en croit la presse spécialisée, Montreux fut le seul festival de l'été dont la fréquentation n'a pas ressenti les effets de la crise. La fête dura six jours, le temps de redécouvrir, entre les phases d'un séminaire technique,

quelques « pointures » du jazz, comme Miles Davis ou George Benson.

Ce fut aussi l'occasion pour B et W de présenter une nouvelle gamme d'enceintes acoustiques, la série « Matrix ».

Cette série se distingue des « Digital Monitors » et des « 800 » par une conception nouvelle de l'ébénisterie et par l'utilisation de nouveaux haut-parleurs.

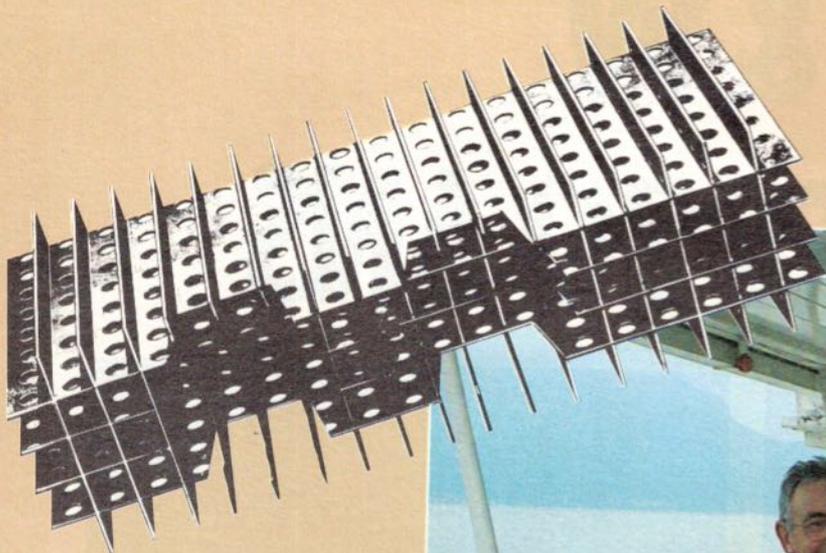
L'idée principale défendue avec cette série n'est pas récente ; elle répond à un vieux problème caractéristique de

toutes les enceintes : le rayonnement hors-phase d'une partie de l'énergie acoustique, dû à la présence d'ondes stationnaires à l'intérieur de l'enceinte et d'ondes progressives plus ou moins amorties sur ses surfaces. La structure Matrix constitue une réponse à ces deux aspects du problème. Il s'agit d'un garnissage interne de l'enceinte, dont le rôle est d'amortir les ondes stationnaires et de rigidifier les parois. Ce double rôle est assigné à un réseau de profilés rigides en composite naturel, dont l'assemblage (autoverrouillable et

collé) évoque un peu la structure nid d'abeille (ou, vu de loin, un casier à bouteilles...). Chacune des cellules communique avec celle qui lui est adjacente, par des découpes circulaires calibrées, et est remplie avec de la mousse amortissante de qualité acoustique. L'ébénisterie prend appui sur les chants des profilés, ce qui augmente notablement sa rigidité.

Quatre enceintes bénéficient de cette technique : Matrix 1, deux voies avec grave de 150 mm ; Matrix 2 : deux

B & W FETE SES 20 ANS



▲ *Quelque repos bien mérité pour John Bowers et Robert Trunz.*

voies avec grave de 200 mm et Matrix 3 : deux voies avec deux graves de 200 mm.

Ces derniers transducteurs sont nouveaux et utilisent des membranes en polypropylène en lieu et place du Kevlar habituellement employé par B et W. La LM-2, dérivée de la fameuse LM-1, est un mini-monitor d'une qualité étonnante en regard de son volume. Elle aussi adopte le système Matrix, mais le réseau est réalisé en métal injecté (procédé plus coûteux mais qui, à terme, pourrait être généralisé aux Matrix 1, 2 et 3). Enfin, ces enceintes bénéficient d'un filtrage électrique simplifié, grâce à la linéarité et à la coupure naturelle des transducteurs utilisés, ainsi qu'à la présence de ferrofluide dans les entrefers des tweeters.

B et W fait aussi maintenant de l'électronique : une chaîne de 2 x 150 W comprenant un ampli, un tuner et une alimentation nous a été présentée. La qualité en est excellente et le dessin original, dû, certainement, à l'inévitable Kenneth Grange, attaché de Pentagram Design chez B et W.

L'homme à qui l'on doit le « look » raffiné et fonctionnel de l'inoubliable B et W 801 a dessiné cette année quelques versions spéciales des Matrix 3 : l'Italia, la Memphis, l'Art Déco... Il faut absolument les voir !

G. LEDORÉ

▼ *Premières applications : les Matrix 1, 2 et 3.*



LA VIDEO CHEZ TERAL

Monsieur Raphaël Nahoum, P.-D.G. de la société Teral, que nous avons interrogé, considère qu'aujourd'hui la vidéo est devenue adulte, qu'on peut lui pardonner ses péchés de jeunesse et s'équiper maintenant sans craindre les déconvenues qu'ont connues les possesseurs de magnétoscopes V 2000 et Bétamax. Standards maintenant abandonnés par leurs promoteurs pour les appareils destinés au grand public.

LES MAGNETOSCOPES DE SALON

Le standard VHS a été lancé il y a maintenant dix ans par la société japonaise JVC, il s'est désormais imposé dans le monde entier. Chez Teral, on trouve toute la gamme des magnétoscopes de salon JVC mais aussi ceux fabriqués par Panasonic, Akai – pour les personnes qui aiment dialoguer avec leur machine via l'écran du téléviseur –, Mitsubishi – un spécialiste des multistandard –, Sharp, Marantz, Nec ou Toshiba. Parmi ces magnétoscopes, beaucoup sont équipés du système HQ (Haute Qualité), dispositif électronique récemment implanté sur les magnétoscopes et dont le but est d'améliorer la qualité de l'image. Vous trouverez aussi, pour quelques centaines de francs de plus, des magnétoscopes HiFi stéréo. Sur ces appareils, le son n'est plus enregistré linéairement mais de façon hélicoïdale, comme pour l'image ; ils sont toutefois compatibles avec les magnétoscopes ordinaires, c'est-à-dire qu'ils permettent de lire les cassettes préenregistrées ou enregistrées sur

La société Teral est bien connue de nos lecteurs pour ses activités HiFi et pièces détachées, son magasin Vidéo-Télévision l'est peut-être un peu moins. Situé au 30 de la rue Traversière, à deux pas de la gare de Lyon, à Paris, il propose pourtant aux amateurs toute une gamme de magnétoscopes, de caméscopes, de caméras et de téléviseurs : de quoi satisfaire les plus exigeants.



un modèle normal. De plus, si sur une cassette E240, vous pouvez enregistrer 4 heures de vidéo + son, ces appareils vous permettent d'enregistrer, sur une cassette de ce type, 8 heures de musique avec une qualité comparable à celle des disques compacts. Ces magnétoscopes sont donc aussi des magnétophones de très haute qualité. Leur prix ? Le HRD 566S de JVC vaut 8 400 F.

LES CAMESCOPIES

Autres produits qui ont acquis droit de cité dans le magasin vidéo Teral : les caméscopes. Ces appareils ras-

avec ciseaux et colle, et les post-sonorisations laborieuses. Finis aussi la transformation de votre salon en salle de projection et ces projecteurs que l'on n'a jamais réussi à rendre vraiment silencieux. Ici tout est devenu simple, vous branchez votre caméscope sur la prise antenne de votre téléviseur, vous réglez ce dernier sur le canal approprié et c'est tout. Quant au montage, vous pourrez le réaliser électroniquement grâce à la table de montage Sony qui peut s'adapter à toutes les marques et standards de magnétoscopes. Les trois types de caméscopes actuellement disponibles sur le marché sont en vente chez Teral :

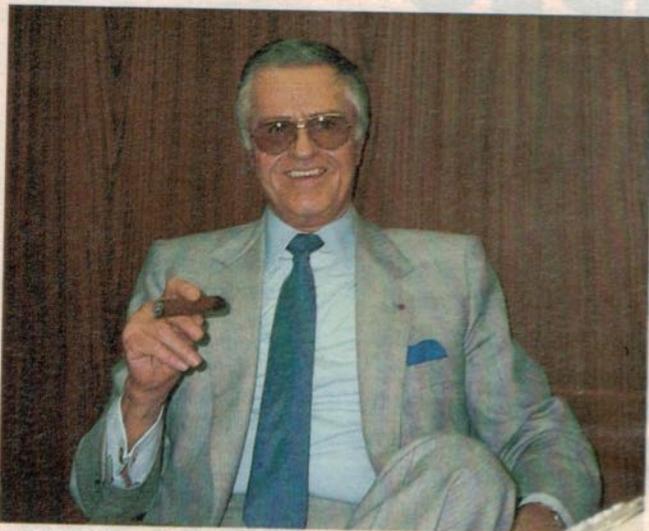
– Le Vidéo 8 Sony.

Ce caméscope possède une caméra autofocus à capteur CCD, sur le dernier modèle une position « macro » permet de filmer de très près de petits objets, insectes, etc. La cassette, dont les dimensions sont voisines de celles d'une cassette compact, contient une bande magnétique « métal » à haute densité, de 8 mm de largeur. La durée de la cassette est de 3 heures maximum, pour l'instant (4 heures bientôt), le son est enregistré en modulation de fréquence, l'ensemble pèse 2,3 kg (sans batterie).

Le caméscope Vidéo 8 Sony n'existe qu'en version Pal, il faut donc, pour visionner en couleurs les séquences enregistrées, posséder un téléviseur Pal ou Pal/Secam ou se procurer un transcodeur, prévu par Sony en option.

– **Le VHS-C JVC.** Ce caméscope est livré directement en Secam, contrairement au précédent. Il utilise une cassette de petites dimensions, il est aux normes d'enregistrement VHS. Si vous possédez déjà un magnéto-

semblent dans un même coffret une caméra et un magnéscope, certains même – ceux à viseur électronique (ils en possèdent presque tous) – utilisent l'écran de ce dernier comme moniteur (noir et blanc) pour visionner la dernière séquence filmée. Successeurs et remplaçants des caméras de cinéma « Super 8 », ces caméscopes autorisent, suivant les modèles et le type de cassette utilisé, un minimum de 30 minutes d'enregistrement ininterrompu, soit 10 fois la durée d'un film Super 8. Finis donc les collages de films les uns à la suite des autres, les montages fastidieux



M. Raphaël Nahoum, P.-D.G. de la société Teral.

cope VHS de salon, un berceau adaptateur vous permettra de l'utiliser pour lire vos enregistrements, mais le caméscope peut aussi être branché directement sur votre téléviseur. La partie caméra est équipée d'un objectif autofocus et d'un capteur CCD. La durée d'enregistrement est actuellement de 30 minutes par cassette. Son poids : 2,2 kg (avec batterie).

– **Le Panasonic NV-M3F.** Ce caméscope utilise une cassette VHS normale, il est plus connu sous l'appellation « VHS Movie ». Comme les précédents, il est équipé d'une caméra autofocus, autrement dit à mise au point automatique. Il est aux normes Secam, une cassette E 240 permet 4 heures d'enregistrement. On peut le brancher directement sur un téléviseur ou un moniteur. Son poids : 2,8 kg sans batterie.

– **Le Handycam Sony.** Le plus petit et le plus simple des caméscopes : il est aux normes 8 mm, la caméra n'est pas autofocus mais à trois positions, il est équipé d'un viseur optique. Pour lire la cassette, il faut disposer du magnéscope EV-C8 Sony.

Les amateurs déjà chevronnés et aussi plus musclés préféreront peut-être aux caméscopes un ensemble caméra/magnéscope. Teral leur propose toute la gamme des caméras JVC, et notamment les caméras JX-N6 à moins de 7 000 F et JX-N8 à moins de 8 000 F.

Et pour aller avec ces caméras, les magnétoscopes portables JVC HR-S10 (et son tuner TU-S10) ou, en Panasonic, NV100 (et son tuner NVV-10F).

Un point très important à signaler, aussi bien pour les caméscopes que pour les caméras citées plus haut, c'est leur haute sensibilité qui permet

d'enregistrer, en couleurs, avec seulement l'éclairage habituel de la pièce ; il n'est plus nécessaire d'employer de lampes torches éblouissantes.

tous les amateurs de style nordique ; JVC, Sharp et Pioneer, un nouveau venu à la télévision.

L'AVENIR

L'avenir, M. Raphaël Nahoum le voit dans le développement des caméscopes qui devraient, petit à petit, remplacer les caméras de cinéma « Super 8 ». Mais aussi dans celui des chaînes audiovisuelles qui rassembleraient autour d'un amplificateur audio-vidéo tous les autres éléments qui constituent la chaîne HIFI : un téléviseur, un magnéscope et plus tard un vidéodisque. Ce qui manque aujourd'hui, c'est un meuble dans lequel on pourrait réunir tous ces appareils sans qu'il y ait de câbles à traîner de tous côtés et sans que le client ait à affronter les éternels problèmes de connexions.

Ce que l'acheteur recherche, ce sont des appareils fiables, simples à utiliser, et c'est le rôle du revendeur spécialisé de bien savoir choisir les marques qu'il distribue et les produits qu'il propose à sa clientèle, et cela, Teral sait le faire depuis plus de 35 ans.

LES TELEVISEURS

Dans le magasin Vidéo-Télévision de Teral, le nombre de modèles de téléviseurs disponibles est encore plus important que celui des magnétoscopes. Les dimensions des écrans vont de 37 cm de diagonale à 68 cm, coins arrondis ou carrés, tubes plus ou moins plats, son mono ou stéréo, ébénisterie symétrique ou asymétrique, tout écran, il y en a vraiment pour tous les goûts.

Deux marques semblent cependant se détacher : Sony, avec presque tous les modèles de la gamme, et Salora : ce constructeur a prévu différentes options directement adaptables sur ces téléviseurs, et notamment le Secam K' qui est très demandé dans les pays étrangers et notamment en Afrique.

Autres marques présentées ici : B & O : un design particulier pour les inconditionnels de la marque et pour



Un grand choix de téléviseurs et de magnétoscopes.

TELEPHONE SANS FIL

Le téléphone sans fil est une extension par les ondes de votre téléphone. Il est composé d'une base reliée à votre ligne de téléphone et d'un combiné portable autonome. Que vous soyez à la cave ou au grenier, au fond de votre jardin ou de votre propriété, vous recevez ou pouvez donner des appels téléphoniques exactement comme de votre téléphone habituel - branchement et utilisation très simple.



Tous nos téléphones sont garantis 6 mois pièces et mains d'œuvre

SERVICE REPARATIONS
1 EQUIPE TECHNIQUE ET 1 SERVICE APRES VENTE
AU (1) 45 22 16 83

Agrée P.T.T.

FREETEL

2550 F TTC
+ 35 F de Port

Portée ± 100 mètres. Rappel du dernier numéro
Sécurité par codage personnel norme N.F.

SPECIAL EXPORT TES 605*

1295 F TTC
+ 35 F de Port

Portée ± 150 m. Autonomie 10 heures par accus
Clavier électronique et rappel du dernier numéro.

SUPERPHONE CT505*

4500 F TTC
+ Port dû

Portée ± 1 km (3 à 8 km avec antennes extérieures
selon terrain) OPTION 2 antennes toit **800 F TTC**.

SHUTTLE ACE 7000*

10500 F TTC
+ Port dû

Portée 5 à 20 km selon options. Fonction
interphone et standard. 10 numéros mémoire.
1 antenne base + 1 antenne voiture
OPTIONS Boosters 30/50 w **5000 F TTC**
Antenne toit **500 F TTC**.

* **SPECIAL EXPORT** Ces appareils ne sont pas homologués PTT. Leur raccordement n'est pas autorisé sur le réseau des Télécommunications Français (Art. D444 et L89 du code des PTT). Leur utilisation est réservée à l'étranger ou lors de vos déplacements à l'étranger, sous réserve des réglementations locales. Détaxe sur demande (TVA 18,6 %).

JEUX DECHENEZ-VOUS SUR VOTRE ORDINATEUR... MICRO



NOUS VOUS
PRESENTONS

**3
JEUX...**

Un jeu d'arcade et d'aventure



A PARTIR DE
140 F

Un jeu de Stratégie et d'action



A PARTIR DE
160 F

Un jeu d'arcade au 25^{ème} siècle



A PARTIR DE
120 F

PROMO

Les **3**
A PARTIR DE **390 F TTC**

... PARMIS

100

JEUX DISPONIBLES
SUR CATALOGUE

Demande à : **Téléphone Express**
8, rue Clapeyron - 75008 PARIS
Tél. : (1) 45.22.38.01

TELEVISION PAR SATELLITE

HIER : 3 à 6 chaînes

AUJOURD'HUI

avec la TELEVISION par SATELLITE

28 PROGRAMMES*

* de sport, de films, d'information 24 h/24 h,
de divertissements, de clips vidéo...

A PARTIR DE **358 F PAR MOIS***
pour une installation individuelle.

* A crédit (sous réserve acceptation du dossier) 2994 F au comptant, 47 mensualités de 358 F ou 14970 F TTC au comptant. Modèle T.V. SPACE I.



INSTALLATIONS COLLECTIVES
NOUS CONTACTER.
Renseignements et catalogues
sur demande à :
TEVESAT
8, rue Clapeyron, 75008 Paris
Tél. : (1) 45.22.38.01

PRODUITS DISPONIBLES DANS NOTRE BOUTIQUE

8, rue Clapeyron - 75008 PARIS. Métro Rome - Tél. : (1) 45.22.38.01



SATISFAIT OU REMBOURSE

Si par extraordinaire au bout de 10 jours d'essai vous n'êtes pas satisfaits, vous nous renverrez l'appareil en parfait état et dans son emballage d'origine, et nous vous rembourserons à réception.

BON DE COMMANDE A RETOURNER A TELEPHONE EXPRESS

8, rue Clapeyron 75008 PARIS - (1) 45.22.38.01

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____
VILLE _____
Code Postal _____ TEL. _____

Je joins un chèque ccp mandat du montant de ma commande à l'ordre de TELEPHONE EXPRESS. (Pas de contre remboursement).

Je désire recevoir chez moi dans les meilleurs délais
 FREETEL au prix de **2550 F** + 35 F de port
 TES 605 au prix de **1295 F** + 35 F de port
 SUPERPHONE CT 505 au prix de **4500 F** + port dû
 SHUTTLE ACE au prix de **10500 F** + port dû

JEUX	THOMSON		AMSTRAD	
	Disc.	K7	Disc.	K7
5 ^{ème} Axe	<input type="checkbox"/> 240 F	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 120 F
Sapiens	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 140 F
Pouvoir	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 198 F	<input type="checkbox"/> 160 F

Les 3 630 F 490 F 490 F 390 F

CATALOGUES : 5 F Téléphone Loricels Tevesat

ASPIRATEUR TRAINEAU
Sac tissu, enrouleur de câble, 11 accessoires.
1 000 W, 220 V. Prix (franco 650 F) ... **550 F**



POMPE DE MACHINE A LAVER
Prix (fco 95 F) **80 F**
Entrée droite ... **90 F**
(franco 105 F)



POMPE DE MACHINE A LAVER 4 kg
(Brandt, Thomson, Vedette) ... **90 F**
(franco 105 F)

POMPE POUR MACHINE A LAVER



(Pour Philips, Laden, Radiola)
Prix ... **130 F**
Port 15 F

JOINT DE FRIGO Standard tous types MAGNETIQUE
Longueur 2 m (franco 55 F) ... **40 F**
NON MAGNETIQUE
Le mètre (port 15 F) ... **20 F**

PENDULE PROGRAMMATEUR Journalière



Coupure 10 A. Durée minimum entre 2 opérations 30 minutes.
Prix ... **100 F**
(Port 15 F)
Hebdomadaire **120 F** (Port 15 F)



POMPES DE MACHINE A LAVER NEUVES
220 volts ... **120 F**
110/220 volts (port 10 F) ... **130 F**

CHARGEURS DEPILES CADMIUM NICKEL
R6 - R14 R20 - R22
Prix **60 F** port 20 F



POMPE POUR MACHINE A LAVER Neuve, 220 volts
S'adapte sur tout modèle Multi-fixation
Prix (105 F) ... **90 F**

THERMOSTAT D'AMBIANCE Applimo
de 5 à 29° encastrable
25 A, sensib 0.5° ... **48 F**
(franco 63 F)

THERMOSTAT ELECTRONIQUE
Avec sonde pour convecteur élec 45 F (Port 15 F)

POMPES CEM PARVEY
P 10, 220 volts (franco 145 F) ... **130 F**

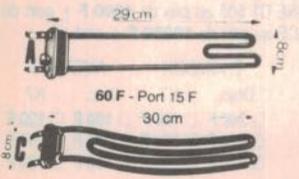
TUYAUX DE VIDANGE OU D'ALIMENTATION POUR MACHINE A LAVER
1,50 m ... **25 F** 2,50 m ... **40 F**
(franco 40 F) (franco 55 F)

PROGRAMMATEUR DE MACHINES A LAVER
Nombreux modèles en stock de **80 à 150 F**
Consultez-nous

MOTEURS DE MACHINES A LAVER (2 VITESSES)
Nombreux modèles (garantis 1 an) ... **250 F**
(port dû)

FOUR MICRO-ONDES
35 litres
Neuf - emballage - garanti 1 an
2 190 F - Port 150 F

RESISTANCES DE MACHINES A LAVER



Modèle C, 3 000 W (franco 85 F) ... **70 F**
Modèle E identique, 2 000 W
Longueur 27 cm (franco 85 F) ... **70 F**

ELECTROVANNES
220 volts
Simple ... **40 F**
Double ... **60 F**
Double longue queue ... **80 F**
Triple ... **95 F**
Quadruple ... **120 F**
(port et emb 15 F)



PALIER DE MACHINE A LAVER VEDETTE BRANDT THOMSON
La paire avec joint ... **150 F**
(port 15 F)

MOTEUR POUR TOURNE-BROCHE
220 V, 2 tours/minute.
49 F (+ port 15 F)

PLAQUES ELECTRIQUES NEUVES 220 V DE CUISINIERE
145 mm ... **85 F**
1 000 watts ... **100 F**
180 mm ... **95 F**
1 500 watts ... **110 F**
2 000 watts ... **130 F**
Les mêmes pour thermostat:
145 mm, 1 500 watts ... **93 F**
180 mm, 2 000 watts ... **112 F**
(port et emballage 15 F par plaque)

ALLUMEUR ELECTRONIQUE POUR CUISINIERE
4 sorties (fco 60) **45 F** 6 sorties (fco 70) **55 F**

PLAQUE DE CUISSON ENCASTREE
Terre de France épaisseur 3 cm
4 feux gaz ... **900 F**
4 feux électr. ... **900 F**
Mixte : 2 feux gaz, 2 feux électr. ... **950 F**
(Port dû)

PILES RECHARGEABLES 1,2 V
Hauteur 5 cm
2,5 cm
Prix ... **10 F**
Par 10 **80 F**
(port 15 F)

MOTEUR 12 VOLTS
Prix ... **30 F**
-Port 15 F

MICROMOTEURS CROUZET
220 V, épaisseur 11 mm (préciser le sens) ... **50 F**
(franco 65 F)

THERMOSTAT BILAME
Pour convecteur. Bain d'huile ... **35 F**
(Port 15 F)

PROGRAMMATEUR CROUZET
De machine à laver 88 713 086 ... **120 F**
(Port 15 F)
Réf. 88713061
300 F Port 15 F

MICROMOTEURS CROUZET 220 V
Epaisseur 15 mm ... **40 F**
Epaisseur 22 mm ... **42 F**
Préciser : sens horaire ou anti-horaire et nombre de dents du pignon
SIBEL, 220 volts ... **30 F** (port et emballage 15 F)

SIBEL, 220 volts ... **30 F** (port et emballage 15 F)

THERMOSTATS DE PLAQUES DE CUISINIERES A PALPEUR



Prix pour modèles A ou B (franco 134 F)
Prix ... **119 F**

BATTERIES VOITURES 12 Volts
65 A ... **300 F**
30 A ... **200 F**
(A prendre sur place)

AUTORADIO K7 STEREO
PO.G.O.FM, 2 x 7 W
390 F - Port 30 F

THERMOSTAT
5 a 29°, 15 A
Prix (fco 60 F) ... **45 F**

THERMOSTAT DE FOUR ELECTRIQUE
50 a 300°
Prix : **69 F** (franco 84 F)

THERMOSTAT DE FRIGO
THOMSON BRANDT VEDETTE
T 4, 1 porte ... **64 F**
T 5, 1 porte ... **65 F**
T 6, 2 portes ... **90 F**
T 7, congel. ... **82 F**
T 8, 2 portes ... **95 F**
(port et emballage 15 F)

VENTILATEUR 12 V Continu (batterie)
40 F (Port 20 F)

SUPER AFFAIRE
MOTEURS MONOPHASES
Garantie 1 an
220 V

Avec condensateur de démarrage, 2 sens de marche. Sur socle.
1/2 CV 3 000 tr/mn ... **350 F**
1 CV 3 000 tr/mn ... **450 F**
1,5 CV 3 000 tr/mn ... **500 F**
5,5 CV 1 400 tr/mn - 220/380 V ... **600 F**
(Expedition en port dû)

MOTEUR courant continu ou générateur de courant continu de 20 à 210 V, de 80 à 700 W, de 375 à 6 000 tours ... **70 F**
(Port 80 F)

MOTEUR UNIVERSEL MONO 220 V
9 500 tr/mn, 510 watts. Dim. : Long 26 cm, 15 cm. Poulie striée de 22 mm. ... **90 F**
(franco 170 F)

CONDENSATEURS
DEMARRAGE 230 V
µF Prix
30 20 F
50 20 F
70 20 F
80 20 F
100 30 F
150 30 F
200 30 F
PERMANENTS
µF V Prix
2,5 440 10 F
5 500 10 F
8 450 13 F
10 450 20 F
12 450 25 F
18 450 30 F
20 450 30 F
(+ port et emballage 15 F)
Pour grosses quantités, nous consulter.

HOTTES ASPIRANTES 3 VITESSES
A évacuation extérieure, 220 volts, marron ou blanche.
Dim : 470 x 600 x 145 mm ... **450 F**
Sans évacuation ... **500 F**
(port et emballage 80 F)

THERMOSTAT UNIVERSEL DE FRIGO
Pour frigo
1 porte ... **60 F**
Pour frigo
2 portes ... **80 F**
Pour congélateur ... **80 F**
(port 15 F)
Ces appareils sont livrés avec fixation, boutons et schéma de branchement.

JOINT DE PORTE de machines à laver
Brandt ou Vedette ... **70 F**
(port 15 F)

CHAUFFAGE CENTRAL
Chaudières électriques murales
12 kW 10 400 calories ... **3 500 F**
18 kW 15 100 calories ... **3 800 F**
Port dû
Pompes de circulation ... **250 F**
Port 30 F
Vannes 3 voies ... **90 F** - Port 20 F
Tableaux complets Eté-Hiver
Thermomètre, thermostat 60°-90°.
Thermostat sécurité avec schéma ... **160 F** - Port 30 F
Thermostat 60°-90° à bulbe ... **60 F** - Port 20 F

ROBINET AUTO-PERCEUR
Sur tube de cuivre de 10 à 16 mm de Ø. Pour machine à laver (franco 80 F)
Prix ... **65 F**

TIRE-FORT, 2 modèles
330 kg, câble nylon 2,50 m ... **120 F**
(port par article : 50 F)

TURBINE TANGENTIELLE
Longueur 24 cm, ép. 8 cm
Prix (port 20 F) ... **106 F**
Longueur 39 cm, ép. 12 cm
Prix (port 20 F) ... **120 F**

Ventilateur 220 V, 2800 tr/mn.
Dimensions : 120 x 120 x 40 mm.
Prix : **60 F** (port 20 F)

VENTILATEUR CONGELATEUR
Avec fixation 1 300 tr/mn
20 cm
Prix (franco 95 F) ... **80 F**

RADIATEUR SOUFFLANT POUR SALLE DE BAINS
Interrupteur à trette, thermostat.
1 000 W ... **260 F**
2 000 W ... **280 F**
(+ port 50 F)

CONVECTEURS MURAUX
220 V, N.F., grande marque
500 W ... **130 F** 1 500 W ... **250 F**
750 W ... **150 F** 1 750 W ... **260 F**
1 000 W ... **220 F** 2 000 W ... **280 F**
1 250 W ... **230 F** 2 800 W ... **320 F**
(Port dû)

CONVECTEUR MOBILE SUR PIED
2 allures, thermostat
1 750 W ... **220 F**
2 000 W ... **230 F**
(Port dû)

RADIATEUR A BAIN D'HUILE DEVILLE
1 500 W, 7 éléments ... **320 F**
2 000 W ... **360 F**
(Port dû)

MATERIEL MENAGER NEUF MACHINES A LAVER à partir de 1 650 F REFRIGERATEURS
2161 ... **1 100 F**
2501 ... **1 400 F**
2 portes 2201 ... **2 100 F**
Cuisinière 4 feux électrique ... **1 750 F**
Cuisinière mixte 2 f. gaz - 2 f. élect. ... **1 680 F**
Congélateur 500 litres Bahut ... **2 600 F**
Lave-vaisselle Radiola
12 couverts + Eco ... **2 350 F**

RELAIS ELECTRIQUE 220 V
Contact travail
15 ampères, 4 phases ... **40 F**
(Port 20 F)

POMPE IMMERGEE (Vide cave)
Débit 6 m3/h. Hauteur maximum refoulement 7 m. 220 V, 350 W. Mise en route automatique
Prix ... **750 F**
(Port 80 F)

MOTEUR DE TOURNE-BROCHE
à piles 1,5 V R 20
Pièce ... **25 F** - Les 2 ... **40 F** (+ port 15 F)

CES PRIX SONT VALABLES DANS LA LIMITE DU STOCK DISPONIBLE
EXPEDITION CONTRE CHEQUE, C.C.P. OU MANDAT, A LA COMMANDE
(PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT)



25/27, av. CORENTIN-CARIOU - 75019 PARIS (fond de la cour)
Tél. : 200-46-02 - Métro CORENTIN-CARIOU et PORTE DE LA VILLETTE
Magasin ouvert tous les jours, sauf dimanche, de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h



LA JBL EVEREST enfin présentée en France

Acclamée aux Etats-Unis et au Japon, l'Everest replace JBL dans sa position de leader en matière d'enceintes de très haut de gamme, se disputant le titre avec un autre Américain, Electrovoice. Cette enceinte rompt avec certains concepts classiques et est plus le fruit de recherches en rayonnement acoustique que d'applications théoriques sur les haut-parleurs eux-mêmes.

L'idée maîtresse qui anima le projet Everest consistait à concevoir une paire d'enceintes qui procure une image stéréophonique stable. La notion de stabilité couvre, dans cette étude, un domaine très large : elle s'appuie déjà sur certains acquis (caractéristiques des filtres, positions relatives des différents haut-parleurs, rôle de l'ébénisterie...) mais prend désormais en compte le problème posé par la mobilité de l'auditeur (voire la multiplicité des auditeurs !). En effet, l'image stéréo ne prend, en général, tout son relief que lorsque l'on se trouve à distance égale des deux enceintes. Or, ce n'est pas toujours le cas et c'est plutôt contraignant. JBL a résolu ce problème en adoptant une réponse polaire particulière et très précise pour son trans-

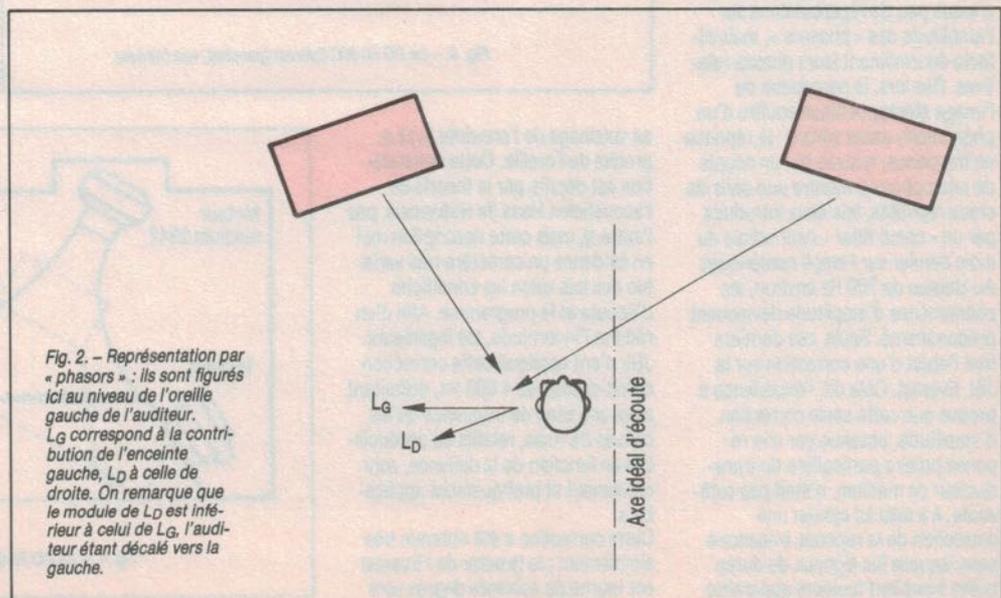
ducteur de médium, obtenue par une géométrie nouvelle de pavillon. L'autre idée fut de doter l'Everest d'un rendement tel que les pointes de dynamique passent sans la moindre distorsion. La sensibilité de l'enceinte vaut 100 dB SPL (1 W/8 Ω à 1 m), et sa tenue en puissance de

300 W lui permet de reproduire des niveaux de crête de 115 dB SPL à 3 mètres !

Si ce dernier aspect n'apporte que des commentaires disons « superlativement quantitatifs », le premier mérite quelques explications plus poussées.

DES IMAGES FANTOMES

Dans le domaine des fréquences en dessous de 700 Hz environ, les différences de phase au niveau des oreilles jouent un rôle prépondérant dans



la localisation sur le plan horizontal. Au-dessus de 2 000 Hz, c'est l'amplitude des ondes qui devient prédominante dans ce phénomène. Il est possible de décrire les variables phase et amplitude simultanément, telles qu'elles se présentent au voisinage des oreilles de l'auditeur : on figure, sur un plan horizontal, des flèches nommées « phasors ». La longueur de la flèche indique l'amplitude, son orientation la phase (avec la convention du sens trigonométrique, où la rotation positive est dans le sens contraire des aiguilles d'une montre). Il existe ainsi quatre « phasors » : deux relatifs à la source S_G (enceinte gauche), un pour chaque oreille ; deux relatifs à la source S_D , un pour chaque oreille. La sommation géométrique des phasors se fait au niveau des oreilles. L'analyse montre que, pour un auditeur situé à distance égale des deux enceintes, l'image fantôme se forme en face de lui : c'est le cas courant où la somme des phasors donne deux vecteurs d'égale longueur et de même phase.

LES IMAGES FANTOMES DECALEES

Le problème se corse dès que l'auditeur n'est plus placé le long de la ligne médiane séparant les deux sources sonores. Un léger décalage n'a que peu de répercussions sur l'amplitude des « phasors », mais affecte énormément leurs phases relatives. Dès lors, la perception de l'image stéréophonique souffre d'un phénomène assez sévère : la réponse en fréquence, relevée par un couple de microphones, montre une série de creux répétitifs, tels ceux introduits par un « comb filter » (voir article du mois dernier sur l'ampli numérique). Au-dessus de 700 Hz environ, les phénomènes d'amplitude deviennent prédominants. Seuls, ces derniers font l'objet d'une correction sur la JBL Everest. Cela dit, l'expérience a prouvé que cette seule correction d'amplitude, obtenue par une réponse polaire particulière du transducteur de médium, n'était pas suffisante. Il a fallu lui ajouter une correction de la réponse transitoire sans laquelle les signaux de durée brève semblent toujours apparaître

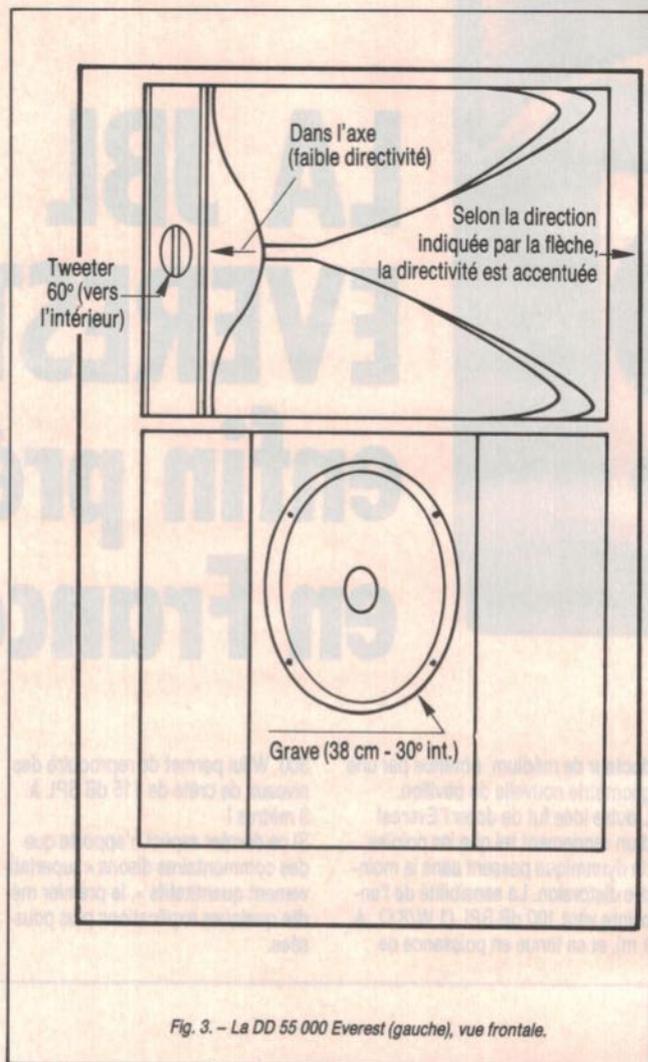


Fig. 3. - La DD 55 000 Everest (gauche), vue frontale.

au voisinage de l'enceinte la plus proche de l'oreille. Cette constatation est décrite par la théorie de l'acousticien Haas (le Hollandais, pas l'autre !), mais cette description met en évidence un caractère très variable des lois selon les conditions d'écoute et le programme. Afin d'en réduire l'incertitude, les ingénieurs JBL n'ont appliqué cette correction qu'au-dessus de 4 000 Hz, délimitant ainsi une zone de fréquence où les calculs de Haas, relatifs au déséquilibre en fonction de la distance, sont réellement et pratiquement applicables. Cette correction a été obtenue très simplement : le tweeter de l'Everest est tourné de soixante degrés vers

l'intérieur du triangle d'écoute, par rapport à son orientation habituelle, dans l'axe de l'enceinte.

CONCEPTION GENERALE DE L'EVEREST DD 55000

Dans ce système, les trois transducteurs sont orientés vers l'intérieur : grave et médium de 30 degrés, tweeter de 60° par rapport à l'axe de l'enceinte (fig. 2). Contrairement aux unités de grave et d'aigu qui présentent une réponse polaire symétrique dans leur axe normal, l'unité médium possède une réponse asymétrique. Cette particularité peut être appréciée à l'examen de la vue frontale de l'enceinte gauche (par exemple) (fig. 3). On y remarque que la portion de la trompe de médium qui pointe vers l'aire d'écoute possède une directivité supérieure à celle de la portion rayonnant dans l'axe de l'enceinte. La figure 4 est une vue supérieure montrant la disposition relative des trois haut-parleurs, ainsi que leur orientation par rapport à l'axe. L'enceinte droite est symétrique de l'enceinte gauche, bien entendu.

COMPOSANTS ET CARACTERISTIQUES

Le filtrage est effectué par des cellules à 12 dB/octave. Les fréquences de coupure sont 850 Hz et 7 500 Hz.

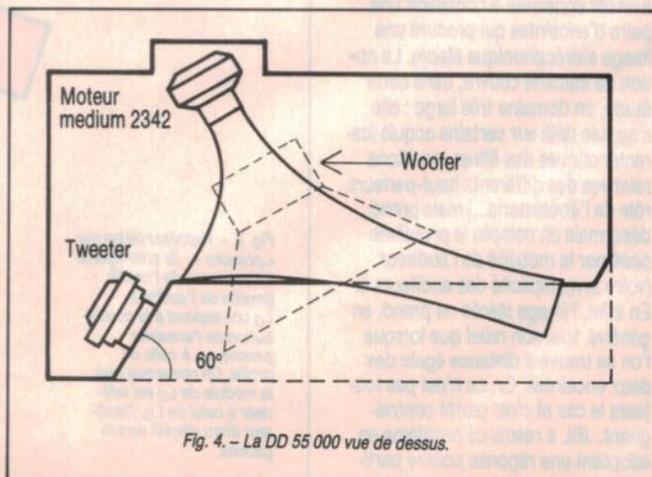
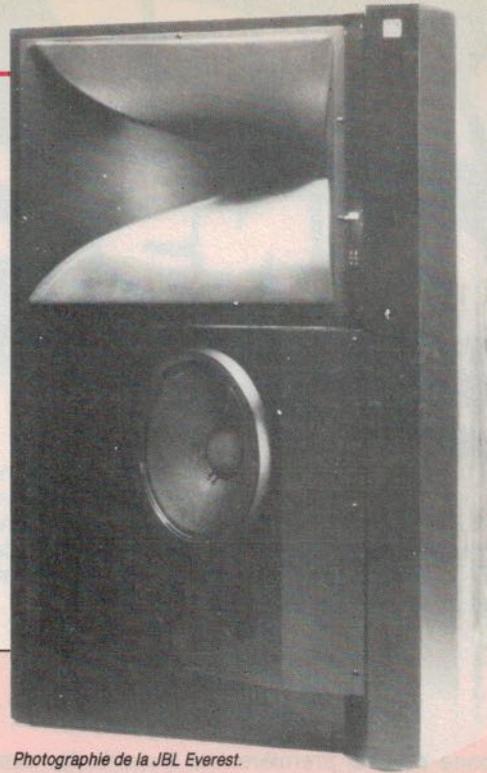


Fig. 4. - La DD 55 000 vue de dessus.



Photographie de la JBL Everest.

Le filtre comporte en plus des commutateurs à trois positions, destinés à égaliser la réponse selon le local d'écoute, en agissant sur l'amplitude des HP médium et tweeter. De plus, la réponse entre 125 et 250 Hz est ajustable, de manière à éviter les résonances habituelles dans cette zone de fréquences.

Le rendement est élevé : 100 dB à 1 W à un mètre, ce qui procure une performance acoustique sans effort, ni de l'ampli ni de l'enceinte elle-même. Evidemment, cette forte sensibilité s'accompagne d'une réponse grave limitée. JBL a réussi à maintenir le niveau jusqu'à 40 Hz, grâce à un volume d'enceinte grave élevé.

Le HP de grave est référencé 150-4 H, c'est un 38 cm dérivé du fameux 150-4 utilisé auparavant dans la non moins fameuse Paragon ! Il reprend la structure de pôle magnétique supérieur du LE-15.

Le HP médium est un 2425 H à diaphragme titane. Il est utilisé ici avec la trompe asymétrique type 2342, qui avait été initialement dessinée pour le système professionnel JBL 4660, destiné à la diffusion de la voix dans les salles profondes.

Le tweeter est un 2405 H à diaphragme annulaire et à fente de diffraction verticale.

Gilles LE DORÉ

BIBLIOGRAPHIE

« The JBL Project Everest Constant Imaging System », John Eargle.
H. Haas : « The Influence of a single echo on the audibility of speech ». J. Audio Eng. Soc., Vol. 20 n° 2 (1972).

« Comportement des systèmes sonores en salle », Eargle, Augsprunger, Ch. Pannel, Sono n° 87, dec. 1985, page 64.

D.B. Keele : « A loudspeaker horn that covers a flat rectangular area from an oblique angle », 74^e Convention de l'AES, NY, octobre 1983.

1690 F* TTC

La sono
des sonnés

TWIN BOMB 4



- Double radio-cassette portable.
- Enceintes 3 voies (Super Basse).
- Ampli stéréo tridimensionnel 16 W MPO.
- Tuner PO/GO/FM.
- Lecture de 2 cassettes en continu.
- Duplication de cassette en vitesse accélérée.
- Egaliseur 7 bandes de fréquences.
- Prise casque et 2 prises pour micros externes.
- Triple alimentation : 220 V/Piles/12 VDC.

* Prix public conseillé

BISSET
30, quai de la Loire 75019 Paris

BST

PAYEZ MOINS CHER...

CHAQUE ABONNEMENT
DONNE DROIT A UNE
PETITE ANNONCE GRATUITE

Pour vous abonner au Haut-Parleur, nous vous prions de bien vouloir remplir soigneusement cette page en mettant une croix X dans les cases ci-dessous et ci-contre, correspondant à votre choix et de la retourner à :

LE HAUT-PARLEUR
2 à 12, rue de Bellevue
75940 PARIS Cedex 19

- Je m'abonne pour la première fois à partir du numéro paraissant au mois de
- Je renouvelle mon abonnement et je joins ma dernière étiquette d'envoi.
- Je joins à cette demande la somme de F, par :
- chèque postal, sans numéro de CCP
- chèque bancaire
- mandat-lettre
- à l'ordre de : HAUT-PARLEUR

ATTENTION : Pour les changements d'adresse, joignez la dernière étiquette d'envoi ou, à défaut, l'ancienne adresse accompagnée de la somme de 2,00 F, en timbres-poste, et des références complètes de votre nouvelle adresse. Pour tous renseignements ou réclamations concernant votre abonnement, joindre la dernière étiquette d'envoi.

LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os}) 1 an 180,00 F France
1 an 290,00 F Etranger

ABONNEMENTS GROUPES

LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os})
+ SONO (11 n^{os})
+ ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n^{os})

1 an 420,00 F France
1 an 725,00 F Etranger

LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os})
+ ELECTRONIQUE PRATIQUE (11 n^{os})

1 an 280,00 F France
1 an 485,00 F Etranger

LE HAUT-PARLEUR (12 n^{os})
+ SONO (11 n^{os})

1 an 300,00 F France
1 an 510,00 F Etranger

(Tarifs des abonnements France : TVA récupérable 4 %, frais de port inclus. Tarifs des abonnements Etranger : exonérés de taxe, frais de port inclus).

ABONNEZ-VOUS !

Ecrire en MAJUSCULES,
n'inscrire qu'une lettre par case.
Laisser une case entre deux mots.
Merci.

Nom, Prénom (attention : prière d'indiquer en premier lieu le nom suivi du prénom)

Complément d'adresse (Résidence, Chez M..., Bâtiment, Escalier, etc...)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal
(L. 734)

Ville

LE HAUT-PARLEUR

BLOC NOTES

J.B.L. DES « MONITORS » DANS LA VOITURE... LES CONTROL ONE

J.B.L. est un spécialiste incontesté du transducteur électroacoustique, qu'il soit professionnel ou haute-fidélité.

La dernière née, ou plutôt l'une des dernières nées du domaine pro où les grosses enceintes se taillent la part du lion, c'est la Control 1, une étonnante petite enceinte de la série des « Control », benjamine par la taille mais aussi par le prix, et non dénuée d'intérêt comme vous allez pouvoir en juger.

Elle fait 23,5 cm de haut, 16 cm de large et 14 cm de profondeur. Une grille métallique protège ses transducteurs et, comme on l'oriente comme on veut, son logo à ressort tourne autour d'un axe.

Pas de bois, le boîtier est moulé dans une mousse structurale de polypropylène noir (une mousse à très haute densité et surface dure) ; des plaques de caoutchouc garnissent les angles et permettent de le poser n'importe où sans glisser (avec beaucoup de basses, ça peut tout de même vibrer !).

Un système d'adaptateur permet de fixer l'enceinte sur un pied photo, de micro ou autre, et un insert d'acier assurera la sécurité du montage pour une installation en hauteur.

L'enceinte est du type Bass Reflex (évent tubulaire en façade), le HP de grave a 135 mm de diamètre, celui d'aigu 19 mm et une membrane de polycarbonate. Un point fort de cette

enceinte : les deux haut-parleurs bénéficient d'un circuit magnétique blindé ne présentant pas de fuites magnétiques. L'intérêt, c'est de pouvoir installer les enceintes de part et d'autre d'un monitor TV sans influencer sur la coloration de l'image par déviation magnétique des faisceaux.

Des performances : réponse en fréquence de 120 Hz à 20 kHz (dans ± 3 dB), une puissance admissible de 150 W avec bruit filtré à 12 dB par octave au-dessous de 40 Hz et au-dessus de 5 000 Hz.

L'impédance nominale est de 4 Ω , la fréquence de séparation des deux HP de 6 kHz.

J.B.L. nous a habitués à de bons rendements. Ce n'est pas tout à fait le cas ici : 90 dB S.P.L. à 2,83 V et 1 m (ça fait 2 W sur 4 Ω). La raison est la suivante : pour bénéficier d'une distorsion pas trop importante, compte tenu du faible diamètre du HP, il nous faut une grande élévation ; donc, la bobine mobile sera longue afin de rester le plus longtemps possible dans l'entrefer. Une partie de cette bobine est donc inactive, car en dehors de l'entrefer.

Cette enceinte est destinée aux studios mobiles audio et vidéo, en

écoute proche de studio. Elle est tout à fait adaptée aux sonorisations de lieux comme la discothèque, le restaurant ou, en audiovisuel, pour pallier les défaillances des HP des moniteurs par exemple.

Leur masse : 1,8 kg ; leur taille les rend tout à fait aptes à une application où elles feront merveille : la voiture.

On leur associera un « booster » capable de délivrer une trentaine de vrais watts (pas des watts auto-radio) sur 4 Ω . Côté grave, on est un peu limité, mais l'habitacle de la voiture avec ses résonances y pourvoira pour peu que vous découvriez l'emplacement miracle. Et puis, si ça ne vous plaît pas en voiture, équipez-en donc votre chaîne vidéo...

E.L.

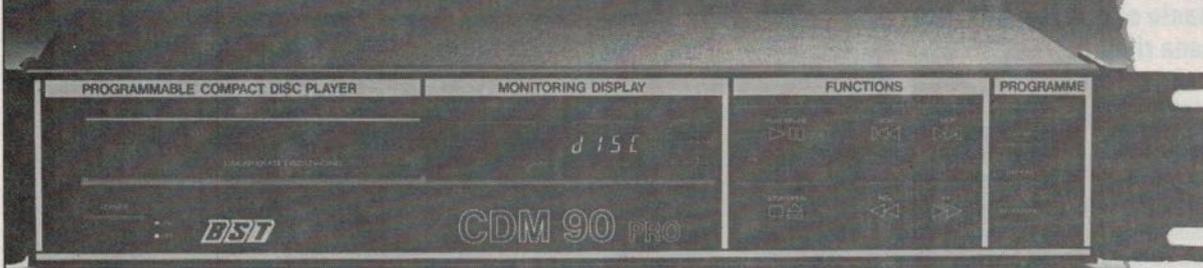


COMPACT-DISC PROFESSIONNEL 19"

3200 F* TTC

La sono
des sonnés

CDM 90 PRO
Télécommande par Auto-start



- Compact-disc spécial sono, rack 19 pouces.
- Télécommande de lecture (démarrage à partir d'une console de mixage).
- Affichage digital des fonctions.
- Tête optique à 3 faisceaux laser.
- 16 mémoires programmables.

* Prix public conseillé

BISSET
30, quai de la Loire 75019 Paris

BST

REALISEZ UN SIMULATEUR DE PRESENCE TELEPHONIQUE



Si vous suivez de près l'actualité de la « cambriole » ou, ce qui revient au même, celle des méthodes de protection utilisables, vous devez savoir qu'un des moyens employé par les voleurs pour savoir s'ils peuvent s'introduire chez vous sans risque est le téléphone. La méthode est simple : ces messieurs appellent le domicile de leur future victime ; si le téléphone ne répond pas c'est que cette dernière est absente et que le cambriolage peut avoir lieu sans risque.

Pour contrecarrer ce système, les vendeurs d'alarmes et autres dispositifs associés proposent depuis peu un simulateur de présence téléphonique. Cet appareil, après trois ou quatre coups de sonnerie, simule un décrochage du téléphone suivi, quelques secondes après, d'un raccrochage. Cela semble simple mais s'avère suffisant dans un premier temps car, en général, les voleurs qui procèdent de la sorte raccrochent dès qu'ils entendent décrocher. Bien sûr, quand ils se seront documentés, il faudra trou-

ver mieux mais nous n'en sommes pas encore là. Nous vous proposons de réaliser vous-même un tel appareil ce qui, si on examine le prix des modèles du commerce actuellement disponibles, est particulièrement rentable.

LE PRINCIPE

Avant de voir comment fonctionne notre montage, précisons qu'il est totalement autonome, c'est-à-dire ne nécessite pas de pile ou alimentation d'aucune sorte, toute son énergie

étant prélevée aux bornes du réseau téléphonique sans toutefois enfreindre les spécifications de ce dernier. Cette autonomie complique d'ailleurs un tout petit peu la conception du montage, mais non sa réalisation pratique. Ceci étant précisé, voyons ce dont nous disposons. Il faut tout d'abord savoir qu'une ligne téléphonique au repos est le siège d'une tension continue de 48 V environ. Le simple fait de consommer plus de quelques milliampères sur cette ligne équivaut à un décrochage de poste et fait chuter la tension de

ligne aux environs de 12 V. Il est donc impossible d'alimenter un appareil avec cette tension de repos sauf si ce dernier ne consomme que quelques microampères. Indépendamment de cela, la sonnerie est caractérisée par la présence d'une tension alternative à 25 Hz d'une amplitude de près de 80 V crête à crête superposée à la tension continue de repos. Cette tension véhicule une certaine puissance afin de pouvoir activer les sonneries électromécaniques dont sont encore équipés de nombreux postes. Nous devons donc utiliser ces informations pour constituer le schéma de notre appareil compte tenu des fonctions que nous souhaitons qu'il accomplisse.

LE SCHEMA

Il vous est présenté figure 1, et le moins que l'on puisse dire, est qu'il est particulièrement simple. La ligne téléphonique arrive en L₁ et L₂ et son sens de raccordement importe peu. Lorsqu'une tension de sonnerie se présente, elle traverse aisément le condensateur de 2,2 µF puisque c'est une tension alternative ; elle est

alors limitée et redressée par la diode Zener DZ_1 et la diode D_1 . La résistance de $1\text{ k}\Omega$ limitant quant à elle le courant consommé par cet ensemble sur la tension de sonnerie. La tension continue ainsi obtenue charge le condensateur de $1\ 000\ \mu\text{F}$ qui suit, condensateur qui sert de réservoir d'énergie. Ce condensateur alimente alors le circuit intégré 4093 qui, d'une part, appartient à la famille C.MOS et, donc, ne consomme quasiment pas de courant, et d'autre part est une quadruple porte NAND à trigger de Schmitt. La tension continue disponible aux bornes du $1\ 000\ \mu\text{F}$ charge également, par l'intermédiaire d'une résistance de $470\ \text{k}\Omega$, un condensateur de $22\ \mu\text{F}$. Au bout de quelques secondes, la tension présente aux bornes de ce $22\ \mu\text{F}$ fait passer à 1 l'entrée de la première porte NAND. Sa sortie passe donc à 0 et la sortie de la deuxième porte passe donc à 1. Cela a pour effet de saturer le transistor T_1 qui alimente alors le relais miniature RL_1 . En collant, ce dernier place aux bornes de L_1 et L_2 une résistance de $470\ \Omega$ qui simule un décrochage de poste téléphonique. Décrochage qui, du fait de la temporisation obtenue grâce à l'ensemble $470\ \text{k}\Omega - 22\ \mu\text{F}$, a lieu au bout de trois ou quatre sonneries (selon la valeur exacte des composants). Le relais consommant pas mal de courant, il décharge assez rapidement le condensateur de $1\ 000\ \mu\text{F}$ et, dès que la tension aux bornes de ce dernier atteint $1,5\ \text{V}$ environ, le relais décolle (faute d'alimentation) et libère la ligne, simulant ainsi un raccroché. Nous avons donc bien obtenu l'effet

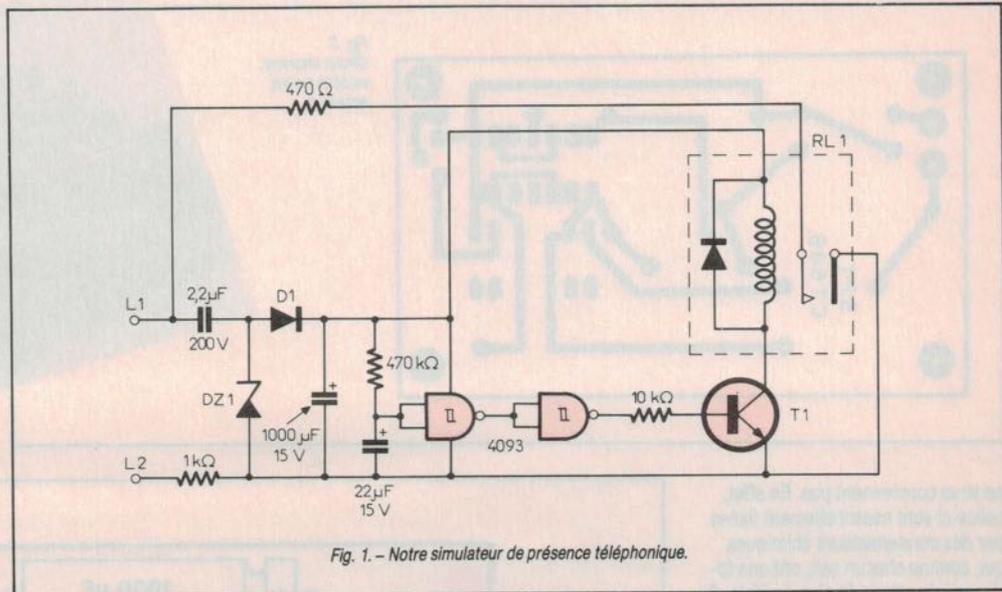


Fig. 1. - Notre simulateur de présence téléphonique.

désiré avec un montage totalement autonome et qui ne perturbe en aucune manière la ligne téléphonique. En effet, hors tension de sonnerie, le condensateur de $2,2\ \mu\text{F}$ isole le montage (en continu) qui ne consomme donc aucun courant. Il est même possible, si vous avez laissé votre téléphone branché en parallèle, sur une autre prise par exemple, de téléphoner tout à fait normalement.

LA REALISATION

La nomenclature des composants vous est proposée figure 2 et ne présente pas de difficulté si ce n'est de bien choisir le relais RL_1 . En effet, le montage ne peut fonctionner que si ce dernier est un modèle faible

consommation, d'une part, et dont les tensions de collage et de décollage sont bien connues, d'autre part. Notre choix s'est donc porté sur un relais en boîtier DIL (boîtier de circuit intégré) pour lequel nous donnons une référence dans la marque la plus connue : Celduc. Si vous choisissez un modèle équivalent, veillez à contrôler son brochage car il n'existe pas de standard précis en ce domaine. Assurez-vous également de la présence de la diode interne en parallèle sur la bobine. Si elle n'existe pas, remplacez-la par une diode externe type 1N914, 1N4148 ou même 1N4001.

Veillez également à choisir pour le condensateur de $2,2\ \mu\text{F}$ un modèle de $200\ \text{V}$ de tension de service, ce qui est un minimum compte tenu des tensions mises en jeu sur une ligne téléphonique.

Le montage tient sur un petit circuit imprimé dont le tracé vous est proposé à l'échelle 1 en figure 3. Il ne présente évidemment aucune difficulté et peut être réalisé par tout moyen à votre convenance.

L'implantation des composants est à faire en suivant le plan de la figure 4. Veillez à bien respecter le sens des diodes et du circuit intégré. Ce dernier sera monté ou non sur support selon vos capacités de soudeur. Il peut en être de même pour le relais DIL encore que ce dernier soit tout de même assez peu fragile.

Le montage sera alors soigneusement contrôlé, et ce d'autant plus qu'il est interdit de raccorder un appareil non homologué sur le réseau téléphonique public. Nous sommes donc dans l'illégalité et la moindre des choses est d'être certain de ne rien perturber.

UTILISATION

Le raccordement à la ligne téléphonique sera fait grâce à une prise normalisée PTT disponible dans tous les magasins de bricolage ou aux rayons électricité des magasins à grande surface. Le branchement est à faire conformément à la figure 5.

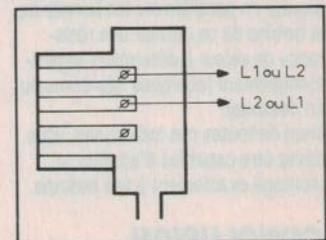


Fig. 5. - Brochage de la prise téléphonique normalisée.

Pour essayer le montage, le mieux est d'expliquer à un ami ce que vous faites et de lui demander de vous appeler. Si vous n'avez commis aucune erreur de câblage, il ne doit pas y avoir de problème. Voici tout de même quelques indications si les temporisations obtenues

Repère	Nombre	Type
D_1	1	11N4001 à 1N4007
DZ_1	1	Zener 5,6 V 0,4 W ; par exemple BZY 88C 5V
4093	1	CD 4093, MC 14093, ... 4093 CMOS
T_1	1	BC 547, 548, 549, 2N2222, etc.
RL_1	1	Relais DIL Celduc D 31A3110
	4	Résistances 1/2 W 5 ou 10 % carbone : 1 x 470 Ω , 1 x 1 k Ω , 1 x 10 k Ω , 1 x 470 k Ω
	2	Condensateurs chimiques : 1 x 1 000 μF 15 V, 1 x 22 μF 15 V
	1	Condensateur plastique : 1 x 2,2 μF 200 V
	2	Supports 14 pattes (facultatifs)
	1	Prise téléphonique normalisée

Fig. 2. - Nomenclature des composants.

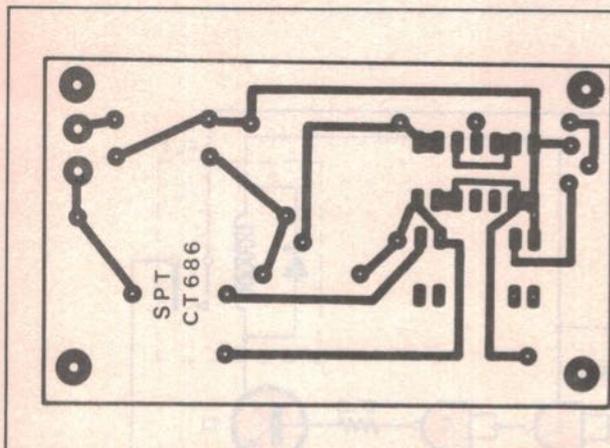
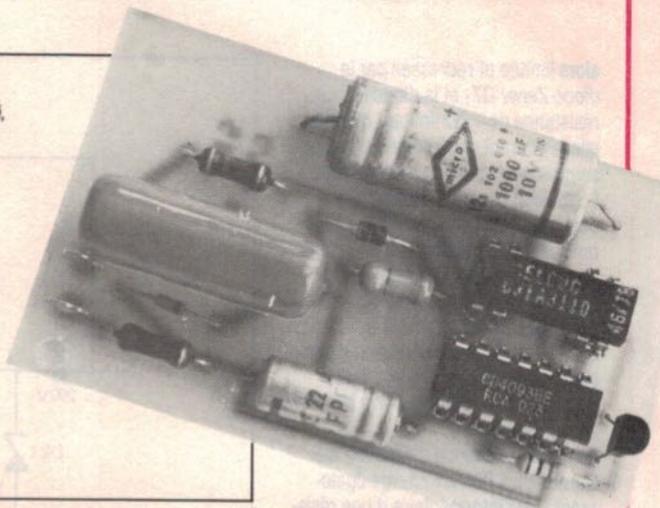


Fig. 3
Circuit imprimé,
vu côté cuivre,
échelle 1.



ne vous conviennent pas. En effet, celles-ci sont essentiellement fixées par des condensateurs chimiques qui, comme chacun sait, ont une tolérance de valeur de plus de 50 %. Si donc vous trouvez que le montage met trop de temps à décrocher, réduisez la 470 kΩ (ou le 22 µF, mais il est plus facile de réduire une résistance). Si vous trouvez le contraire, il est évident qu'il faudra faire l'inverse. Si maintenant le montage met trop peu de temps à raccrocher, c'est que votre relais consomme trop de courant ou a une tension de décrochage trop élevée. Essayez d'augmenter le 1 000 µF jusqu'à 2 200 µF. Si cela n'est pas suffisant, il ne vous reste plus qu'à choisir le même relais que nous. Si, par contre, le montage met trop de temps à raccrocher, c'est que le relais ne consomme pas assez de courant ou a une tension de décrochage trop faible. Vous pouvez alors ajouter en parallèle sur les bornes de la bobine de ce dernier une résistance de valeur à déterminer expérimentalement (quelques kilo-ohms ou en dessous).

Muni de toutes ces indications, vous devez être capables d'adapter le montage exactement à vos besoins.

CONCLUSION

La protection que nous venons de vous proposer reste bien sûr très simple. Utilisée seule ou associée à d'autres dispositifs sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir dans de prochains numéros, elle s'avère cependant efficace, d'autant plus que son prix de revient est dérisoire.

C. TAVERNIER

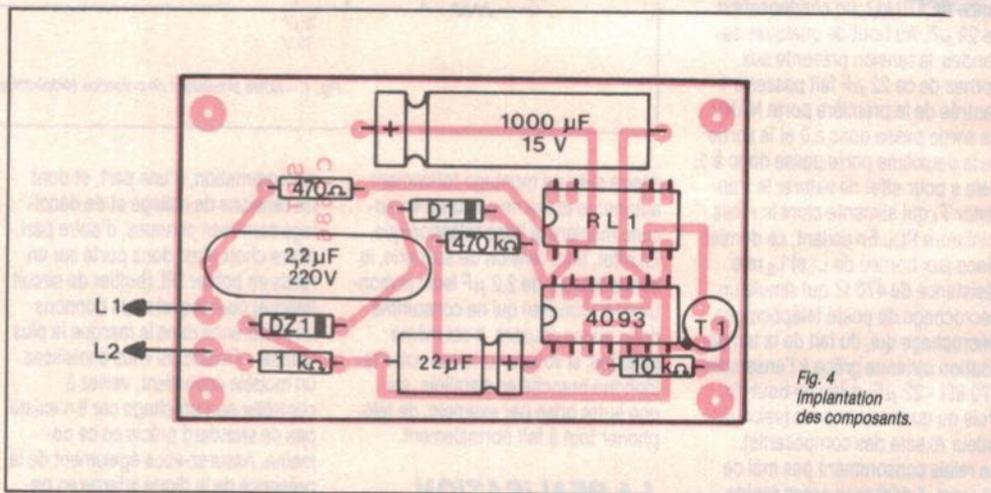


Fig. 4
Implantation
des composants.

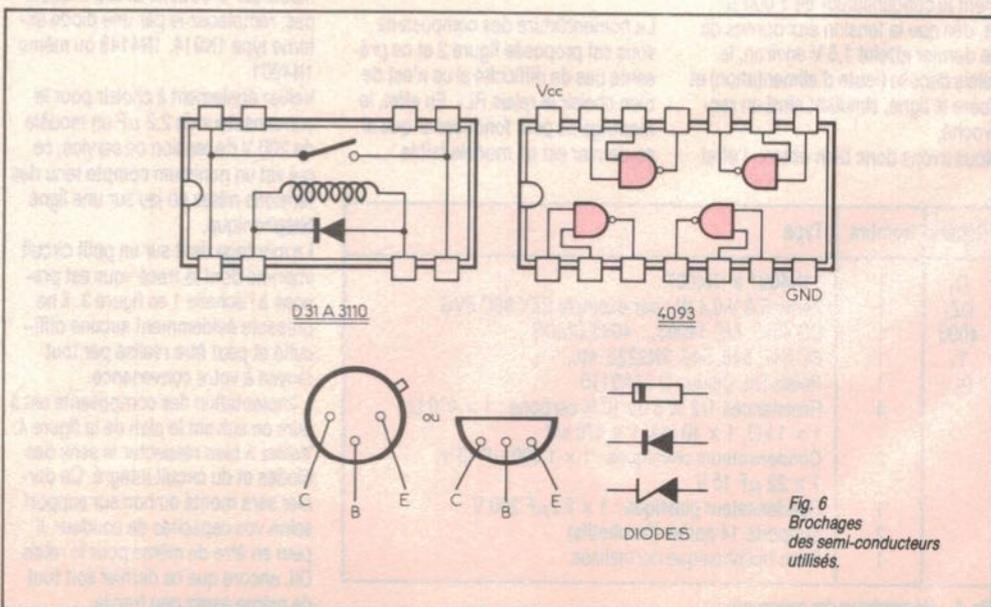


Fig. 6
Brochages
des semi-conducteurs
utilisés.

L'ÉVÉNEMENT TV-VIDEO DE LA SAISON 86-87

Une gamme prestigieuse de téléviseurs et magnétoscopes à la pointe du développement technologique :

- Très haut niveau de finition
- Tubes FST coin carrés 45-55-63-70 cm
- PAL/SECAM stéréo
- Fidélité de l'image et pureté des couleurs.

Metz



SANTOS FST 7592

La TV du futur tend à devenir rapidement un centre de communication.

Les récepteurs désormais doivent permettre de nombreuses connections, telles que :

- Jeux vidéo - Ordinateurs
- Réception satellites
- Réseau câblé
- Connection caméra vidéo
- Branchement hifi
- Lecteur vidéo, etc.

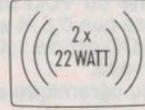
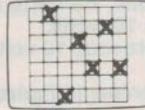
La technique avancée des téléviseurs "METZ" permet de répondre à ces nouveaux développements de l'image et du son.

SPÉCIFICATIONS COMMUNES A TOUS LES MODÈLES

- Système FTI Haute Définition de l'Image
- Stéréo ou audiophonie spéciale
- Enceintes haut-parleur qualité hifi
- Puissance musicale 2 x 22 Watts (DIN)
- Serrure électronique
- Télécommande toutes fonctions
- 30 programmes
- Recherche électronique
- Loto jeux (recherches de nombres)
- Coupure automatique en fin d'émissions.



Enceintes en option
CLASSIC 63 cm FST 7596



**GARANTIE TOTALE
2 ANS**

Catalogues et liste des revendeurs
sur simple demande à :

TELECTRODIS S.A.

R.C. PARIS B 313 195 224 - S.A. AU CAPITAL DE 3 200 000 F
21, rue Paul-Lafargue - B.P. 29
94271 LE KREMLIN-BICÊTRE CEDEX
Tél. : (1) 46-70-69-34 - Télex : 204 468 F Telpa

IMPORTATEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE

La griffe prestigieuse de l'image et du son

Le circuit intégré « logique » C-MOS 4046 permet de réaliser une boucle à verrouillage de phase avec très peu de composants. Son appartenance à la famille C-MOS 4000 lui permet de bénéficier des mêmes caractéristiques générales que celles vues sur la fiche précédente.

Comme le montre la **figure 1**, le circuit contient un VCO (Voltage Controlled Oscillator ou oscillateur contrôlé par une tension), deux comparateurs de phase distincts, un étage source suiveuse et une diode Zéner.

Le schéma général d'utilisation (commun à toute boucle à verrouillage de phase) est présenté **figure 2**. L'un ou l'autre des comparateurs de phase peut être utilisé en fonction des caractéristiques désirées, compte tenu des indications du tableau de la **figure 3**. L'étage à source suiveuse doit être chargé à la masse par une résistance de valeur supérieure ou égale à 47 kΩ uniquement si sa sortie est utilisée.

Les diverses relations à utiliser pour calculer les éléments de la **figure 2** sont fournies sur cette même figure. La fréquence minimum de travail du VCO est obtenue quand la tension de commande est nulle et dépend des valeurs de R_2 et C_1 alors que la fréquence maximale de travail est obtenue pour une tension de commande égale à la tension d'alimentation et est fonction de R_1 et C_1 . Les valeurs limites de R_1 , R_2 et C_1 sont à respecter si l'on souhaite un démarrage de l'oscillation du VCO dans tous les cas.

Le montage de la **figure 2** permet très simplement de réaliser un synthétiseur de fréquence. Il suffit de mettre dans la boucle de retour un compteur programmable, en technologie C-MOS pour simplifier les problèmes d'interfaçage, pour disposer en sortie du VCO d'une fréquence égale à N fois celle appliquée sur PCA, N étant le rapport de division du compteur.

La tension de commande du VCO est disponible au travers de l'étage à source suiveuse pour des applications de démodulation par exemple. La linéarité du VCO et, donc, de cette sortie est meilleure que 0,1 % sous 5 volts et meilleure que 0,8 % sous 15 volts.

La fréquence maximale de travail du VCO est de 1,4 MHz sous 10 volts et sa stabilité est de 0,04 % par °C toujours sous 10 volts.

Le brochage du boîtier DIL plastique ou céramique est présenté **figure 4**.

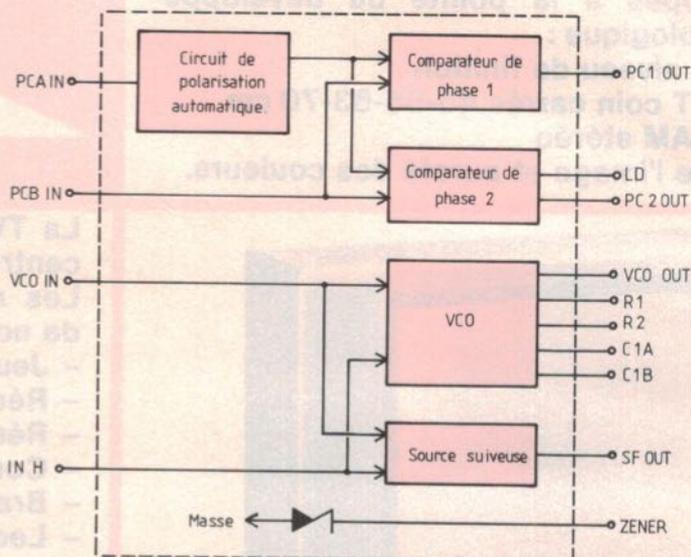


Fig. 1. - Synoptique interne du 4046.

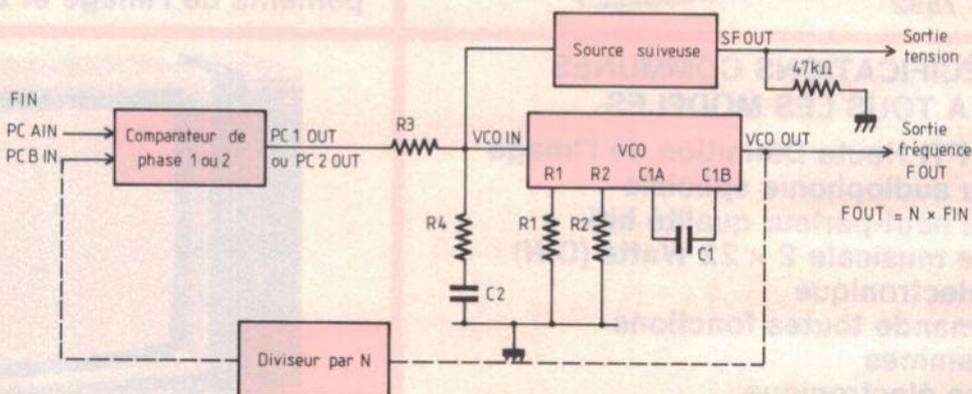


Fig. 2. - Schéma d'utilisation et mode de calcul des éléments.

PARAMETRE	COMPARATEUR 1	COMPARATEUR 2
Pas de signal sur PCA	VCO oscille sur fréquence centrale	VCO oscille sur F_{MIN} VCO
Angle de phase entre PCA et PCB	90° à fréquence centrale	Toujours 0°
Verrouillage sur harmoniques Fréquence centrale	Oui	Non
Réjection du bruit	Forte	Faible

Fig. 3. - Différences de comportement entre les deux comparateurs de phase.

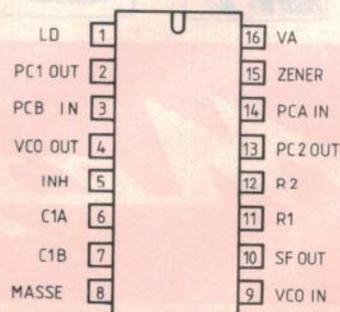


Fig. 4. - Brochage du 4046.

Il y aurait des livres entiers à écrire au sujet des condensateurs chimiques ou, plus précisément, électrolytiques. Ils sont le plus souvent à l'aluminium, mais aussi au tantale, et sont caractérisés par divers paramètres. Si nous prenons le catalogue d'un fabricant de condensateurs, nous découvrons qu'il existe en fait une bonne centaine de types de condensateurs. Si maintenant vous allez chez votre revendeur et que vous lui demandez un $10 \mu\text{F}/25 \text{ V}$, il vous donnera un $10 \mu\text{F}/25 \text{ V}$ qui conviendra certainement à votre montage, sauf exception.

Ce condensateur, c'est ce que l'on nomme un condensateur d'usage général. Il est électrolytique et polarisé.

Un condensateur électrolytique est constitué de deux feuilles d'aluminium gravées ; pour augmenter leur surface, elles sont anodisées (couche d'oxyde d'aluminium très fine et isolante) et un électrolyte est chargé d'assurer la liaison entre les deux électrodes. L'ensemble est installé dans un boîtier étanche, généralement en aluminium ; ce boîtier, le plus souvent en contact avec une électrode, est recouvert d'une gaine isolante.

POLARITE

Le condensateur électrolytique est polarisé. Une inversion de polarité ou l'application d'une tension alternative peuvent entraîner un échauffement du condensateur, allant jusqu'à son explosion, une fuite d'électrolyte - c'est sale - pour les tantales, l'inversion peut être fatale et entraîner un court-circuit du composant.

L'inversion de polarité réduit la durée de vie du condensateur chimique, même s'il n'y a pas échauffement.

Conseil : surveillez bien la polarité de la tension appliquée aux condensateurs chimiques (ou adoptez un condensateur non polarisé).

REPERAGE

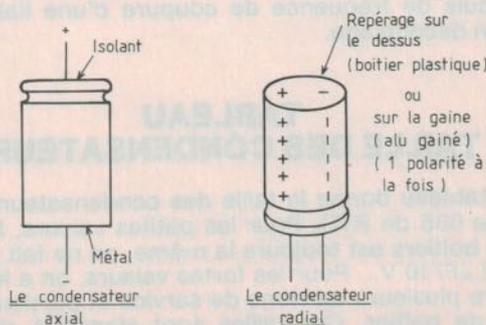


Fig. 1. - Le repérage de la polarité.

TENSION DE SERVICE

Une règle d'or : « Qui peut le plus peut le moins. » Vous avez un montage alimenté par une pile de 9 V et on vous propose un condensateur de $1 \mu\text{F}/63 \text{ V}$. Prenez-le, il n'en souffrira pas. Il n'existe peut-être pas en 10 V. N'achetez pas non plus de condensateur dont la tension est trop élevée, sauf pour les petites valeurs, le composant sera plus cher et plus encombrant. Prenez la valeur de tension immédiatement supérieure à la tension que vous demandez.

Le filtrage d'alimentation utilisant un transformateur demande une précaution supplémentaire. Vous avez acheté un transformateur de 12 V et 5 VA, un petit transformateur. Ces 12 V sont mesurés en charge. A vide, vous pourrez avoir 18 V. Si vous redressez sans consommer, la tension de charge du condensateur risque d'être supérieure à celle que vous avez prévue.

Il vous faut alors choisir un condensateur dont la tension de service sera de 25 V (dans cet exemple). Sachez tout de même qu'un condensateur peut supporter pendant quelques secondes une tension plus importante (25 % de plus).

Dans nos montages, nous préconisons une tension de service la plus faible possible afin de disposer d'un condensateur de faible encombrement. Il s'agit là d'une tension minimale qui n'existe d'ailleurs peut-être pas dans la gamme des fabricants (voir tableau 1)...

COURANT DE FUITE

Le diélectrique du condensateur est plus ou moins poreux, il laisse donc passer un courant dit de fuite, ce courant dépend de la qualité du condensateur ; il est très faible pour les condensateurs au tantale. Pour certaines familles de condensateurs dits à faible courant de fuite, ce courant est dix fois plus faible que pour un condensateur à usage général.

Deux exemples : la figure 2 montre comment la résistance de fuite d'un condensateur peut jouer sur la polarisation d'un transistor, la figure 3 illustre

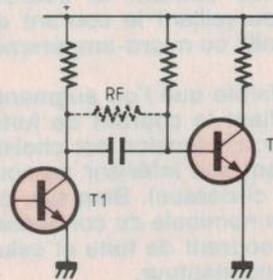


Fig. 2. - La résistance de fuite R_F change la polarisation de T_2 .

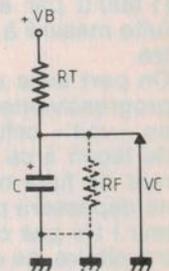
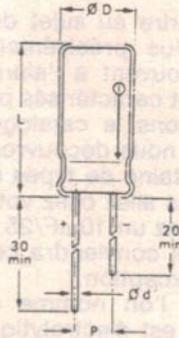


Fig. 3. - La résistance de fuite empêche le condensateur de se charger au-delà de $\frac{V_B \times R_F}{R_F + R_T}$

LES CONDENSATEURS «CHIMIQUES»

TABLEAU DES CAPACITES

C nom (μ F)	U_n (V)							
	10	16	25	35	40	50	63	100
0,22							11	
0,47							11	11
1							11	11
1,5							11	11
2,2							11	11
3,3							11	11
4,7							11	12
6,8							11	12
10						11	12	13
15					11	12	13	14
22				11	12	13	14	15
33		11		12	13	14	15	16
47	11	12		13	14	15	16	17
68	12	13		14	15	16	17	18
100	13	14	15	16	17	18	19	20
150	14	15	16	17	18	19	20	
220	15	16	17	18	19	20		
330	16	17	18	19				
470	17	18	19					
680	18	19	20					
1000	19	20						
1500	20							
2200								
3300								



Boîtier	Dimensions (mm)			
	d	D _{max}	L _{max}	P \pm 0,5
11	0,5	5,5	12,0	2,0
12	0,6	6,5	12,0	2,5
13	0,6	8,5	12,5	3,5
14	0,6	10,5	12,5	5,0
15	0,6	10,5	17,0	5,0
16	0,6	10,5	21,0	5,0
17	0,6	13	21,0	5,0
18	0,6	13	26,0	5,0
19	0,8	16,5	26,0	7,5
20	0,8	16,5	32,0	7,5

que des modèles anciens, des fins de série, proposés à des prix très attractifs, ne puissent être utilisés ; un condensateur chimique dure plus de dix ans...

RADIAL OU AXIAL

Deux présentations pour les condensateurs chimiques : connexions axiales ou radiales. Dans le premier cas, les deux fils sont sur l'axe du condensateur qui se monte à plat ; dans le second, ils sortent côte à côte sur une face, une position adaptée au montage vertical.

LES VALEURS

Les condensateurs électrolytiques à l'aluminium ont une tolérance relativement importante dépendant du fabricant. Certains proposent - 10 % + 50 % ; d'autres \pm 20 % (le luxe !).

Les valeurs courantes sont les multiples et sous-multiples de 1 - 2,2 - 4,7 (série E3). Pour une quantité importante, on choisira dans la série E6 : 1,0 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 et 6,8.

Pour des temporisations, on ne devra donc pas s'attendre à une précision élevée, de même lors des calculs de fréquence de coupure d'une liaison ou d'un découplage.

TABLEAU TAILLE DES CONDENSATEURS

Ce tableau donne la taille des condensateurs de la série 035 de RTC. Pour les petites valeurs, la taille des boîtiers est toujours la même, on ne fait pas de 0,22 μ F/10 V... Pour les fortes valeurs, on a le choix entre plusieurs tensions de service et plusieurs tailles de boîtier. Ces tailles sont standard, certains fabricants, notamment japonais, proposent des boîtiers de 5 mm de hauteur. Un 47 μ F/10 V mesure alors 6,3 mm x 5 mm au lieu de 5 x 11 mm.

certaines difficultés rencontrées dans la mise au point des temporisateurs de longue durée, par exemple avec des 555, la tension de sortie UC est limitée par R_F qui, associée à R_T , joue le rôle de potentiomètre.

Un ordre de grandeur de courant de fuite : $0,03 C \times V$, C étant la valeur du condensateur en farads, V sa tension nominale en volts, le courant est en ampères (plus pratique : C en microfarads et I en micro-ampères).

Bien sûr, ce courant varie d'un condensateur à l'autre.

Reformer un condensateur (et non réformer).

Le courant de fuite d'un condensateur stocké très longtemps peut être assez important pour l'échauffer. Si vous utilisez des fonds de tiroir, vous pouvez éviter l'échauffement en reformant le diélectrique.

Comment procéder ? Vous chargez le condensateur au travers d'une résistance limitant le courant (1 000 Ω par exemple) en surveillant le courant de fuite mesuré à l'aide d'un milli ou micro-ampèremètre.

On part avec une tension faible que l'on augmente progressivement en surveillant le courant de fuite, on « voit » celui-ci diminuer. La tension est choisie de façon à ce que le courant soit inférieur au courant de fuite nominal (voir ci-dessus). Bien sûr, on ne dépassera pas la tension nominale du condensateur ! Ne pas confondre le courant de fuite et celui, transitoire, de charge du condensateur.

DATE DE FRAICHEUR

Les condensateurs chimiques vieillissent, achetez de préférence des condensateurs relativement récents (trois ans, par exemple). Cela ne signifie pas

LES PORTES LOGIQUES C-MOS SERIE 4000 4001, 4002, 4011, 4012, 4023, 4025, 4068, 4071, 4072, 4073, 4075, 4078, 4081, 4082

Les circuits logiques C-MOS série 4000 sont caractérisés par une très faible consommation, une excellente immunité au bruit et des possibilités d'intégration poussées dues à la faible dissipation des boîtiers. Diverses combinaisons de portes logiques sont proposées et, comme leurs caractéristiques électriques sont communes, elles ont été regroupées dans cette unique fiche.

L'alimentation des circuits logiques C-MOS doit être comprise entre 3 et 18 volts ; 15 volts étant la valeur maximum recommandée. Sauf de très rares exceptions, la patte d'alimentation positive (appelée aussi VDD) est celle de numéro le plus élevé (14 pour les boîtiers 14 pattes, 16 pour les 16 pattes et ainsi de suite) et la patte d'alimentation négative est celle de numéro moitié (7 pour 14, 8 pour 16 et ainsi de suite). Elle est aussi appelée VSS sur les brochages. La consommation des boîtiers est fonction de leur fréquence de travail et de la tension d'alimentation. Sous 5 volts et au repos, chaque porte consomme au maximum 1 μ A à 25 °C. Cette valeur monte à 4 μ A sous 15 volts dans les mêmes conditions.

Le courant d'entrée maximal est de 1 μ A sous 15 volts d'alimentation et sur toute la plage de température de fonctionnement. L'immunité au bruit est garantie supérieure à 1 volt sous 5 volts d'alimentation, supérieure à 2 volts sous 10 volts et supérieure à 2,5 volts sous 15 volts d'alimentation.

Le courant de sortie maximal autorisé est de 0,36 mA sous 5 volts d'alimentation pour peu que

l'on veuille disposer de niveaux logiques compatibles d'autres boîtiers de la même famille. Si ce n'est pas nécessaire, il est possible de faire débiter jusqu'à 10 mA à chaque sortie.

Les différents niveaux logiques nécessaires en entrée pour un fonctionnement correct des portes sont indiqués dans le tableau de la **figure 1**.

Le temps de propagation typique dans une porte est de 125 ns sous 5 volts et tombe à 40 ns sous 15 volts. Les valeurs maximales garanties sont respectivement de 250 ns et de 80 ns.

Toutes les pattes sont protégées par des diodes contre les décharges électrostatiques et les circuits ne risquent donc rien lors de manipulations classiques. Par contre, compte tenu de leur technologie, les tensions appliquées sur les pattes du boîtier doivent toujours rester comprises entre la tension d'alimentation négative et la tension d'alimentation positive. Par ailleurs, il ne faut pas appliquer de signal sur les pattes d'un boîtier non alimenté.

La **figure 2** précise les différentes combinaisons de portes disponibles avec les références correspondantes et les brochages des versions en boîtier DIL (Dual In Line) plastique ou céramique.

Aucun schéma d'application particulier n'est à retenir puisque ces boîtiers sont des portes logiques ordinaires.

	Mini	Maxi
Tension d'entrée pour un 0 logique		
V ALIM = 5 V	-	1,5 V
V ALIM = 10 V	-	3,0 V
V ALIM = 15 V	-	4,0 V
Tension d'entrée pour un 1 logique		
V ALIM = 5 V	3,5 V	-
V ALIM = 10 V	7,0 V	-
V ALIM = 15 V	11,0 V	-

Fig. 1. - Les niveaux logiques limites de la famille 4000 C-MOS.

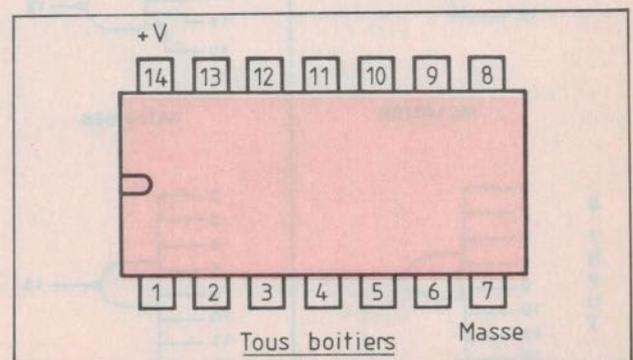


Fig. 2. - Brochage des versions en boîtier DIL.

PORTES LOGIQUES C-MOS SERIE 4000

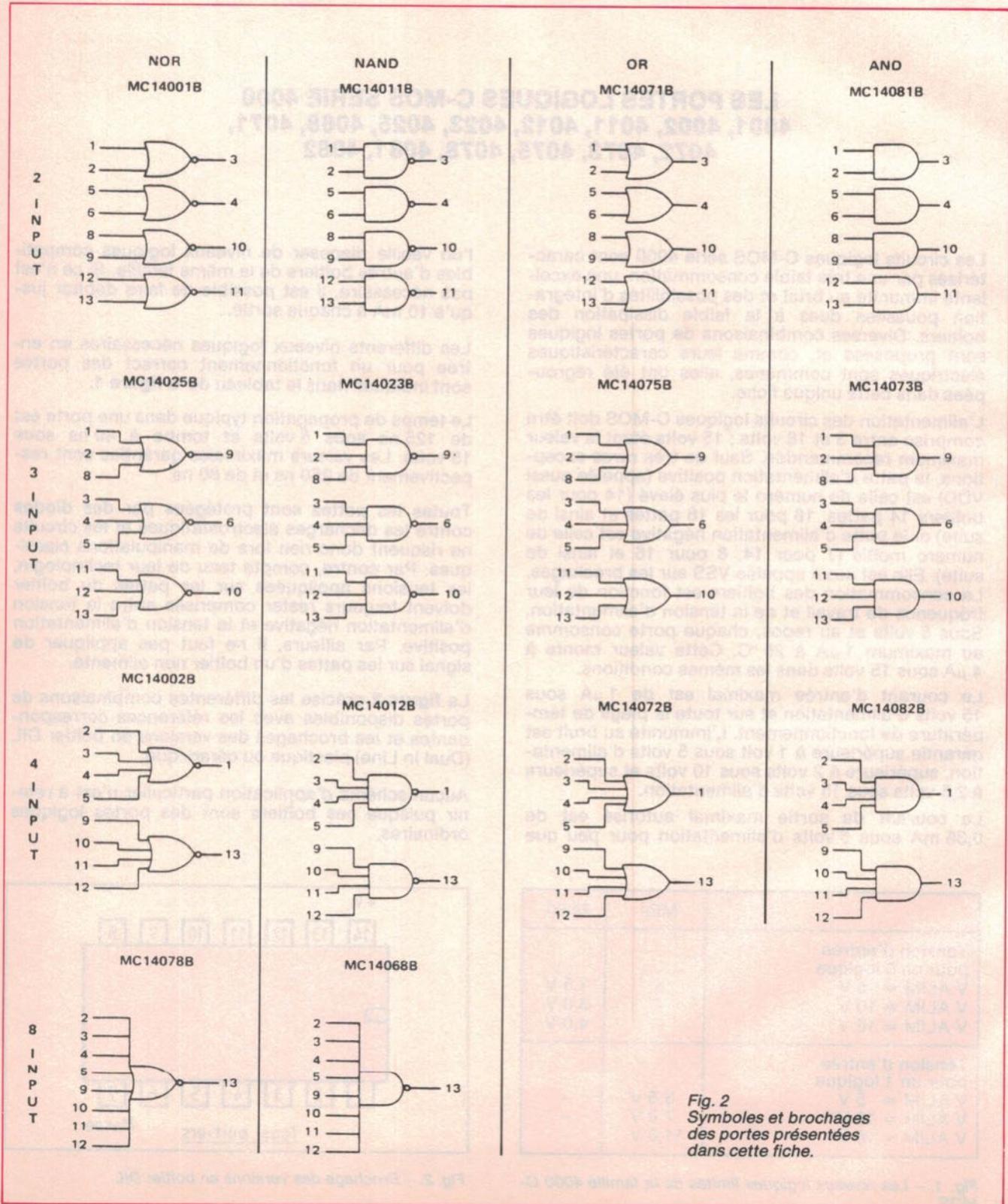


Fig. 2
Symboles et brochages
des portes présentées
dans cette fiche.

Vous avez envie de réaliser un montage et vous voulez l'alimenter. La meilleure solution pour rendre votre appareil autonome est de choisir un transformateur d'alimentation, lui adapter un redresseur, un condensateur de filtrage, éventuellement un régulateur. Ce transformateur, il faudra l'installer dans le coffret et, comme il sera relié au secteur, prévoir des isollements indispensables pour votre sécurité. Si votre montage est un système audio, le transformateur rayonnera et empêchera d'obtenir un bon rapport signal/bruit. Comment faire pour éviter ces problèmes ?

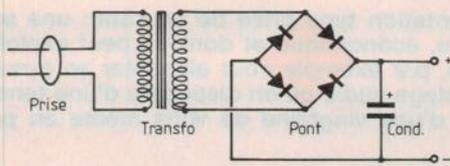


Figure 1

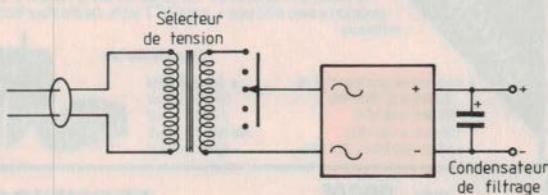


Figure 2

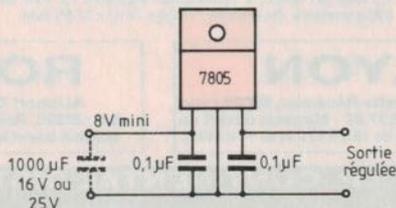


Figure 3

Une solution très simple consiste à acheter un boîtier d'alimentation tout fait que l'on trouve chez tous les revendeurs d'électronique. Ces alimentations se branchent sur une prise secteur, leur primaire bénéficie d'un double isolement ce qui évite d'avoir à installer une prise de terre.

Cette formule permet d'éviter les rayonnements, les isolements périlleux, et, en outre, vous pouvez acheter un coffret plus petit que celui qui aurait dû abriter l'ensemble de votre montage.

Le coût de l'alimentation ? Sans doute inférieur au prix d'un cordon d'alimentation, d'un passe-fil, d'un transformateur, d'un redresseur et du condensateur de filtrage, sans oublier la différence de prix due au boîtier moins encombrant ou aux blindages nécessaires en audio... Il vous faut tout de même une prise d'entrée pour cette nouvelle tension d'alimentation.

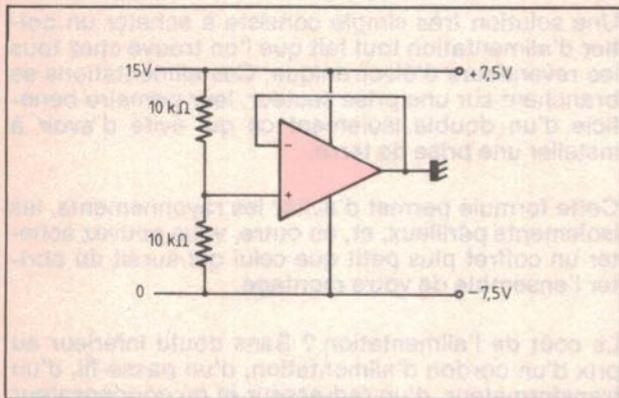
Voilà, vous avez ce bloc alimentation-prise. Il délivre une tension nominale fixe ou variable, l'alimentation variable est pratique, elle permet de disposer des tensions suivantes : 3 - 4,5 - 6 - 9 - 12 V, c'est-à-dire les tensions usuelles. Ces blocs sont en effet prévus pour alimenter des magnétophones, des récepteurs radios, etc. Comme la polarité des prises change avec les constructeurs, comme on a par ailleurs différentes formules d'alimentation, avec jack ou prises coaxiales dans 2 diamètres, on installe au bout du câble une quadruple prise qui a l'inconvénient de mettre à nu la tension continue. Pour inverser l'alimentation, on retourne une prise allant du câble au boîtier. Vous branchez donc votre alimentation sur le secteur. Première opération : vérifiez bien la polarité dont vous disposez en sortie, le sens de la prise n'est peut-être pas bien indiqué, certaines de ces alimentations sont livrées sans notice du tout...

La polarité ça va, mais la tension ? Vous trouverez certainement une tension supérieure à celle que vous attendez. Le transformateur à vide a une tension plus élevée qu'en charge et les condensateurs de sortie sont chargés à bloc.

Si le montage que vous avez ne consomme pas beaucoup d'énergie, vous devrez respecter une tension d'alimentation et, peut-être, placer le commutateur à une tension inférieure à celle prévue. Si maintenant vous consommez de l'énergie, vous entendrez peut-être un ronflement, ces alimentations souffrent souvent d'un mauvais filtrage. Augmentez donc la valeur du condensateur en mettant, à l'entrée de votre montage, un 1 000 microfarads, ça ira déjà mieux.

Une autre technique d'amélioration, c'est d'installer un régulateur de tension dans le montage, un 780 X, X étant la tension en volts. Attention, la tension

LES BLOCS SECTEUR



entre l'entrée et la sortie du régulateur doit être de 3 V au moins pour un 78... Certains régulateurs, dits à faible tension de chute, permettent de réduire cette perte de tension. Si un ronflement persiste, c'est que la tension avant le régulateur est trop

ondulée, même si votre contrôleur indique 3 V. Dans ce cas, augmentez la valeur du condensateur de filtrage amont.

Enfin, vous aurez peut-être besoin d'une alimentation symétrique. La figure 4 vous donne la recette. Vous utilisez un amplificateur opérationnel ; si la consommation est la même dans les deux branches de l'alimentation, pas besoin de puissance. Sinon, les fabricants de circuits intégrés proposent des amplis op de puissance. Cette technique est très intéressante en audio ; elle permet, par cette symétrisation, de répartir l'ondulation de l'alimentation sur les rails positif et négatif de l'alimentation, les deux ondulations sont alors en opposition de phase et se compensent.

L'alimentation type prise de courant : une solution pratique, économique et dont on peut exploiter les défauts, par exemple pour alimenter en symétrique un montage audio où on disposera d'une tension de l'ordre d'une vingtaine de volts même en position 12 V...



SUPER PROMOTION SUR LES SCANNERS Offre valable dans la limite des stocks disponibles quantité limitée

OFFRE EXCEPTIONNELLE

RÉCEPTEUR SCANNER UHF - VHF TECHNISCAN TS 1000

SENSIBILITÉ : VHF 0,5 µV (air 1,0 µV) - UHF 0,7 µV - SORTIE AUDIO : 120 mW
ALIMENTATION : Batterie Cadmium incorporées 4,8 V ou alimentation 6 V ou 13,8 V extérieure.
ACCESSOIRES FOURNIS : Batterie Cadmium Nickel - Antenne télescopique - Raccord 12 Volts - Chargeur 220/6 Volts - DIMENSIONS : L 152 X H 55 X P 180 mm

20 fréquences mémorisées

GAMMES DE FRÉQUENCES : PAS DE RECHERCHE :
60-88 MHz VHF - 5-10-12,5 kHz
118-136 MHz UHF - 12,5-25 kHz
144-174 MHz
380-495 MHz
800-950 MHz

Poids : 700 grammes



PRIX : **2890F** au lieu de **3890F**

OFFRE EXCEPTIONNELLE

sur le RÉCEPTEUR VHF-UHF « SCANNER » - SX 200

PRIX : **2390F** au lieu de **3590F**

● alimentation 12 volts/220 volts, 50/60 Hz ● antenne fouet incorporée, prise antenne extérieure ● recherche électronique de la station (scanner) ● mise en mémoire de 16 fréquences ● affichage digital de toutes les fréquences ● vitesse de recherche variable ● pendule incorporée avec affichage ● ampli BF 2 watts, haut parleur incorporé, prise HP extérieure

Quantité limitée

● couvrant les gammes VHF de :
26 MHz à 57,995 MHz
58 MHz à 88 MHz
108 MHz à 180 MHz
UHF de 380 MHz à 514 MHz

● sensibilité FM (VHF) = 0,4 µV (UHF) = 1,0 µV
AM (VHF) = 1,0 µV (UHF) = 2,0 µV



TECHNISCAN 2000

RÉCEPTEUR SCANNER PORTATIF MINIATURISÉ COUVRANT LES GAMMES UHF/VHF (AM-FM) ET COMPORTANT 20 FRÉQUENCES MÉMORISÉES

● Gammes de fréquence 60-88 MHz (VHF moyenne) 118-136 MHz (bande aviation) 136-174 MHz (VHF haute), 436-490 MHz (UHF), 490-525 MHz (UHF) ● Pas de recherche VHF 5 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, UHF 12,5 kHz ● Sensibilité (12 dB) VHF Moyenne 0,5 µV, VHF haute 0,5 µV, UHF 0,7 µV, Aviation 1,0 µV (10 dB S/N) ● Sélectivité : ±7,5 kHz 6 dB FM/AM ● Vitesse de scanning : 15 canaux par seconde ● Vitesse de recherche : Approximativement 14 et 7 secondes par MHz ● Sortie audio 120 mW ● Antenne flexible caoutchoutée ● Alimentation : 4 batteries R6 1,5 V (livré avec batteries et chargeur 220 Volts) ● Dimensions : L 77 x H 175 x P 39 mm ● POIDS 330 grammes

PRIX : **2790F** au lieu de **3590F**



PRIX : **2990F** au lieu de **3990F**

TECHNISCAN 4000 SUPER SCANNER PORTATIF

Récepteur VHF/UHF programmable, avec pendule incorporée et comportant 160 canaux mémorisés.

● Bande de fréquence 26-32 MHz en FM (HF) - 66-88 MHz en FM (VHF) - 138-176 MHz en FM (VHF) - 380-512 MHz en FM (UHF) ● Sensibilité 0,5 microvolt en VHF - 1 microvolt en UHF ● Sélectivité -50 dB à ± 25 kHz ● Vitesse de balayage 16 canaux par seconde ● Délai de balayage 0,1 ou 2 secondes au choix ● Mémoires 4 groupes de 40 canaux chacun ● Puissance audio 0,5 W RMS (haut parleur Ø 40 mm) ● Antenne flexible caoutchoutée ● Alimentation autonome 6 batteries type R6 (fournies) ou 6 piles 1,5 volts (en option) ● Alimentation extérieure 7,2 volts continue (en option) ● Poids 390 grammes ● Dimensions 175 (H) x 74 (L) x 37 (P) mm



PARIS

7, bd de Sébastopol, 75001 Paris
Tél. : 42.36.75.33 - Télex : 202 094 F
Magasin ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h

LES ULIS

T.I.P. Z.A. de Courtabœuf - av. du Parana
91940 Les Ulis - Tél. : 69.07.78.44
Magasin ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 18 h

LYON

17 bis, rue Juliette Récamier, 69006 Lyon
Tél. : (16) 78.52.37.89 - Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h.

ROISSY

Aéroport Charles-de-Gaulle
B.P. 20320, Roissy - Tél. : 48.62.25.21
Magasin ouvert tous les jours de 7 h à 20 h

BON DE COMMANDE A COMPLÉTER ET A RETOURNER A T.I.P. CONTINENTAL DISTRIBUTION

7, bd Sébastopol 75001 PARIS (magasin ouvert de 10 h à 19 h, du lundi au samedi inclus)

MATÉRIEL COMMANDÉ :

TECHNISCAN TS 1000
SCANNER SX 200
TECHNISCAN 2000
TECHNISCAN 4000

Je règle la totalité à la commande soit F par chèque bancaire ou postal ci-joint, à l'ordre de TIP CONTINENTAL DISTRIBUTION. Le matériel sera expédié par la SERNAM, en PORT DU, à réception de ma commande.
 Veuillez me faire parvenir les modalités de crédit.

M., Mme, Mlle, NOM et Prénom :

ADRESSE :

Code Postal et VILLE :

Date et Signature :

BLOC NOTES

HANDYCAM-SONY PERSISTE

Présenté dans un nouveau design, le nouveau caméscope 8 mm Handycam Sony CCD-M10 dispose de caractéristiques identiques au modèle précédent.

Conçu pour la minicassette vidéo 8 mm, le CCD-M10 ne pèse qu'un

kilo et peut être appréhendé d'une seule main.

Un système zone focus à trois positions permet une prise de vues de type instantané. A l'extérieur, la mise au point peut se faire avec le réglage unique en « position verte ».

CARACTERISTIQUES :

Très haute qualité d'image (290 000 pixels) grâce à l'utilisation du capteur CCD qui assure une haute résolution, une reproduction fidèle des couleurs, même en faible lumière, et élimine les risques de brûlure et les traînées lumineuses.

Tête d'effacement flottante pour des raccords d'image sans déchirure.

Tête vidéo M et F hautes performances.

Microphone incorporé à condensateur à électret.

Visueur optique.

Poignée détachable permettant de loger l'appareil dans un attaché-case.

Fonction Long Play qui permet jusqu'à 3 heures d'enregistrement.

Filtre de couleurs primaires permettant d'avoir des couleurs vivantes. Son FM.



POUR VOS KITS

seas

LA SÉCURITÉ

D'UN GRAND NOM DU HAUT-PARLEUR

seas

LA SÉCURITÉ d'une technologie qui a fait ses preuves (95 % de la production est exportée).

seas

LA SÉCURITÉ d'une fiabilité à toute épreuve.

seas

LA SÉCURITÉ de performances reproductibles d'un haut-parleur à l'autre et tenant un cahier des charges rigoureux.

seas

LA SÉCURITÉ d'un rapport qualité d'écoute-prix inégalable.

LA SÉCURITÉ d'un kit réussi.

REVENDEURS SEAS

06000 Nice AUDIOFEELING II 4, av. Desambrois. Tél. 93.62.45.98

13006 Marseille LE TRANSISTUBE 36, cours Julien. Tél. 91.92.44.93

31000 Toulouse LA MAISON DU HAUT-PARLEUR 8, rue Ozanne. Tél. 61.52.69.61

33260 La Teste AUDIOEVIDENCE 6, place Gambetta. Tél. 56.54.61.61

34000 Montpellier PASCAL HIFI St Gely 22, rue du Pyla. Tél. 67.60.49.52

37000 Tours AMPLITUDE 84, rue du Commerce. Tél. 47.64.78.62

38000 Grenoble AUDIOLABO 6, av. de Valmy. Tél. 76.44.66.54

39100 Dôle HI-FI MUSY 186, Grande Rue. Tél. 84.72.19.44

49000 Angers RAPSODIE SARL 57, rue du Mail. Tél. 41.87.40.66

54000 Nancy AVENIR VIDEO SON 49, rue R. Poincaré. Tél. 83.28.00.00

67000 Strasbourg ALSAKIT 10, quai Finkwiller. Tél. 88.35.06.59

75005 Paris RADIO MJ 19, rue C. Bernard. Tél. 43.36.01.40

75010 Paris NORD RADIO 139, rue Lafayette. Tél. 42.85.72.73

75011 Paris LA MAISON DU HAUT-PARLEUR 138, av. Parmentier. Tél. 43.57.80.55

85000 La Roche s/Yon HIFI 85 43, bd Louis Blanc. Tél. 51.37.36.37

Distribution : S.I.E.A./STRATÉGIE INFORMATIQUE ET AUDIO 171-173, bd Mac Donald 75019 Paris - Tél. (1) 42.06.32.91

BLOC NOTES

UN TELEPHONE SANS FIL PHILIPS D 9220

Ce téléphone électronique, prêt à brancher, fonctionne sans fil entre le combiné et le socle.

Il permet de téléphoner en toute liberté, dans son salon, sa chambre, ou sa cuisine, jusqu'à une distance de 150 à 200 m du socle (distance maximum fixée par les PTT).

Un code confidentiel interne possédant 1 million de combinaisons différentes protège l'accès à la ligne et évite la fraude avec un poste voisin.

Si le correspondant est déjà en ligne, une touche rappelle automatiquement le dernier numéro composé.

Dix numéros différents peuvent être mis en mémoire et composés automatiquement.

Ce téléphone sans fil est agréé PTT.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Appareil composé d'une base fixe raccordée au secteur et reliée au réseau PTT par une prise normalisée et d'un combiné émetteur-récepteur mobile.

- Clavier sur le combiné avec 12 touches à numérotation décimale.
- Touches avec « bip » sonore pour éviter la fausse numérotation.
- Batterie rechargeable incorporée au combiné.
- Antenne télescopique sur la base et le combiné.
- Contrôles par diodes électroluminescentes de la prise de ligne, de l'état des batteries sur le combiné, de la présence du secteur.
- Dimensions : L 170 x H 88 x P 250 mm.



L'OCCASION selon AFFIRMATIF



Les passionnés de hi-fi, de sono, de vidéo ne seront pas déçus en rendant visite au 175, rue de Vaugirard.

Ils trouveront là un accueil, un professionnalisme, un service technique et des conseils ainsi qu'un grand choix de matériel « occasion/neuf » dans toutes les grandes marques : Quad, Nad, Revox, Tanberg, Pioneer, Sony, Akai à des prix très compétitifs.

AFFIRMATIF vend ou rachète le matériel d'occasion et offre la possibilité d'échange avec un matériel plus performant. Le néophyte, comme le plus branché, trouvera là à des prix abordables le matériel rêvé avec possibilité de renouvellement selon la technicité désirée.

Une garantie pièces et main d'œuvre, un service après-vente efficace : faites-vous plaisir, une visite à AFFIRMATIF s'impose, 175, rue de Vaugirard (15^e) - M^o Pasteur. Ouvert tous les jours sauf dimanche, sans interruption de 10 h 30 à 19 h 30 - Tél : (1) 47 34 16 82.

BLOC NOTES

NOUVELLE SOCIETE : SYNTHEST INSTRUMENTS

Synthest Instruments a été créé en association avec la Start-Unaohm de Milan dont elle est l'agence officielle pour la France sous l'appellation commerciale Unaohm-France. Les appareils fabriqués par Unaohm couvrent une large gamme d'instruments pour l'électronique de base, notamment toute une gamme de générateurs HF, VHF, vidéo, BF et de fonctions. Unaohm, très diffusé sur le marché européen, est encore peu connu en France, mais il faut rappeler que c'est le plus important fabricant européen de mesureurs de champs pour télévisions et réseaux câblés.

La création de Synthest Instruments a permis d'introduire de nouveaux modèles principalement adaptés aux spécificités des transmissions TV aux normes françaises L. (mesureur de

champ panoramique MCP 850 et MCP 850H).

Synthest Instruments représente également la société Samar, dont la spécialité est la fabrication d'instruments pour laboratoire de métrologie, avec des étalons et des boîtes de décades de précision, des ponts et des potentiomètres, ainsi que des instruments pour géophysique, sismographe LMC4 et mesure électrique de terrains E Digit.

Synthest Instruments a pour but la diffusion d'instruments de mesures électroniques principalement destinés aux mesures haute fréquence, vidéo et satellites. La direction de cette société est assurée par M. Louis Maliaud.

Synthest Instruments S.A.R.L., Unaohm-France, La Culaz, 74370 Charvonnex.

BLOC NOTES

TESTS DES CIRCUITS NUMERIQUES AIDE A LA PROGRAMMATION

Par Jean-Christophe COUCHOT

Cet ouvrage donne l'éventail des outils logiciels présents et futurs destinés à dépanner des appareils de traitement numérique. L'auteur propose, ainsi, d'appliquer les différentes méthodes en matière de génie logiciel, au domaine des tests numériques.

Les méthodes proposées se réfèrent aux outils classiques (compilateur, macro-assembleur), et aux outils d'analyse complexe (système expert, générateur de dialogue). L'auteur commence par décrire des applica-

tions faciles à mettre en œuvre (générateur de programmes, de tests numériques en Basic, de dialogue questions-réponses) pour aboutir enfin à des applications élaborées (bibliothèque de circuits avec simulation de défauts, système expert d'aide au dépannage).

Cet ouvrage s'adresse aux ingénieurs soucieux d'optimiser leurs méthodes de tests et aux étudiants désireux de se familiariser avec ce domaine.

Editeur : Masson, collection Méthode + Programmes

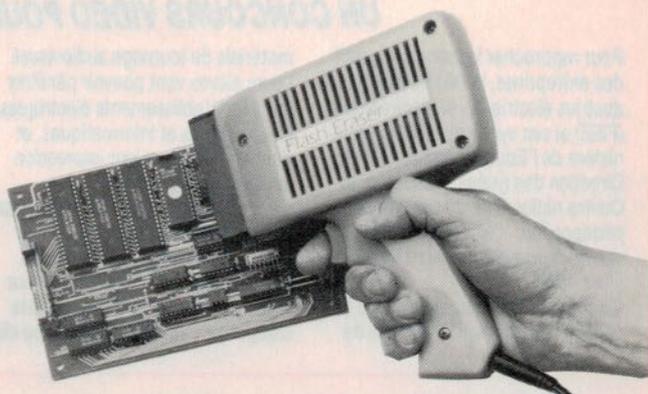
UN EFFACEUR « FLASH » U.V.

Effacer en quelques secondes et *in situ* une mémoire reprogrammable de type EPROM quelconque est maintenant possible avec l'effaceur Flash UV de la société suisse Bron Elektronik représentée par Elexo. Alors que les méthodes conventionnelles d'effacement demandent une vingtaine de minutes, il suffit de tenir le flash UV sur la mémoire à effacer, de presser la détente et de compter 4 à 10 éclairs (selon le type de mé-

moire), soit au total de 8 à 20 secondes seulement !

Avec son boîtier pistolet ergonomique et son tube à éclairs UV spécial, le Flash UV permet un effaçage *in situ* sans retirer la mémoire de son socle.

L'énergie de l'éclair atteint 90 joules toutes les deux secondes à la longueur d'onde de 2 537 angströms. Elexo, B.P. 24, 91371 Verrières-le-Buisson.

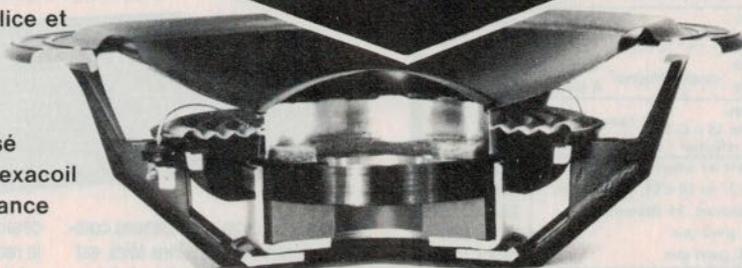


RARE !!!

Pas seulement un nouveau transducteur mais un haut-parleur d'un autre type.

- cône P.H.A. (polymère chargé de silice et de magnésium)
- grande elongation
- moteur ventilé
- amortissement optimisé
- bobine fil aluminium Hexacoil
- grande tenue en puissance
- moteur central

DYNAUDIO®
TECHNOLOGY UNLIMITED



Dynaudio, des haut-parleurs sans compromis

- 06000 Nice AUDIOFEELING II 4, av. Desambrois. Tél. 93.62.45.98
- 13006 Marseille LE TRANSTUBE 36, cours Julien. Tél. 91.92.44.99
- 21000 Dijon HBN 2, rue Ch. de Vergennes. Tél. 80.73.13.48
- 31000 Toulouse LA MAISON DU HAUT-PARLEUR 8, rue Ozanne. Tél. 61.52.69.61
- 33000 Bordeaux COGEDIS 34 bis, rue Ferrère. Tél. 56.44.97.42
- 33260 La Teste AUDIOEVIDENCE 6, place Gambetta. Tél. 56.54.61.61
- 34000 Montpellier PASCAL HIFI St Gely 22, rue du Pyla. Tél. 67.60.49.52

- 37000 Tours AMPLITUDE 84, rue du Commerce. Tél. 47.64.78.62
- 38000 Grenoble AUDIOLABO 6, av. de Valmy. Tél. 76.44.66.54
- 39100 Dôle HI-FI MUSY 186, Grande Rue. Tél. 84.72.19.44
- 44000 Nantes HBN 4, rue J.-J. Rousseau. Tél. 40.48.76.57
- 49000 Angers RAPSODIE SARL 57, rue du Mail. Tél. 41.87.40.66
- 51100 Reims HBN 10, rue Gambetta. Tél. 26.88.47.55
- 54000 Nancy AVENIR VIDEO SON 49, rue R. Poincaré. Tél. 83.28.00.00
- 54000 Nancy HBN 133, rue St Dizier. Tél. 83.36.67.97

H.P. GRAVE 30 CM BOBINE MOBILE DE 10 CM

- Puissance efficace 450 W
- Puissance musicale 600 W
- Puissance impulsionnelle 1 000 W
- Sensibilité 1 W / 1 m 91 dB
- Temps de montée 89 µs
- Fréquence de résonance 24 Hz
- Utilisable entre 22 et 900 Hz
- Excursion max. 28 mm
- Distorsion par harmonique < 0,8 %
- Distorsion par intermodulation < 0,6 % (même jusqu'à 20 Hz)

- 67000 Strasbourg ALSAKIT 10, quai Finkwiller. Tél. 88.35.06.59
- 68100 Mulhouse HBN, Centre Europe bd de l'Europe. Tél. 89.46.46.24
- 75005 Paris RADIO MJ 19, rue C. Bernard. Tél. 43.36.01.40
- 75011 Paris LA MAISON DE L'AUDIOPHILE 14, rue de Belfort. Tél. 43.79.12.68
- 75011 Paris LA MAISON DU HAUT-PARLEUR 138 av. Parmentier. Tél. 43.57.80.55
- 85000 La Roche s/Yon HIFI 85 43, bd Louis Blanc. Tél. 51.37.36.37

Distribution : S.I.E.A./STRATÉGIE INFORMATIQUE ET AUDIO 171-173, bd Mac Donald 75019 Paris - Tél. (1) 42.06.32.91

BLOC NOTES

MONOLITH ET MONOBLOC

Le TV Recorder 5500 c'est un magnétoscope intégré dans un téléviseur. Grundig l'a fait et y a ajouté les dernières innovations technologiques. Il possède un écran plat à coins

carrés de 55 cm. Le tuner est Pal/Secam et peut capter les émissions câblées (interbande). Il peut recevoir 31 programmes dont deux AV sur 99 canaux. Deux haut-

parleurs latéraux, orientables et détachables, sont alimentés par un amplificateur de 2 x 8 W. Le magnétoscope identifie automatiquement le type de la cassette et la durée restant à enregistrer et l'affiche en clair. Il peut programmer l'enregistrement de deux émissions par simple introduction de la date. Le tuner intégré au magnétoscope a également accès aux réseaux câblés. Toutes les connexions sont intégrées : seuls raccords, l'antenne et le secteur.



Distributeur : Grundig France S.A., 107-111, avenue Geroges-Clemenceau, 92005 Nanterre Cedex.

UN CONCOURS VIDEO POUR LES ELEVES DES COLLEGES

Pour rapprocher le monde éducatif des entreprises, la Fédération des industries électriques et électroniques (FIEE) et ses syndicats affiliés, le ministère de l'Education nationale, la Direction des lycées et collèges, le Centre national de documentation pédagogique (CNDP) et les CRDP viennent de lancer un concours de films vidéo.

Ce concours s'adresse à plus de 600 collèges en rénovation équipés de

matériels de tournage audiovisuel. Leurs élèves vont pouvoir pénétrer dans les établissements électriques, électroniques et informatiques, et donner en images leur impression sur l'univers industriel.

Ce projet vise à rapprocher de façon originale et concrète le monde de l'éducation de celui de l'industrie. Les jeunes pourront présenter leur vidéogramme suivant l'une de ces catégories : reportage, fiction ou clip

publicitaire, et sur l'un des quatre thèmes suivants : présentation de l'entreprise, d'un métier, d'une technique, ou d'un cycle de production. Dès le 20 janvier 1987, les jurys régionaux composés de représentants de l'Education, d'industriels et des rédactions des médias régionaux sélectionneront les meilleurs films par académie pour le concours national. Les vidéogrammes primés seront présentés lors du Festival internatio-

nal son et images vidéo dans le cadre de la Semaine française de la communication audiovisuelle qui se déroulera au CNIT du 8 au 15 mars 1987.

Pour tous renseignements, s'adresser à la Direction de la communication, FIEE, 11, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16, M. Marmain, Mlle Villeneuve. Tél. : 45.05.14.27, 45.05.70.10.

ANTENNES et ACCESSOIRES

VENTE PAR CORRESPONDANCE

73, rue A. Poulain - 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES

MAGASIN exposition vente ELEKTRON

32, rue de l'Arquebuse - Tél. 24.59.35.01 - 08000 CHARLEVILLE

PROMOTION

Antenne 3 satellites
offset, orientable
depuis chez soi.

Documentation
spéciale 11 F.

LES ANTENNES SONT NOTRE SPECIALITE.

NOUS RECEVONS UNE MULTITUDE DE PROGRAMMES AU CENTRE DE L'EUROPE.

	Ref.		Prix TTC	Port et Emb. C.
Ideal DX	AN 152	Bande I 40 à 65 MHz E2 - E4 4 éléments C1 - C3 6 éléments	249 F	50 F
TV Bande I	AN 153	Bande I 40 à 60 MHz double réflecteur	383 F	50 F
	AN 156.3	Bande II 87 à 108 MHz 3 éléments	152 F	50 F
	AN 156.4	Bande II 87 à 108 MHz 4 éléments	215 F	50 F
	AN 156.5	Bande II 87 à 108 MHz 5 éléments	285 F	50 F
Longue distance	AN 156.8	Bande II 87 à 108 MHz double réflecteur 8 éléments	325 F	50 F
	AN 159	Bande III 150 à 220 MHz 10 éléments	190 F	50 F
Longue distance Canal +	AN 160	Tous canaux ES à E12 ou CS à C11 triple réflecteur 14 éléments	305 F	50 F
Yagi Std UHF	AN 161	Canaux 21 à 69 précisez les canaux, 13 éléments	88 F	50 F
	AN 162	Bande UHF ex. : 21 à 37 ou 38 à 54, 22 éléments	170 F	50 F
	AN 163	470 à 860 quatre réflecteurs, 26 éléments	244 F	50 F
	AN 163 C21	Mono canal, 21 RTL grand gain	249 F	50 F
	AN 163 C30	Mono canal, 30 RMC grand gain	249 F	50 F
	AN 180	Canaux 21 à 69 gain moyen 11 dB 22 éléments	165 F	50 F
	AN 181	Canaux panneaux arrières 13 dB 42 éléments	230 F	50 F
	AN 182	Canaux éléments en X 16 dB 90 éléments	280 F	50 F
Antenne intérieure	AN 243	Mixte UHF-VHF 21 - 65 - BIII - BII symétrisée	119 F	Franco
	AN 245	UHF 21 - 65 symétrisée	99 F	Franco
	AN 246	Mixte UHF-VHF 21 - 65 - BIII - BII avec ampli 16 dB	265 F	Franco
	AN 247	UHF avec ampli 16 dB	245 F	Franco
Amplificateurs	AM 2013	26 dB un canal BI	295 F	15 F
	AM 2014	26 dB toute la Bande III avec alimentation 20 V CC négatif à la masse, alimentation par câble.	315 F	15 F
	AM 2016	20 dB toute la Bande II	295 F	15 F
	AM 2010	26 dB 1 canal UHF à préciser		
	AM 2052	28 dB toute UHF et BIII coupleur incorporé	325 F	15 F
	AM 2054	28 dB BI - BII - BIII toute UHF	395 F	15 F

Mats, cerclages, pylônes, fixations, coupleurs, portiers, etc... : voir catalogue.

FRANCO DE PORT ET EMBALLAGE POUR COMMANDE DE 1800 F

EXPEDITION : règlement comptant à la commande ou contre remboursement (+ 35 F). CATALOGUE complet contre 11 F en timbres poste. CONDITIONS SPECIALES aux titulaires du RM ou RC sur justificatif.

BLOC NOTES

LE LECTEUR DE DISQUES COMPACTS DENON DCD 300



Ce nouveau lecteur de disques compacts, destiné aux chaînes Midi, est équipé d'une tête laser à trois fais-

ceaux. Il permet quinze sélections, et la recherche rapide d'un passage peut se faire à l'oreille.

Caractéristiques techniques

Réponse de fréquence : 5-20 000 Hz, + 0,5/- 1,0.
Plage dynamique : 95 dB.
Rapport signal/bruit : 95 dB.
Distorsion harmonique totale : 0,004 % (1 kHz).
Séparation des canaux : 90 dB.
Pleurage et scintillement : non mesurable.
Tension de sortie nominale : 2 V RMS.

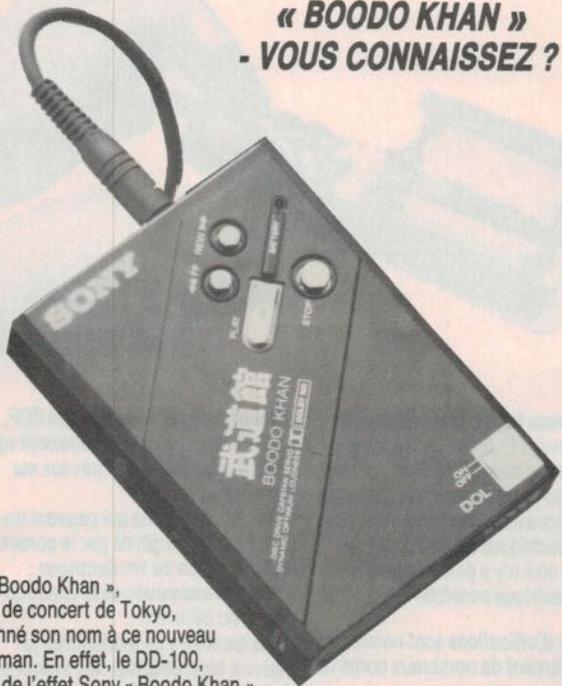
Impédance de sortie : min. 10 kΩ.
Sortie casque : 32 Ω . 70 mW.
Fréquence d'échantillonnage : 44,1 kHz.

Affichage : 6 chiffres LED, numéro de plage, durée écoulée, nombre total de plages, temps de lecture total, durée restante, programmation.

Télécommande : non.
Dimensions : 335 x 90 x 305 mm.

BLOC NOTES

« BOODO KHAN »
- VOUS CONNAISSEZ ?



Le « Boodo Khan », salle de concert de Tokyo, a donné son nom à ce nouveau walkman. En effet, le DD-100, doté de l'effet Sony « Boodo Khan », reproduit l'acoustique d'une salle de concert.

Son système exclusif D.O.L. (Dynamic Optimum Loudness), qui améliore la réponse en fréquence dans les graves, permet de recréer l'ambiance des salles de spectacles. Pour pouvoir apprécier pleinement cet effet « Boodo Khan », le DD-100 est livré avec un casque haute fidélité de type fermé à très larges oreillettes : DR-S 100 « Boodo Khan ».



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- Fonction D.O.L. : corrige la tonalité en fonction du volume et améliore considérablement la qualité sonore et la dynamique.
- Système « Disc Drive » (entraînement à disque) assurant un défilement stable et précis de la bande et

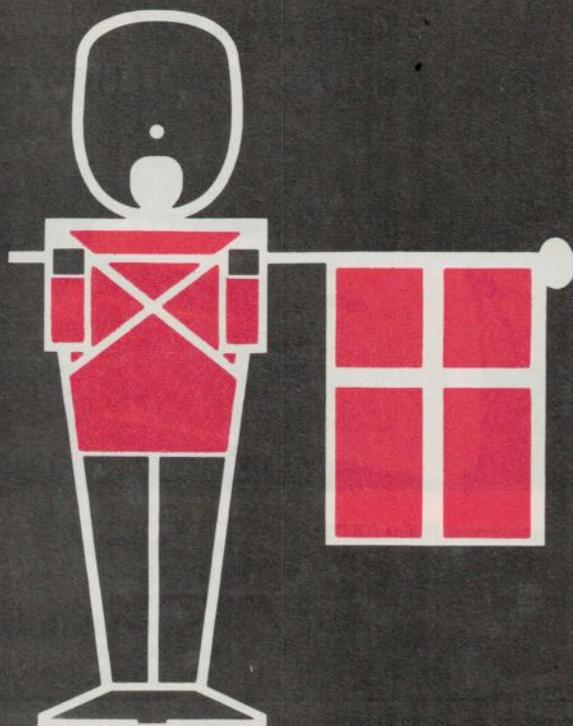
réduisant fortement le pleurage et le scintillement.

- Dolby B.
- Sélecteur de type de bande à 2 positions.
- Alimentation piles et secteur (adaptateur AC-D 2 M en option).
- Double prise casque.
- Casque haute fidélité fourni.

Jamo HI-FI

HAUT-PARLEURS HAUTE FIDELITÉ

MADE IN DENMARK



Jamo HI-FI

BLOC NOTES

ESTHETIQUE DU CINEMA

Par Gérard BETTON

Le cinéma est étroitement lié à tous les autres arts, mais aussi à l'histoire, aux régimes politiques, aux événements, aux crises, aux guerres à travers les âges et dans les différents pays, également à la littérature, aux philosophies, aux techniques et aux sciences. Réfléchir sur le cinéma, c'est réfléchir aux notions d'espace et de temps, de lumière, de couleur, de complexité ; c'est méditer aux différents mouvements, aux diverses écoles, aux goûts du public, etc. Pour cela des rapprochements constants s'imposent, avec les faits historiques, les idées modernes dans les différents domaines de la science, de la philosophie, de la sociologie, du comportement des individus, etc.

Esthétique du cinéma de Gérard Betton vous donne donc à réfléchir avant d'entreprendre vos films vidéo. Dans un langage simple, comme il est d'usage pour cette collection, il vous permet de mieux vous positionner dans ce mode d'expression.

Au sommaire : Les attitudes esthétiques – Différentes façons de représentation de la parole ou de la pensée – Les signes d'une écriture – Les éléments d'un langage – Le style de l'écriture : le montage visuel et le montage sonore – L'organisation du réel – De la pensée de l'auteur à l'imagination créatrice du spectateur – Théâtre et cinéma – Littérature et cinéma.

Editeur : PUF « Que Sais-Je ? »

IL OBEIT A LA VOIX



Le magnétophone Philips D 6270 est un appareil « intelligent » qui déclenche et arrête automatiquement l'enregistrement.

Le fonctionnement en est tout simple : dès qu'un son est émis, l'appareil se met en marche ; dès qu'un silence dure plus de 4 secondes, l'appareil s'arrête.

Deux niveaux de sensibilité sonore peuvent être choisis ainsi que deux temporisations pour l'arrêt (4 ou 8 secondes).

Ce magnétophone peut aussi être utilisé avec un micro-ordinateur.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- Compteur.
- Recherche rapide avant/arrière.
- Microphone incorporé.
- Prises : microphone/entrée ligne, écouteur/sortie ligne, commande à distance.
- Puissance maxi : 500 mW ; efficacité : 250 mW.
- Alimentation : 4 piles R6 ou batterie 6 volts.
- Dragonne de transport.
- Dimensions : L 175 x H 96 x P 42 mm.

FER A SOUDER INSTANTANE SANS FIL - EXPRESS



Le nouveau fer à souder électrique instantané d'Express, grâce à ses batteries au nickel-cadmium, permet à tous les professionnels et à tous les bricoleurs avisés de réaliser des soudures électriques ou électroniques partout où il n'y a pas de branchement électrique possible.

Les cas d'utilisations sont nombreux et concernent de nombreux corps de métier :

- les électriciens, travaillant sur un chantier non encore raccordé au réseau EDF ;

- les grands services tels que EDF, les PTT, dont les techniciens sont appelés à procéder à des travaux sur des sites isolés ;

- les électroniciens qui peuvent travailler sans être gênés par le cordon d'alimentation du fer électrique ;
- les professionnels de la construction et du bâtiment ;
- les amateurs de modélisme qui peuvent ainsi effectuer leurs réparations sur le terrain (avions ou voitures radiotélécommandés).

Express, 1 bd de Ménilmontant, 75011 Paris.

UN GENERATEUR DE FONCTIONS WAVETEK F-G 5000

Wavetek représenté par Elexo annonce un nouveau générateur de fonctions qui offre deux caractéristiques exceptionnelles : son impédance et son niveau de sortie. Le nouveau modèle FG-5000 possède en effet deux sorties d'impédances respectives 50 Ω et 600 Ω , et le niveau délivré atteint 40 V crête à crête en circuit ouvert ou 20 V crête à crête sur l'impédance de sortie 50 Ω ou 600 Ω : deux fois plus que les meilleurs générateurs disponibles couramment sur le marché. La gamme de fréquence du FG-5000

s'étend de 1 MHz à 5 MHz en 9 gammes avec affichage numérique à cristaux liquides de 3 chiffres. L'atténuateur de sortie varie de zéro à 60 dB par bonds de 20 dB, et un réglage continu procure une dynamique totale de 90 dB. Les sorties sont protégées contre les courts-circuits et, par fusible, contre les surcharges. Les signaux délivrés sont les formes classiques sinus, triangle et carré en mode relaxé, déclenché à période unique ou en train d'onde. Elexo, B.P. 24, 91371 Verrières-le-Buisson.



- ANTIVOLS ECLATS - VENTE PAR CORRESPONDANCE

16, rue du Printemps - 31000 TOULOUSE - Tél. : 61.62.58.13 - Telex 530 955 - Poste H 47

KIT PORTIER ELECTRONIQUE PHONIQUE



Permet aux visiteurs de s'annoncer de l'extérieur et à la personne de l'intérieur d'ouvrir la porte à distance sans avoir à sortir. Le kit comprend la platine extérieure encastrable équipée du micro et du bouton d'appel, l'alimentation, le combiné interphone intérieur avec buzzer incorporé et bouton d'ouverture de la gâche électrique.

PRIX T.T.C. **490 F.**

DETECTEUR AUTONOME

ne nécessitant pas d'installation. Prêt à poser Réf. K 7 P.



Présentation sous coffret bois imitant une enceinte acoustique. Dimensions 430 x 260 x 200 mm, alimentation 220 v, autonome par batterie rechargeable. Radar hyperfréquence 15 mètres incorporé, sirène électronique 135 DB, serrure à clef, marche-arrêt, temps de sortie, entrée et durée d'alarme réglable. Possibilité de raccordement de contacts ou radars supplémentaires.

PRIX T.T.C. **2990 F.**
Option transmetteur téléphonique 1200 F.
Option télécommande radio 990 F.

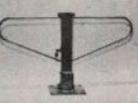
COFFRE FORT INVISIBLE



Ce coffre possède plusieurs témoins dissimulés derrière une fausse prise de courant. Lorsque le coffre est encastré dans le mur, seul l'orifice est apparent caché par la prise.

PRIX T.T.C. **700 F.**

DISPOSITIF de RESERVATION EMPLACEMENT INDIVIDUEL de PARKING



Arceau escamotable. Hauteur hors sol 45 cm. Verrouillage automatique, déverrouillage par clef de sûreté. Fixation par platine ou scellement.

PRIX T.T.C. **850 F.**

CENTRALE D'ALARME AL2

Centrale idéale pour protection par contact volumétrique : 1 zone instantanée, 1 zone retardée, 1 zone anti sabotage.

Temporisation : temps de sortie, temps d'entrée, durée d'alarme. Chargeur incorporé 0,7 A. Serrure à clef de mise en service. Mémoire d'alarme, 5 voyants de contrôle, coffret métal autoprotégé. Dim. : 280 x 298 x 105 mm.

PRIX T.T.C. **900 F.**

RADAR 20 mètres

Hyperfréquence à effet doppler, détecteur de mouvement, réglage séparé de la sensibilité et de la portée. Portée 20 mètres, angle horizontal 90°, vertical 60°, orientation possible de 180°.



PRIX T.T.C. **1100 F.**

PRIX DEGRESSIFS par QUANTITÉ aux PROFESSIONNELS

Ouvert de 8 h. à 12 h. et 14 h. à 18 h. du lundi au vendredi
Port GRATUIT si règlement à la commande de plus de 500 F.

Si règlement 50 % à la commande, solde contre remboursement mais port en plus

ENVOI GRATUIT DE NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL sur simple demande

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS

ENSEMBLE PROTECTION Maison Individuelle

- 1 centrale d'alarme 3 zones véritables avec chargeur 0,70 A.
- 1 batterie 12 V., rechargeable sans entretien.
- 1 détecteur volumétrique infra rouge 12 m.
- 1 sirène électronique extérieure 120 DB.
- 1 capot de protection métal autoprotégé.

PRIX T.T.C. **2300 F.**

Possibilité d'achat séparément des éléments

ENSEMBLE PROTECTION PROFESSIONNELLE

- 1 centrale d'alarme 5 zones véritables avec chargeur 1,2 A.
- 1 batterie 12 V., rechargeable sans entretien.
- 1 détecteur volumétrique infra rouge 12 m.
- 1 radar hyperfréquence autoprotégé 15 m.
- 1 sirène électronique intérieure autoprotégée 115 DB.
- 1 sirène électronique extérieure autoalimentée 120 DB.
- 1 batterie rechargeable sans entretien pour sirène.

PRIX T.T.C. **4300 F.**

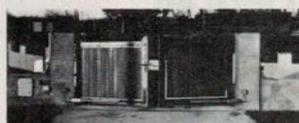
Possibilité d'achat séparément des éléments.

OUVREZ VOTRE PORTAIL A DISTANCE KIT MOTORISATION DE PORTAIL - Réf. M 162

Comprend :

- 2 moteurs électriques monophasés à vis sans fin à recirculation réversible.
- 1 centrale électrique de motorisation de portail sous coffret P.V.C.
- 1 récepteur radio programmable pour commande à distance.
- 1 émetteur radio programmable (possibilité d'avoir des émetteurs supplémentaires).

- Jusqu'à épaissement du stock -



PRIX T.T.C. **7650 F.**

SERRURE ELECTRIQUE

Saillie réversible
Alimentation 12 v. CC
Livré avec 3 clefs
Dans le cas de panne de courant, le verrou se débloque avec la clef.



PRIX T.T.C. **490 F.**

Sirène très puissante électropompe à chambre de compression 135 DB alimentation 12 V.



PRIX T.T.C. **410 F.**

FLASH ET GIROPHARE

Ces signalisations se branchent comme des sirènes et permettent la localisation de votre pavillon lors d'un cambriolage. Alimentation 12 V. CC ou 220 V. sur demande.



FLASH T.T.C. **350 F.**

Girophare T.T.C. **490 F.**

Sirène électronique, module à tonalité réglable à chambre de compression 120 DB



PRIX T.T.C. **250 F.**

DETECTEUR INFRA ROUGE

Portée 12 m. orientable sur cale d'inclinaison. Alimentation 12 v. CC Contact autoprotection 13 zones de détection



PRIX T.T.C. **680 F.**

BOITIER DE COMMANDE

A distance en aluminium, autoprotégé à l'ouverture et à l'arrachement avec voyant de contrôle et serrure à clef tubulaire. Livré avec 3 clefs.



PRIX T.T.C. **250 F.**

CLAVIER ELECTRONIQUE

à code numérique de 4 chiffres modifiable à volonté. 11880 combinaisons différentes. Fonction marche-arrêt ou impulsion.



PRIX T.T.C. **350 F.**

TELECOMMANDE RADIO

Commande à distance - porte de garage, - système d'alarme, - anti-détresse, - etc...
L'ensemble 1 émetteur + 1 récepteur



PRIX T.T.C. **990 F.**

Combiné téléphonique à clavier. Mémoire du dernier numéro. Support mural.



PRIX T.T.C. **132 F.**

DETECTEUR INFRA ROUGE

Portée 15 m., orientable sur rotule. Alimentation 12 v. CC. Contact autoprotection.



PRIX T.T.C. **800 F.**

KIT PORTIER VIDEO



Permet aux visiteurs de s'annoncer et à la personne de l'intérieur de voir le visiteur avant de lui permettre d'entrer. Le kit comprend la platine extérieure avec caméra, interphone, éclairage et alimentation incorporés + 1 récepteur vidéo avec combiné d'interphone et bouton d'ouverture de gâche et buzzer. Ce système permet 24/24 h. de voir l'extérieur en appuyant sur un des boutons du récepteur intérieur. Possibilité de réglage lumière et contraste. Jusqu'à épaissement des stocks.

PRIX T.T.C. **6262 F.**

SYSTEME ANTI DETRESSE POUR PERSONNES AGEES



Présentation sous coffre bois imitant une enceinte acoustique. Dimensions 430 x 260 x 200 mm. Alimentation 220 v., autonome par batterie rechargeable, centrale de réception, radio incorporée et transmetteur téléphonique. Le compact est livré avec 1 émetteur miniature codable fonctionnant 50 mètres à la ronde. Une simple impulsion sur l'émetteur appellera silencieusement par téléphone 4 personnes de votre entourage, qui en décrochant, entendront un message caractéristique.

PRIX T.T.C. **4950 F.**

DETECTEUR DE MOUVEMENT EXTERIEUR



Etonche avec éclairage incorpore 40 W. Présentation sous globe étanche. Portée 10 m. x 70° angle. Temporisation et sensibilité réglable.

Application :

- contrôle de l'extérieur d'une villa,
- allume vitrine automatique,
- économiseur d'énergie.

PRIX T.T.C. **1500 F.**

TRANSMISSION ALARME SANS FIL

Nombreuses applications : Habitation, pour prévenir le voisin, alarme voiture ou moto. Portée 6 km maxi en...



PRIX T.T.C. **1200 F.**

KIT ALARME AUTO

se composant :
1 centrale volumétrique
2 contacts feuillures
1 sirène électromécanique
1 inter de mise en service



PRIX T.T.C. **399 F.**

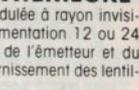
AEROSOLS DE DEFENSE

à gaz paralysant CS 6%
- mini 25 g. **30 Frs**
- maxi 103 g. **40 Frs**
- gel paralysant **50 Frs**



PROTECTION EXTERIEURE

Par barrière infrarouge modulée à rayon invisible. Portée 60 mètres, alimentation 12 ou 24 v. Résistance à l'intérieur de l'émetteur et du récepteur afin d'éviter le ternissement des lentilles.



PRIX T.T.C. **1500 F.**

PRIX T.T.C. avec colonne ... **1800 F.**

CABLE SPECIAL ALARME SOUPE

1 paire, le mètre 2 F., par 100 mètres, 1 50 F.
2 paires, le mètre 3 F., par 100 mètres, 2 F.
3 paires, le mètre 4 F., par 100 mètres, 3 F.



ALIMENTATION Batterie 12 V., 1,2 A ou 2 A = 170 F. - Batterie 12 V., 6 A = 240 F. - Alimentation régulée 0,5 A = 196 F.



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS

☎ 42.06.50.50

est désormais le grand spécialiste parisien indépendant de la vidéo, du son et de l'informatique

CONSOMMABLES

Depuis près de 10 ans, GENERAL a acquis une position enviable dans le domaine des supports magnétiques. Nous sommes aujourd'hui le premier distributeur indépendant pour beaucoup de ces produits.

Notre succès tient à :

- nos garanties : 6 ans sur les cassettes vidéo ;
- notre stock : près de 100.000 cassettes en permanence ;
- notre clientèle de particuliers, d'entreprises et de collectivités qui nous a toujours fait confiance et que nous tenons à remercier ;
- nos prix qui sont réactualisés à tout moment en fonction des cours du marché. Interrogez-nous en demandant notre cotation du jour, si vous avez un doute sur un prix.

BOITIERS

PLASTIQUES THERMOFORMÉS

avec cristal transparent, format Télécassette

Code	Couleur	PRIX PIECE	
1400	NOIR	PRIX PIECE PAR 10	59F
1402	BLANC	PRIX PIECE	49F
1406	BLEU	PAR 50 ET PLUS	49F
1404	ROUGE		

INJECTES, petit format, cristal transparent

Code	Couleur	PRIX PIECE
1416	NOIR	
1424	BLANC	

INJECTES, grand format, avec cristal transparent format Télécassette

Code	Couleur	PRIX PIECE
1414	NOIR	
1422	BLANC	

BOITIERS LUXE

THERMOFORMÉS façon livre ancien

Code	Couleur	PRIX PIECE
1410	Havane	
1408	Bordeaux	
1412	Vert emp.	

INJECTE, petit format Code Couleur
PRIX PIECE 1420 Bordeaux
13 F 1418 Noir

BOITE RANGEMENT POSSO

10 CASSETTES VHS ou Beta Code 1432 : 139 F
SERRURE A CLEF POSSO (option) : 70 F

JAQUETTES

neutres, pour boîtiers thermoformés et boîtiers injectés grand format. 9 couleurs au choix : blanc, bleu clair, bleu foncé, mauve, noir, orange, rouge, vert) Code 1390 PRIX PIECE : 1 F

BIBLIOTHEQUE DE RANGEMENT

Code 4930 100 boîtiers 495 F

DISQUETTES et CASSETTES informatiques

TARIF PIECE PAR BOITE DE 10

I3EE		
Code		
2102	5 P 1/4 SF DD	5,90F
2100	5 P 1/4 DF DD	6,90F

FUJI		
Code		
2000	5 P 1/4 SF DD	9,50F
2002	5 P 1/4 DF DD	14,50F
2011	3 P 1/2 MF 1D (67,5 TP)	19,00F
2012	3 P 1/2 MF 1DD (135 TP)	25,00F

AMSTRAD		
Code		
2007	3 P DF SD	35,00F
2005	3 P DF DD	75,00F

CASSETTES MICRO		
Code		
7123	GENERAL C20	7,90F
	(11F GRATUITE)	

PELLICULES PHOTO

FUJI		
Code		
3022	HR 100 / 110 / 24P	19,70F
3020	HR 100 / 126 / 24P	21,90F
3001	HR 100 / 135 / 12P	19,00F
3000	HR 100 / 135 / 24P	25,80F
3002	HR 100 / 135 / 36P	33,50F
3007	HR 200 / 135 / 12P	21,00F
3004	HR 200 / 135 / 24P	28,10F
3006	HR 200 / 135 / 36P	35,00F
3009	HR 400 / 135 / 12P	23,50F
3008	HR 400 / 135 / 24P	30,40F
3010	HR 400 / 135 / 36P	37,00F
3012	50D / 135 / 36P	45,00F
3014	100D / 135 / 20P	35,00F
3019	100D / 135 / 24P	42,00F
3016	100D / 135 / 36P	45,00F
3017	400D / 135 / 20P	47,00F
3018	400D / 135 / 36P	60,70F
3024	HR DISC X2	45,00F

CASSETTES AUDIO VIERGES

Tarif pièce par boîte de 10 Tarif + 2F de l'heure pour taxe copie privée

FUJI		
Code		
1000	DR C60	7,50F
1002	DR C90	10,70F
1003	DR C120	14,00F
1015	FR C60	9,00F
1017	FR C90	13,00F
1008	FRI C60	10,70F
1010	FRI C90	14,50F
1009	FRIS C60	12,30F
1011	FRIS C90	16,60F
1004	FRII C60	11,30F
1006	FRII C90	16,60F
1005	FRIS C60	15,50F
1007	FRIS C90	22,50F
1012	METAL C60	22,00F
1014	METAL C90	29,50F

TDK		
Code		
1200	DC C60	9,00F
1202	DC C90	11,50F
1204	AD C60	11,00F
1206	AD C90	14,00F
1208	ADX C60	18,00F
1210	ADX C90	24,00F
1371	SF C60	14,00F
1372	SF C90	17,50F
1212	SA C60	15,00F
1214	SA C90	18,00F
1216	SAX C60	19,50F
1218	SAX C90	27,00F
1220	MA C60	32,50F
1222	MA C90	44,50F
1224	MAR C60	53,00F
1226	MAR C90	74,00F

GOLDSTAR		
Code		
1104	HD C60	7,00F
1106	HD C90	10,00F

Amis clients, vous aimez l'efficacité : GENERAL est une entreprise efficace, à votre image.

Des preuves ?

- une politique de prix hyperbas, autorisés par un très important volume de vente, avec des frais volontairement réduits ;
- des informations claires sur les produits au moyen d'affiches et de catalogues, des démonstrateurs compétents ;
- un service après-vente avec atelier sur place ;
- volontairement, une seule adresse. Pas de succursales et autres franchises. GENERAL est un établissement sérieux, le patron est "aux fourneaux" pour que GENERAL soit une affaire qui marche ;
- un choix très vaste et bien présenté des différentes productions électroniques du moment ;
- un service crédit CETELEM qui donne les accords sur place par Minitel (possibilité de crédit total au dessus de 2000 F avec la première échéance trois mois après l'achat).

À qui vend GENERAL ?

- 1 Aux particuliers : GENERAL est un magasin ouvert tous les jours de 9 h 45 à 13 heures et de 14 à 19 heures, sauf le dimanche, où tout le monde peut acheter.
- 2 Aux collectivités : GENERAL vend aux collectivités, Comités d'Entreprise et groupements divers avec des conditions spéciales. Nous comptons parmi nos clients les plus grandes entreprises françaises et si vous êtes intéressés, contactez-nous (Mr COLLIN).
- 3 Par correspondance : Paris n'est pas la France, mais les prix de Paris, du fait de la concurrence féroce qui y règne, sont bien souvent plus bas qu'en province, ce qui nous amène à réaliser beaucoup d'affaires avec nos amis de province.

Vous avez des questions à poser ? GENERAL tient à votre disposition, gratuitement, son service information : (1) 42.06.50.50, poste 40.

CASSETTES VIDEO VIERGES

ATTENTION : ce tarif tient compte de la rémunération pour copies privées

VHS		
TARIF PIECE PAR BOITE DE 10		
FUJI		
Code		
0012	E30 VRAC	35,90F
0001	E30	36,90F
0012	E30 SHG	39,90F
0006	E60 VRAC	40F
0007	E60	41F
0009	E60 SHG	44F
0010	E90 BULK	43,90F
0011	E105 VRAC	45F
0013	E120	43F
0019	E120 SHG	65F
0029	E120 HIFI	68F
0025	E120 SXG	89F
0014	E135 BULK	51F
0016	E150 BULK	52,90F
0015	E180	48F
0021	E180 SHG	74F
0031	E180 HIFI	76F
0027	E180 SXG	108F
0017	E240	68F
0023	E240 SHG	98F

FUJI		
Code		
3022	HR 100 / 110 / 24P	19,70F
3020	HR 100 / 126 / 24P	21,90F
3001	HR 100 / 135 / 12P	19,00F
3000	HR 100 / 135 / 24P	25,80F
3002	HR 100 / 135 / 36P	33,50F
3007	HR 200 / 135 / 12P	21,00F
3004	HR 200 / 135 / 24P	28,10F
3006	HR 200 / 135 / 36P	35,00F
3009	HR 400 / 135 / 12P	23,50F
3008	HR 400 / 135 / 24P	30,40F
3010	HR 400 / 135 / 36P	37,00F
3012	50D / 135 / 36P	45,00F
3014	100D / 135 / 20P	35,00F
3019	100D / 135 / 24P	42,00F
3016	100D / 135 / 36P	45,00F
3017	400D / 135 / 20P	47,00F
3018	400D / 135 / 36P	60,70F
3024	HR DISC X2	45,00F

GOLDSTAR		
Code		
0502	E105	38F
0504	E120	40F
0506	E180	43F

BANDES AUDIO

TDK		
Code		
1372	LX 35/180 27cm Ø NAB	195F
1373	LX 35/90 18cm Ø	109F

JVC		
Code		
0200	E120	49F
0206	E120 SHG	63F
0207	E120 HIFI	64F
0201	E120 PRO	98F
0202	E180	57F
0208	E180 SHG	74F
0209	E180 HIFI	76F
0203	E180 PRO	119F
0204	E240	80F
0218	E240 SHG	110F

SKC		
Code		
0315	E30	34,90F
0102	E60	39F
0106	E105	43,90F
0108	E120	47F
0110	E180	52F
0112	E240	75F

TDK		
Code		
0315	E30 HD PRO	99,90F
0312	E60	49F
0311	E60 EHG	54F
0300	E120	57F
0306	E120 EHG	78F
0314	E120 HIFI	84F
0316	E120 HD PRO	116F
0302	E180	61F
0308	E180 EHG	84F
0310	E180 HIFI	87F
0318	E180 HD PRO	128F
0304	E240	105F
0309	E240 EHG	110F

VHS COMPACT

TARIF PIECE PAR BOITE DE 10		
Code		
0220	FUJI EC30 SHG	55F
0005	JVC EC30 SHG	59F

8 MM

TARIF PIECE PAR BOITE DE 10		
FUJI		
Code		
0004	P30	79F
0008	P60	95F

TDK		
Code		
0298	P60	98F
0000	pan	115F

PACKS COLLECTIVITES GOLDSTAR

40 cass. E105	36F pièce
40 cass. E120	38F pièce
40 cass. E180	41F pièce

V2000		
TARIF PIECE PAR BOITE DE 10		
PDM		
Code		
0600	VCC 360 HG	117F
0602	VCC 480 HG	143F

BASF		
Code		
0700	VCC 480 HG	143F

BETA		
TARIF PIECE PAR BOITE DE 10		
FUJI		
Code		
0037	L500	53F
0041	L500 SHG	64F
0039	L750	67F
0043	L750 SHG	78F

SKC		
Code		
0114	L500	50F
0116	L750	62F

TDK		
Code		
0320	L500	65F
0323	L500 EHG	78F
0326	L500 HIFI	101F
0328	L500 HD PRO	121F
0322	L750	78F
0324	L750 EHG	104F
0329	L750 HIFI	121F
0327	L750 HD PRO	144F
0330	L830 EHG	132F

BETACAM		
TARIF PIECE PAR BOITE DE 10		
FUJI		
Code		
0059	BETACAM 10	102F
0061	BETACAM 20	139F

U'MATIC		
---------	--	--

Chaîne hifi Midi Pioneer S1100

Un rapport qualité/prix exceptionnel

PRIX GENERAL 3995F

A crédit : 695F au comptant + 18 mensualités de 219,50F

Coût total du crédit avec assurance : 650F
TEG 18,27 %

CADEAU : 1 CASQUE LASER S-1100

PL-X33Z (BK) : platine tourne-disque - commande sur face avant - profil bas - cellule type MM. (PC-295T).

F-X33ZL (BK) : syntoniseur - stéréo PG/GO/FM.

DC-X55Z (BK) : platine à cassette-amplificateur - grande puissance 45W (musicaux DIN) - platine à inversion automatique - mécanisme à tête pivotante correcteur graphique à 5 bandes - 5 fonctions - effet sonore stéréo large/surround.

S-202X : enceintes acoustiques - double voie - haut-parleur de grave 16 cm - peu encombrant.

TOUCAN P

DC-555Z (BK) : platine à cassette - amplificateur grande puissance 70W (musicaux DIN) - double platine à cassette avec inversion automatique - enchaînement de la lecture par relais - mécanisme à tête pivotante X 2 - correcteur graphique à 5 bandes - 5 fonctions - effet sonore stéréo large/surround.

TX-555ZL (BK) : syntoniseur numérique à synthèse de fréquence à quartz PG/GO/FM avec 8 + 8 présélections.

PL-333Z (BK) : platine tourne-disque à retour automatique et entraînement par courroie - plateau 30 cm - commande sur face avant - profil bas - cellule type MM.

CS-570 (BK) : Enceintes acoustiques 3 voies avec HP grave de 20 cm - système Bass-reflex, type enceintes bibliothèque - 3 haut-parleurs 3 voies : HP grave à cône 20 cm, HP médium à cône de 7,7 cm et HP aigu à cône de 6,6 cm avec diffuseur acoustique.

SYBERNE P

Son esthétique n'a d'égale que sa qualité musicale exceptionnelle

PRIX GENERAL 6995F

A crédit : 1995F au comptant + 24 mensualités de 263,90F

Coût total du crédit avec assurance : 1333,60F
TEG 18,24 %

CADEAU : 1 CASQUE LASER SYBERNE P

SA-770 (BK) : Non switching AMP™ Amplificateur intégré, 62W/canal (DIN) - circuits Non-Switching™, type II - copie de bande - correction physiologique (loudness) - sélecteur d'enceintes acoustiques A/B - réglages du grave et de l'aigu.

TX-970 (BK) : Syntoniseur-synthésiseur digital PG/GO/FM - présélections de 8 stations en FM et de 8 stations en AM - sélecteur auto/mono pour la FM - indicateurs des stations émettant en stéréo et des émetteurs syntonisés.

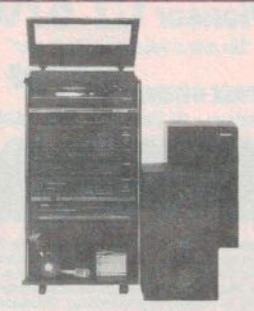
CT-770 (BK) : Platine à cassette stéréo - réducteur de bruit Dolby B/C - repérage des séquences enregistrées et fonction index - commande de l'enregistrement par touche unique - mode de veille de l'enregistrement/de la lecture, piloté par l'horloge de programmation - commandes par touches à effleurement.

PL-470 (BK) : Platine tourne-disque à retour automatique et entraînement par courroie - servomoteur CC avec rotor suspendu stabilisé - bras de lecture droit - cellule MM enfichable (PC-295T).

CS-770 (BK) : Enceintes acoustiques 3 voies avec HP grave de 20 cm - système Bass-reflex, type enceintes bibliothèque - 3 haut-parleurs 3 voies : HP grave à cône de 20 cm, HP médium à cône de 7,7 cm et HP aigu à cône de 6,6 cm avec diffuseur acoustique.

Chaîne hifi Rack Pioneer COURLIS

Une chaîne équilibrée où tous les éléments se marient harmonieusement



PRIX GENERAL 5987F

A crédit : 1487F au comptant + 24 mensualités de 236,50F

Coût total du crédit avec assurance : 1176,00F
TEG 18,24 %

CADEAU : 1 CASQUE LASER COURLIS

SA-570 (BK) : amplificateur intégré, 40W/canal (DIN) - copie de bandes - correction physiologique - sélecteur d'enceintes acoustiques A/B - réglages du grave et de l'aigu - indicateurs de signaux d'entrée (LED).

TX-970L (BK) : syntoniseur-synthésiseur digital PG/GO/FM - présélection de 8 stations en FM et de 8 stations en AM - sélecteur auto/mono pour la FM - indicateurs des stations émettant en stéréo et des émetteurs syntonisés.

CT-970 (BK) : platine à cassette stéréo - réducteur de bruit Dolby B - repérage des séquences enregistrées et fonction index - commande de l'enregistrement par touche unique - mode de veille de l'enregistrement/de la lecture, piloté par l'horloge de programmation - commandes par touches à effleurement.

PL-470 (BK) : platine tourne-disque à retour automatique et entraînement par courroie - servomoteur CC avec rotor suspendu stabilisé - bras de lecture droit - cellule MM enfichable (PC-295T).

CS-570 (BK) : enceintes acoustiques 3 voies avec HP grave de 20 cm - système Bass-reflex, type enceintes bibliothèque - 3 haut-parleurs 3 voies : HP grave à cône de 20 cm, HP médium à cône de 7,7 cm et HP aigu à cône de 6,6 cm avec diffuseur acoustique.

Chaîne hifi Rack Pioneer SYBERNE



Chaîne hifi Rack Pioneer MILAN

Sans doute le plus vendu des racks Pioneer

PRIX GENERAL 7495F

A crédit : 1495F au comptant + 24 mensualités de 316,60F

Coût total du crédit avec assurance : 2004F
TEG 18,24 %

CADEAU : 1 CASQUE LASER MILAN P

SA-970 (BK) : Non switching AMP™ Amplificateur intégré, 87W/canal (DIN) - circuits Non-Switching™, type II - copie de bande - correction physiologique (loudness) - sélecteur d'enceintes acoustiques A/B - réglages du grave et de l'aigu.

TX-970L (BK) : syntoniseur-synthésiseur digital PG/GO/FM - présélection de 8 stations en FM et de 8 stations en AM - sélecteur auto/mono pour la FM - indicateurs des stations émettant en stéréo et des émetteurs syntonisés.

CT-970 (BK) : Platine à cassette stéréo - réducteur de bruit Dolby B - repérage des séquences enregistrées et fonction index - commande de l'enregistrement par touche unique - mode de veille de l'enregistrement/de la lecture, piloté par l'horloge de programmation - commandes par touches à effleurement.

PL-470 (BK) : platine tourne-disque à retour automatique et entraînement par courroie - servomoteur CC avec rotor suspendu stabilisé - bras de lecture droit - cellule MM enfichable (PC-295T).

CS-970 (BK) : enceintes acoustiques 3 voies avec HP grave de 25 cm - système Bass-reflex, type enceintes bibliothèque - 3 haut-parleurs 3 voies : HP grave à cône de 25 cm, HP médium à cône de 7,7 cm et HP aigu à cône de 6,6 cm avec diffuseur acoustique. Circuit de protection pou le médium.



Chaîne hifi Mini Pioneer CX-W700CD

La grande musique, partout dans la maison

PRIX GENERAL 7595F

A crédit : 1595F au comptant + 30 mensualités de 266,80F

Coût total du crédit avec assurance : 2004F
TEG 18,24 %

CADEAU : 1 CASQUE LASER



Prévu pour le son numérique et de "format compact", le CX-W700CD vous offre le plaisir de la musique partout chez vous. C'est un appareil léger et compact que vous pouvez facilement transporter d'une pièce à l'autre - sur la table de la cuisine, sur votre table de nuit ou même sur votre bureau. Et on n'a pas limité sur les performances : 15,5 watts de puissance musicale DIN. Platine à cassette à double mécanisme logique avec inversion automatique fonctionnant sous pression très légère. Enregistrement à double vitesse et enchaînement de la lecture avec relais, correcteur graphique à 4 bandes, mélange d'un micro, enceintes acoustique double voie séparées, et même un lecteur de disque compact. Le PD-C7 (BK), lecteur compact de disque compact, est incorporé. Vous pouvez choisir une plage rien qu'en effleurant une touche. Le détecteur automatique de musique (AMS) vous permet de revenir au début du morceau que vous écoutez ou du suivant - le tout automatiquement. Un affichage à cristaux liquides vous indique exactement l'endroit d'écoute du disque. Enfin, pour rendre l'appareil encore plus agréable, vous pouvez détacher le PD-C7 (BK) de l'appareil principal et profiter du plaisir du son numérique, avec l'écoute au casque à l'extérieur, grâce au QR-C300 en option.

SE-L22 (BK) : Type ouvert, léger, divers coloris : rouge, bleu ou blanc. 30 Ohms. Réponse en fréquence 16-22.000 Hz. Cordon de 2m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 16 g.

SE-2 (BK) : Type ouvert. Impédance 150 Ohms. Réponse en fréquence 20-20.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard. Poids (cordon non compris) 208 g.

SE-30D (BK) : Type ouvert, léger. Impédance 40 Ohms. Réponse en fréquence 10-25.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 70g.

SE-450 (BK) : Type fermé, réglage sur cordon, finition rouge. Impédance 22 Ohms. Réponse en fréquence 20-20.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard. Poids (cordon non compris) 280 g.

SE-L66 (BK) : Type ouvert léger. Pliable en 4 parties. Impédance 30 Ohms. Réponse en fréquence 16-22.000 Hz. Cordon de 2m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 16 g.

SE-50D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 90 g.

SE-90D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 3m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 135 g.

SE-90D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 3m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 135 g.

TX-1070 L (BK) : syntoniseur-synthésiseur digital PG/GO/FM - présélection de 16 stations quelconques FM/AM - recherche automatique ou manuelle des stations - indicateurs des stations émettant en stéréo et des émetteurs syntonisés.

CT-970 (BK) : platine à cassette stéréo - réducteur de bruit Dolby B/C - repérage des séquences enregistrées et fonction index - commande de l'enregistrement par touche unique - mode de veille de l'enregistrement/de la lecture, piloté par l'horloge de programmation - commandes par touches à effleurement.

PL-770 (BK) : platine tourne-disque à retour automatique et entraînement par courroie - Circuit de régulation à logique intégrée (PLL par quartz, servomoteur CC sans noyau avec rotor suspendu et à effet Hall - bras de lecture PG™ droit, en polymère au graphite à équilibrage direct DR1 - cellule MM enfichable (PC-295T).

CS-970 (BK) : enceintes acoustiques 3 voies avec HP grave de 25 cm - système Bass-reflex, type enceintes bibliothèque - 3 haut-parleurs 3 voies : HP grave à cône de 25 cm, HP médium à cône de 7,7 cm et HP aigu à cône de 6,6 cm avec diffuseur acoustique.



TETRAS

PRIX GENERAL 8995F

A crédit : 1995F au comptant + 30 mensualités de 311,40F

Coût total du crédit avec assurance : 2342F
TEG 18,24 %

CADEAU : 1 CASQUE LASER

LES CASQUES PIONEER "LES PRIX GENERAL"

SE-L22 (BK) : Type ouvert, léger, divers coloris : rouge, bleu ou blanc. 30 Ohms. Réponse en fréquence 16-22.000 Hz. Cordon de 2m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 16 g.

SE-2 (BK) : Type ouvert. Impédance 150 Ohms. Réponse en fréquence 20-20.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard. Poids (cordon non compris) 208 g.

SE-30D (BK) : Type ouvert, léger. Impédance 40 Ohms. Réponse en fréquence 10-25.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 70g.

SE-450 (BK) : Type fermé, réglage sur cordon, finition rouge. Impédance 22 Ohms. Réponse en fréquence 20-20.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard. Poids (cordon non compris) 280 g.

SE-L66 (BK) : Type ouvert léger. Pliable en 4 parties. Impédance 30 Ohms. Réponse en fréquence 16-22.000 Hz. Cordon de 2m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 16 g.

SE-50D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 2,5m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 90 g.

SE-90D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 3m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 135 g.

SE-90D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 3m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 135 g.

SE-90D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 3m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 135 g.

SE-90D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 3m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 135 g.

SE-90D (BK) : Type dynamique fermé. Impédance 32 Ohms. Réponse en fréquence 3-50.000 Hz. Cordon de 3m avec fiche standard et mini-fiche. Poids (cordon non compris) 135 g.

Chaîne hifi rack Pioneer TOUCAN



Le premier prix pour une excellente chaîne rack signée Pioneer

PRIX GENERAL 5395F

A crédit : 1395F au comptant + 18 mensualités de 266,90F

Coût total du crédit avec assurance : 804,20F
TEG 18,24 %

CADEAU : 1 casque laser

Amplificateur Pioneer SA 770

"Un ampli de très haute fidélité"

PRIX GENERAL 1833^F
Cadeau : 1 CASQUE LASER

Non-Switching amp. Amplificateur intégré de 62W par canal (DIN), à circuits Non-Switching - Non-Switching Type II - Copie de bande. Correction physiologique (Loudness). Sélecteur d'enceintes acoustiques A/B. Réglages du grave et de l'aigu. Prise de sortie secteur x 3. Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : Puissance musicale (DIN) 105W+105W. Puissance 1kHz, 8 ohms, 62W+62W. Distorsion harmonique totale 0,2% (20-20000Hz/50W/8ohms). Réponse en fréquence : phono (correction RIAA) 20-20000Hz (+0,5dB); tuner, tape, aux, 10-20.000Hz (+1, -3dB). Bruit et ronflement (IHF rénormé A) : phono 72dB; tuner, tape, aux, 102dB. Bruit et ronflement (DIN, puissance continue/50mW) : phono (MM/CM) 72dB; tuner, tape, aux, 102dB. Dimensions (LxHxP) 420x98x273mm. Poids 5,6kg.

Amplificateur Pioneer SA 570

"Un prix imbattable pour une vraie chaîne hifi"

PRIX GENERAL 1285^F
Cadeau : 1 CASQUE LASER

Amplificateur intégré, 40W par canal (DIN) - Copie de bande. Correction physiologique. Sélecteur d'enceintes acoustiques A/B. Réglages du grave et de l'aigu. Indicateurs de signaux d'entrée (LED). Prise de sortie secteur x 3. Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : Puissance musicale (DIN) 66W+66W. Puissance 1kHz, 8 ohms, 40W+40W. Distorsion harmonique totale 0,5% (40-20.000Hz/30W/8ohms). Réponse en fréquence : phono (correction RIAA) 20-20000Hz (+0,5dB); tuner, tape, aux, 20-20.000Hz (+2, -3dB). Bruit et ronflement (IHF rénormé A) : phono 72dB; tuner, tape, aux, 98dB. Bruit et ronflement (DIN, puissance continue/50mW) : phono (MM/CM) 66dB/60dB; tuner, tape, aux, 82dB/62dB. Dimensions (LxHxP) 420x98x273mm. Poids 4,4kg.

Syntoniseur hifi Pioneer TX 1070L

"La supersensibilité et une multiprogrammation"

PRIX GENERAL 1629^F
Cadeau : 1 ANTENNE FM

Syntoniseur-synthétiseur digital PO/GO/FM - Préléction de 16 stations libres FM/AM - Recherche automatique ou manuelle des stations - Indicateurs de stations émettant en stéréo et des émetteurs syntonisés - Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : FM section (87,5/108MHz). Sensibilité (DIN) mono (S/B 26dB 75ohms) 0,9μV, stéréo (S/B 46dB 75ohms) 30μV. Sensibilité IHF mono (μV/75ohms) 11,2dB (1,0μV). Rapport signal/bruit mono/stéréo (IHF) 78dB/76dB. Mono/stéréo (DIN) 66dB/60dB. Distorsion stéréo 1kHz 0,35%. Sélectivité (400kHz) 67dB. Séparation stéréo (1kHz) 40dB. Sensibilité en ondes moyennes (PO uniquement/PO+GO) 400μV/M400μV/M. Dimensions (LxHxP) 420x60x219mm. Poids 2,4kg.

Syntoniseur hifi Pioneer TX 970L

"Un bon tuner digital à présélections"

PRIX GENERAL 1454^F
Cadeau : 1 ANTENNE FM

Syntoniseur-synthétiseur digital PO/GO/FM - Préléction de 8 stations en FM et de 8 stations en AM - Sélecteur auto/moto pour la FM - Indicateurs de stations émettant en stéréo et des émetteurs syntonisés - Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : FM section (87,5/108MHz). Sensibilité (DIN) mono (S/B 26dB 75ohms) 0,9μV, stéréo (S/B 46dB 75ohms) 31,5μV. Sensibilité IHF mono (μV/75ohms) 11,2dB (1,0μV). Rapport signal/bruit mono/stéréo (IHF) 77dB/73dB. Mono/stéréo (DIN) 66dB/60dB. Distorsion stéréo 1kHz 0,4%. Sélectivité (400kHz) 67dB. Séparation stéréo (1kHz) 40dB. Sensibilité en ondes moyennes (PO uniquement/PO+GO) 300μV/M300μV/M. Dimensions (LxHxP) 420x60x219mm. Poids 2,3kg.

Syntoniseur hifi Pioneer TX 570L

"Le tuner hifi budget par excellence"

PRIX GENERAL 997^F
Cadeau : 1 ANTENNE FM

Syntoniseur stéréo PO/GO/FM - Indicateurs de stations émettant en stéréo et des émetteurs syntonisés - Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : FM section (87,5/108MHz). Sensibilité (DIN) mono (S/B 26dB 75ohms) 1,3μV, stéréo (S/B 46dB 75ohms) 35,4μV. Sensibilité IHF mono (μV/75ohms) 15,3dB (1,6μV). Rapport signal/bruit mono/stéréo (IHF) 77dB/73dB. Mono/stéréo (DIN) 66dB/60dB. Distorsion stéréo 1kHz 0,4%. Sélectivité (400kHz) 55dB. Séparation stéréo (1kHz) 40dB. Sensibilité en ondes moyennes (PO uniquement/PO+GO) 250μV/M890μV/M. Dimensions (LxHxP) 420x60x219mm. Poids 2,2kg.

Platine Tourne-Disque Pioneer PL 470

"Une bonne platine semi-auto à un prix budget"

PRIX GENERAL 989^F
Cadeau : 1 KIT entretien DISQUE

Platine tourne-disque à retour automatique et entraînement par courroie. Servomoteur CC avec rotor suspendu stabilisé. Bras de lecture droit. Cellule MM enfichable (PC 295T). Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : Type semi-automatique, entraînement par courroie. Moteur asservi en courant continu. Pleuraire et sointillement efficace pondéré) : 0,05% ; DIN : -0,07%. Bras de lecture droit à faible masse et équilibrage direct. Cellule aimant induit enfichable (PC 295T). Réponse en fréquence 10-33.000Hz. Dimensions (LxHxP) 420x99x374mm. Poids 3,9kg.

Platine Tourne-Disque Pioneer PL 570

"Un bon entraînement par courroie pour un pleuraire inexistant"

PRIX GENERAL 1246^F
Cadeau : 1 KIT entretien DISQUE

Platine tourne-disque entièrement automatique avec entraînement par courroie. Servomoteur CC avec rotor stabilisé suspendu. Bras de lecture droit à équilibrage direct DR1. Cellule MM enfichable (PC 295T). Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : Type automatique, entraînement par courroie. Moteur asservi en courant continu. Pleuraire et sointillement efficace pondéré) : 0,05% ; DIN : +0,07%. Bras de lecture droit à faible masse et équilibrage direct. Cellule MM type (PC 295T). Réponse en fréquence 10-30.000Hz. Dimensions (LxHxP) 420x99x374mm. Poids 3,9kg.

Platine à Cassettes Pioneer CT 670

"Un prix à vous couper le son"

PRIX GENERAL 1279^F
Cadeau : 10 Cassettes TDK SA90

Platine à cassettes stéréo. Réducteur de bruit Dolby B. Répéreur des séquences enregistrées et fonction index. Commande de l'enregistrement par touche unique. Mode de veille de l'enregistrement/de la lecture piloté par l'horloge de programmation. Commandes par touches à effleurement. Disponible en version argent.

CARACT. TECHN. : Double magnétophone à cassette, 4 pistes, 2 canaux (enregistrement/lecture et lecture). Moteur asservi à courant continu x 2. Tête d'enregistrement/lecture en "Permalloy Durco" x 1, tête d'effacement en ferite x 1, tête de lecture en "Permalloy Durco" x 1. Durée de rembobinage (C50) 110 secondes. Pleuraire et sointillement (WRMS) 0,075% ; (DIN) -0,19%. Rapport signal/bruit sans Dolby 56dB. Distorsion harmonique (C50) 0,8%. Alimentation 220V ou 240V, 50-60Hz. Consommation 20W. Dimensions (LxHxP) : 420x113x318mm. Poids 4,6kg.

CARACT. TECHN. : Moteur asservi en courant continu x 1. Pleuraire et sointillement efficace pondéré) 0,07% ; (DIN) +0,19%. Réponse en fréquence [-20dB] bande normale 30-14.000Hz ; bande chrome 30-15.000Hz ; bande métal 30-15.000Hz. Rapport signal/bruit sans Dolby 57dB ; avec Dolby B (à 5kHz) amélioré de 10dB. Dimensions (LxHxP) : 420x109x214mm. Poids : 3,2kg.

Platine à Cassettes Pioneer CT 1170W

"le double cassette démocratique"

PRIX GENERAL 2208^F
Cadeau : 10 Cassettes TDK SA90

Double magnétophone à cassette. Duplication de la bande à la vitesse normale ou double, avec synchronisation. Réducteurs de bruit Dolby B et C ; enregistrement exempt de bruit. Lecture enchaînée : elle permet la lecture d'une bande immédiatement après la fin d'une autre. Ecoute pendant le défilement rapide (compartiment 1) ; pour sauter les enregistrements que vous ne désirez pas écouter. Lecture (compartiments 1 et 2) et enregistrement (compartiment 2) sous contrôle d'un chronoprotecteur. Enregistrement commandé par une touche unique (compartiment 2), reconnaissance automatique du type de bande (compartiment 1), indicateurs à DEL, commande manuelle de volume.

CARACT. TECHN. : Double magnétophone à cassette, 4 pistes, 2 canaux (enregistrement/lecture et lecture). Moteur asservi à courant continu x 2. Tête d'enregistrement/lecture en "Permalloy Durco" x 1, tête d'effacement en ferite x 1, tête de lecture en "Permalloy Durco" x 1. Durée de rembobinage (C50) 110 secondes. Pleuraire et sointillement (WRMS) 0,075% ; (DIN) -0,19%. Rapport signal/bruit sans Dolby 56dB. Distorsion harmonique (C50) 0,8%. Alimentation 220V ou 240V, 50-60Hz. Consommation 20W. Dimensions (LxHxP) : 420x113x318mm. Poids 4,6kg.

LECTEUR COMPACT DISC BUDGET GENERAL MULTITECH CD 140



A) HISTORIQUE

Le CD 140 est le milieu de gamme de MULTITECH dans le domaine des compacts discs. Bénéficiant d'une construction japonaise, il est bien sûr garanti 2 ans par nos soins.

B) PRESENTATION ET DISPOSITION DES COMMANDES

Le CD 140 se présente sous la forme d'un coffret noir avec une façade noir satiné. La commande du compact disc se fait au moyen d'un tiroir extractible automatique.

À droite de ce tiroir, nous trouvons les commandes suivantes :

- 1- Interrupteur d'alimentation (POWER). Enfoncer pour mettre l'appareil en marche. Enfoncer à nouveau pour couper l'alimentation.
- 2- Logement du disque. Il est destiné à recevoir un disque compact.
- 3- Témoin mémoire. Il s'allume pendant que la fonction mémoire est active.
- 4- Témoin de lecture répétée (ONE REPEAT) d'une portion. Il s'allume pendant que la fonction est active.
- 5- Témoin de lecture de toutes les sélections (ALL REPEAT). Il s'allume pendant que la fonction est active.

- 6- Témoin "A B" pour répéter (REPEAT). Il s'allume pendant que la fonction A B répétition est active.
- 7- Affichage métrique (MUSIC) et horaire (TIME). Après avoir placé le disque dans le logement, l'affichage indique le numéro total de lecture. Pendant la lecture de chaque sélection, l'affichage indique la durée écoulée en appuyant sur la touche ELAPSE TIME/MUSIC NO.
- 8- Témoin lecture/pause (PLAY/PAUSE). Il s'allume pendant que la fonction de lecture est active et il clignote pendant que la fonction de pause est active.

SON INSTALLATION ET SON UTILISATION

Lecture de disques

- 1- Enclencher l'interrupteur POWER. Le témoin s'allume.
- 2- Appuyer sur la touche OPEN/CLOSE pour ouvrir le logement du disque. Placer un disque dans le logement en orientant l'étiquette vers le haut.
- 3- Fermer
- 4- La lecture commence au début de la première sélection. Après le disque s'arrête.
- 5- L'indicateur MUSIC NO. indique le no. des sélections enregistrées sur le disque.
- 6- En appuyant sur la touche PLAY/PAUSE la lecture commence automatiquement au début de la première sélection. Le témoin play s'allume et l'indicateur MUSIC NO. indique NO 1.

- 7- Si vous désirez la ELAPSE TIME, appuyer sur la touche du sélecteur d'affichage (ELAPSE TIME/MUSIC NO.). Appuyer à nouveau pour recevoir le mode du numéro de musique.
- 8- Appuyer à nouveau sur la touche PLAY/PAUSE pour le mode de pause. Le témoin play clignote.
- 9- Le disque s'arrête automatiquement à la fin de la dernière sélection. L'affichage indique "Ed".
- 10- Appuyer sur la touche STOP, l'affichage indique no 1, après arrêter.

Lecture avec mémoire (random access)

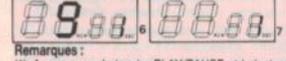
- 1- Enclencher l'interrupteur POWER.
- 2- Appuyer sur la touche OPEN/CLOSE pour ouvrir le logement du disque. Placer un disque dans le logement en orientant l'étiquette vers le haut et fermer.
- 3- Appuyer le sélecteur REPEAT/MEMORY sur le mode memory. Le témoin MEMORY s'allume. Note : on use le mode MEMORY si le lecteur se trouve au mode STOP.
- 4- Sélectionner le numéro de la sélection désirée (voir fig. 3).
- 5- Appuyer sur la touche STORE et la première sélection est programmée dans la mémoire (la partie droite de l'affichage indique 1). Voir fig. 4.
- 6- Sélectionner la prochaine sélection.
- 7- Appuyer sur la touche STORE. La deuxième sélection est mémorisée (la partie droite de l'affichage montre 2) (voir fig. 5).
- 8- Continuer jusqu'à ce que toutes les sélections désirées soient programmées pour la lecture (en total 16).
- 9- Appuyer sur la touche PLAY/PAUSE et la lecture commence selon les programmations de sélection.

Note : pendant la programmation, des numéros quelconques peuvent être sélectionnés (par exemple, 5, 3, 8, 2) et la lecture sera effectuée selon cette programmation (5, 3, 8, 2).

Contrôler ou changer les programmes

- 1- Mettre le lecteur au mode STOP.
- 2- Appuyer sur la touche STOP et contrôler le numéro sélectionné précédemment.
- Note : si vous désirez contrôler encore une fois le numéro programmé, vous appuyez sur la touche STOP et appuyez sur STORE pour contrôler la sélection.
- 3- Continuez à appuyer sur la touche STORE jusqu'à 16.

- 4- Si vous voulez changer le PROGRAMME, sélectionnez le numéro à effacer et appuyez sur la touche CANCEL (voir fig. 6). La sélection est effacée (voir fig. 7). Le numéro de musique va clignoter. Après, sélectionner la nouvelle sélection et appuyer sur la touche STORE.



- Remarques :
- 1) Appuyez sur la touche PLAY/PAUSE et la lecture est normale.
 - 2) La lecture avec mémoire sera effectuée sans arrêt des numéros sélectionnés programmés.
 - 3) Recherche d'une sélection (MUSIC SEARCH). Pendant la lecture avec mémoire appuyer sur les touches (14) pour passer des programmes.

Effacer le programme

On efface le programme complet en usant la touche REPEAT/MEMORY ou la touche OPEN/CLOSE pour ouvrir le logement.

Répétition d'une seule sélection

- 1- Enfoncer la touche POWER et appuyer sur la touche OPEN/CLOSE et placer un disque. Fermer le logement.
- 2- Appuyer sur la touche REPEAT/MEMORY pour sélectionner le mode ONE repeat (répétition) (voir fig. 8).
- 3- Sélectionner le numéro désiré.
- 4- Appuyer sur la touche PLAY.
- 5- La sélection est répétée jusqu'à ce que la touche Stop soit pressée.

ALL REPEAT (répétition du disque dans son intégralité)

- 1- Appuyer sur la touche REPEAT pour sélectionner ALL.
- 2- Appuyer sur la touche PLAY. Lorsque le lecteur arrive à la fin de la dernière sélection, il revient automatiquement au début de la première et la lecture recommence. Pour arrêter presser la touche STOP.

REPÉTITION d'une portion délimitée par deux points

- 1- Pour la lecture en répétant une portion délimitée par deux points.
- 2- Appuyer sur la touche REPEAT/MEMORY pour sélectionner le mode A-B et le témoin A-B clignote plus vite.
- 3- Appuyer sur la touche PLAY, déterminer le point à partir duquel on désire lancer ultérieurement la lecture, puis appuyer sur la touche STORE. Le témoin A-B clignote lentement (voir fig. 9).
- 4- Déterminer la fin de la lecture point B et appuyer sur la touche STORE. Le témoin A-B arrêtera de clignoter.

LE CD 140 complet avec son cordon de liaison, prêt à l'emploi

1895^F

A crédit CETELEM
29% au comptant + 6 mensualités
de 282,90^F - TEG 18,24%
Coût total du crédit
avec assurance : 117,80^F

- 5) Le lecteur reviendra au point A et commencera la lecture.
- 6) Pour effacer cette répétition A-B, appuyer sur la touche CANCEL.
- 7) Effacer complètement cette répétition A-B. Appuyer sur la touche REPEAT/MEMORY ou appuyer sur la touche OPEN/CLOSE. Le témoin A-B s'éteint et la lecture normale est actionnée.

Dépannage

Avant de consulter le service après-vente MULTITECH le plus proche nous vous prions de contrôler les points suivants :

- Le disque ne tourne pas
1. Le cordon d'alimentation est bien branché ?
 2. L'interrupteur POWER est enclenché ?
 3. Le logement est bien placé ?
 4. Le disque est correctement inséré avec l'étiquette vers le haut ?

Le disque tourne mais on n'entend rien

1. Contrôler les raccordements entre le lecteur, l'amplificateur et les haut-parleurs.
2. L'interrupteur POWER de l'amplificateur est enclenché ?
3. Contrôler la position du volume de votre amplificateur.
4. La position du sélecteur de l'amplificateur est sur CD ou sur la position à laquelle le CD-140 est connecté ?

NOTRE OPINION

Le CD 140 est particulièrement attrayant grâce à son confort d'utilisation dû à ses possibilités de mémorisation. Proposé à un prix particulièrement compétitif, il est littéralement pris d'assaut par nos clients et amis. Dépêchez-vous si vous souhaitez bénéficier rapidement de cette bonne affaire.

E) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

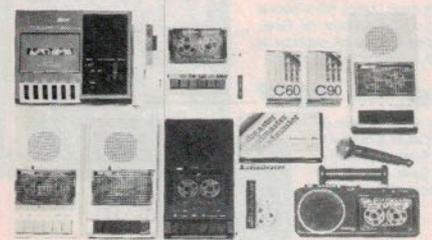
Alimentation 220V 50 Hz
Distorsion de sortie 2V/100 μV
Modulation Tension harmonique 0,001 % par 1 kHz
Courbe de réponse 20-20 000Hz 0,5dB
Diaphragme 90dB par 1kHz
Rapport signal-bruit 90 dB
Dynamique 90 dB
Dimensions (LxHxP) 350x85x300mm



LES TRANSISTORS AUDIOSONIC

D'un rapport qualité/prix imbattable, ils sont garantis deux ans par GENERAL. M. FRESSON, notre responsable SON sera heureux de vous faire une démonstration de leurs qualités.

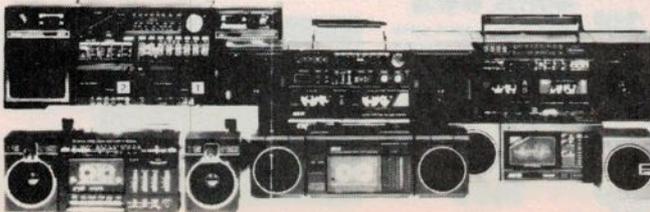
PRIX	COULEUR au CHOIX	PILES	SECTEUR	PRISE CASQUE	PO	FM	FM/STEREO	GO	OC
TK 304	69 ^f	Noir Blanc	●	●	●	●			
TK 301	119 ^f	Noir	●	●	●	●			●
TK 329	159 ^f	Noir	●	●	●	●			●
TK 341	189 ^f	Bronze	●	●	●	●			●
TK 331	199 ^f	Champ. Noir	●	●	●	●			●
TK 338	229 ^f	Rouge Blanc Bleu	●	●	●	●			●
TK 322 CB	259 ^f		●	●	●	●			CB
TK 334	299 ^f	Argent	●	●	●	●			●



LES MINI-COMPOS STEREO AUDIOSONIC

Le stade intermédiaire entre le radio-cassette et la chaîne hi-fi. Caractéristique numéro un des "mini-compos": les enceintes sont détachables. La présentation des différents modèles est particulièrement réussie.

PRIX	COULEUR au CHOIX	IND. PLUS LED	SPATIAL STEREO	EGALISATEUR	PRISE MIC. SUP.	PO/FM STEREO	GO	OC	INTER Mono-Stereo	AFC sur FM	INDO. SYNTHONIS.	DOUBLE K7	LECTURE CONTINUE	DUPLIC. RAPIDE	SELECT. CHROME	SELECT. METAL	EJECTION DOUCE	COMPTEUR	INDICLED ENRELECT	INTERRUPT. PAUSE	
TBS 8263	699 ^f	Noir		●	●	●	●	●	●	●	●									●	
TBS 8230 4 HP	799 ^f	Noir		●	●	●	●	●	●	●	●										
TBS 8800 6 HP	899 ^f	Gris		●	●	●	●	●	●	●	●										●
TBS 8200 4 HP	1199 ^f	Rouge Blanc Gris	●	●	●	●	●	●	●	●	●										●
TBS 8350 6 HP	1690 ^f	Noir	●	●	●	●	●	●	●	●	●										●



LES RADIOS K7 MONO AUDIOSONIC

Présentation très moderne. Excellente musicalité et petit prix.

	PRIX	COULEUR au CHOIX	GO/FM	PO/FM	PO/GO/OC/FM	2 HP	COMPTEUR	IND. PLUS LED
TB 7860	269 ^f	Rouge Noir Bleu Blanc	●					
TB 7891	329 ^f	Argent	●					
TB 7883	359 ^f	Argent		●				
TB 7893	379 ^f	Noir		●				
TB 7840	649 ^f	Argent				●	●	●



LES MAGNETOS K7 AUDIOSONIC

Des produits solides et sans histoire. GARANTIE 1 AN.

	PRIX	COULEUR au CHOIX	PILES	SECTEUR	MICRO INCORPORÉ	ARRÊT AUTO	REGL. AUTO ENREGIS	COMPTEUR	PROTECT. CHARGOT
CT 171	209 ^f	Argent	●	●	●	●	●		
SV 667 sans HP pour micro	239 ^f	Argent	●	●	●	●	●		
SV 670	259 ^f	Noir Rouge	●	●	●	●	●		
AF 52 (pocket)	269 ^f	Noir Blanc Rouge	●	●	●	●	●		
CT 125	279 ^f	Rouge	●	●	●	●	●		

LES RADIOS REVELS AUDIOSONIC

GENERAL ne fait pas les choses à moitié ! Nous disposons d'une sélection de 10 modèles qui devraient satisfaire les plus exigeants.

	PRIX	COULEUR au CHOIX	REGLAGE VOLUME	PO	FM	GO	CADRE LUMINEUX	DISPLAY VERT	DISPLAY ROUGE	REGLAGE LUMIERE	ALARME	POUSSOIR SOMMEIL	DC BACK-UP
CL 341	149 ^f	Rouge Argent	●	●	●			●			●	●	
CL 350	189 ^f	Noir Blanc	●	●	●						●	●	
CL 343	199 ^f	Blanc	●	●	●						●	●	
CL 349	219 ^f	Argent	●	●	●				●		●	●	
CL 345	239 ^f	Blanc Argent Noir Rouge	●	●	●				●		●	●	
CL 445	249 ^f	Champ.	●	●	●						●	●	
CL 351	249 ^f	Noir Blanc Argent	●	●	●						●	●	
ECR 88	249 ^f	Argent	●	●	●						●	●	
CL 765 + LECTEUR K7	399 ^f	Champ.	●	●	●						●	●	
CL 760 + Lect/Enreg K7	499 ^f	Champ.	●	●	●						●	●	



LES BALADEURS AUDIOSONIC

"Un rapport qualité-prix imbattable... et nous offrons une garantie totale d'un an. Superbe présentation. Mécanismes de précision."

Modèle <th>Prix <th>Description <th>Accessoires </th></th></th>	Prix <th>Description <th>Accessoires </th></th>	Description <th>Accessoires </th>	Accessoires
CT 133	149 ^f	Coloris : blanc ou noir - cassette - pince ceinture - casque ultra-léger. Design superbe.	LES ACCESSOIRES BALADEURS
CT 134F	149 ^f	Coloris : blanc - cassette - casque ultra léger - Présentation classique.	Les enceintes sans ampli
CT 137	169 ^f	Coloris : blanc - cassette - 2 prises casque - dispositif anti-pleurage. Casque ultra léger.	SB 14 2 mini enceintes 99 ^f la paire
CT 135	259 ^f	Coloris : argent - cassette - égaliseur 3 curseurs. Casque ultra léger.	SB 16 2 mini enceintes portefeuille 149 ^f la paire
CT 136	299 ^f	Coloris : blanc - cassette + radio 2 gammes d'ondes (GO/FM).	SB 17 2 mini enceintes télescopiques dans un boîtier. 149 ^f la paire
CT 146	349 ^f	Coloris : noir - cassette + radio 2 gammes d'ondes (GO/FM) - 2 enceintes + 1 poignée + casque.	SB 18 2 enceintes verticales avec 2 HP - ampli intégré 2x3w avec indicateur de niveau piles - cordon casque fourni pour branchement sur n'importe quel baladeur. 199 ^f la paire
CTP 830	419 ^f	Coloris : rouge - cassette + tourne-disque. Casque ultra léger.	SB 10 2 mini enceintes Bass Reflex. Excellent rendu des graves. 199 ^f la paire
			LES CASQUES BALADEURS
			HP 21 Casque ultra léger 39 ^f
			HP 25 Ecouteurs stéréo. 39 ^f
			HP 23 Casque/réglage volume 99 ^f
			HP 24 Casque + jack hifi supplémentaire 99 ^f
			HP 20 Casque pliant avec boîte cassette. 69 ^f
			HP 19 Casque pliant avec support 119 ^f



LES AUTORADIOS ET LECTEURS DE CASSETTES AUDIOSONIC

Un gamme fiable, complète et très musicale pour un prix stupéfiant

CSR 1530F 399F
Autoradio PO/GO/FM, sans cassette, stéréo 2x7W.

CSR 1430 F 499F
Autoradio PO/GO/FM stéréo. Puissance 2x7W. Lecteur de cassettes stéréo. Commutation automatique de cassette en radio. Avance rapide. Tonalité progressive/Balance. Recherche au choix par commutateur des émetteurs faibles et éloignés ou proches et puissants. Présentation noire ou argent.



CSR 3530 F 899F
Autoradio PO/GO/FM stéréo. Puissance 2x7W. Lecteur cassette auto-reverse. Avance et retour rapides. Changement de piste automatique en fin de bande ou manuel. Voyant indicateur. Sélecteur mono/stéréo. Tonalité progressive. Balance. Présentation noire ou silver. Dimensions : 17,8x14x4,4cm. Normes DIN.



CSR 5730 F 899F
Autoradio PO/GO/FM stéréo. Puissance 2x18W. Lecteur cassette stéréo. Commutation automatique de cassette en radio. Avance rapide. Affichage digital de la fréquence. Eclairage de nuit du cadran et des boutons. Revient à la mise en route sur la dernière fréquence affichée. Présentation Fiat Nose. Couleur noire. Tonalité progressive/Balance. Dimensions 17,8x12x4,4 cm (normes DIN).

CSR 4030F 949F
Autoradio GO/FM stéréo avec booster et égalisateur. Puissance 2x18W. Lecteur cassette stéréo autoreverse. Suppression de bruit ASO. Interrupteur mono/stéréo. Egalisateur qui couvre 5 gammes de fréquence. Tonalité progressive/Balance. Présentation noire. Dimensions 17,8x14,5x4,4 cm (normes DIN).



CSR 4430F 999F
Autoradio PO/GO/FM stéréo. Puissance 2x8W. Lecteur de cassette autoreverse. Avance et retour rapides. Changement de piste automatique en fin de bande ou manuel. Affichage digital de la fréquence. Affichage heures et minutes. Tonalité progressive/Balance. Présentation noire. Dimensions 17,8x15,5x4,9cm (normes DIN).



CSR 4530F 1499F
Autoradio PO/GO/FM stéréo. Puissance 2x25W. Lecteur de cassette autoreverse. Avance et retour rapides. Changement de piste automatique en fin de bande ou manuel. Affichage digital de la fréquence. Mémoire. Affichage des heures et des minutes. Tonalité progressive/Balance. Présentation noire. Dimensions 17,8x15,5x4,9 cm (normes DIN).

CR 15 399F
Lecteur de cassette stéréo sans radio. Autoreverse. Noir. 2x5W. Avance rapide. Ejection.

COMPLEMENTES AUTORADIO AUDIOSONIC



EGALISATEUR/BOOSTER ST4 349F
Egalisateur booster stéréo. L'égalisateur couvre 7 gammes de fréquences ajustables. Régulateur anti-fading pour établir l'équilibre entre haut-parleurs avant et arrière. Indications LED pour la puissance de sortie. Puissance 2x30W. Courbe de réponse 20-20.000Hz. Dimensions 15,6x14x2,2cm.

EGALISATEUR/BOOSTER ST5 699F
Booster stéréo. L'égalisateur couvre 7 gammes de fréquences ajustables. Régulateur anti-fading pour établir l'équilibre entre haut-parleurs avant et arrière. Indication LED pour la puissance de sortie. Puissance 2x25W. Courbe de fréquence 20-20.000Hz. Dimensions 16x14,4x5,2cm



HAUT PARLEURS

CS 400 399F la paire
HP sabot. 3 voies. 30W.

CS 405 499F la paire
Boîtier étrier. 3V. 50W.

CS 420 489F la paire
Boîtier tweeter articulé étrier. 2V. 50W.

CS 425 589F la paire
Boîtier tweeter articulé étrier. 3V. 60W.

CS 435 289F la paire
Mini boîtier tweeter. 30W.

CS 439 169F la paire
HP encastrable. Diam. 100. 40W

CS 441 349F la paire
HP encastrable. Diam. 130. 3 voies, normalisé. 30W.

CS 442 159F la paire
HP encastrable. Diam. 130. 2 voies. 20W.

CS 444 159F la paire
HP encastrable 8x15. 2 voies. 20W.

CS 446F 149F la paire
Hp encastrable. Diam. 130. 2 voies. 20W.

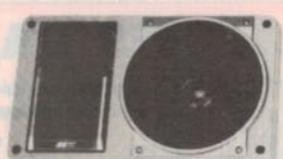
CS 447 199F la paire
HP encastrable. Diam. 130. 2 voies. 40W.

CS 455 279F la paire
HP sabot. 2 voies. 30W.



CS 460 249F la paire
Mini boîtier bicone. 30W.

CS 470 299F la paire
Boîtier convertible. 3 voies. 30W.



CS 471 299F la paire
Boîtier. 3 voies. 60W

CS 476 249F la paire
Boîtier. 2 voies. 40W.

CS 475 249F la paire
Boîtier. 2 voies. 30W.

CS 809 99F la paire
HP boîtier simple. 6W

ANTENNES AUTO

X 4110 39F
Antenne d'aile

X 430 69F
Antenne caoutchouc

X 740 139F
Antenne électronique avec préampli

X 5100 159F
Antenne électrique semi-automatique.

LES RADIOS K7 STEREO AUDIOSONIC

La catégorie REINE pour AUDIOSONIC. Pas moins de 15 modèles bien différenciés. Il y en a pour tous les goûts.

	PRIX	COULEUR et BOÛT	IND. PLUS. LED SPATIAL STEREO	EGALISATEUR	PRISE MIC. SUP. PRISE HP SUP.	POTM STEREO GO	OC	INTER-Mono-Stereo AFC sur FM	INDIC. SYNTONIS.	DOUBLE K7	LECTURE CONTINUE	AUTO REVERSE
TBS 4230	499F	Champ.			●	●		●				
TBS 3710	539F	Noir			●	●		●				
TBS 2230	579F	Argent			●	●		●				
TBS 2310 4 HP	599F	Noir Or			●	●		●				
TBS 3830	699F	Argent	●		●	●		●				
TBS 2830 4 HP	739F	Rouge Bleu Blanc	●		●	●		●				
TBS 3810	719F	Noir			●	●		●				
TBS 9110	791F	Argent			●	●		●		●		
TBS 3820	899F	Noir			●	●		●				
TBS 2950	899F	Argent			●	●		●			●	
TBS 9310 4 HP	999F	Noir			●	●		●		●		
TBS 9220 2x5W	1149F	Argent	●		●	●		●		●		
TBS 9900 4 HP	1399F		●		●	●		●		●		

LES JEUX D'ECHECS MULTITECH

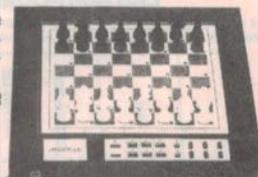
CHESSMAN I 359F
8 niveaux de jeu (même niveau tournoi). Fait le roque, la prise en passant et la promotion des pions. Pat. Echec. Echec et mat annoncement. Il résout des problèmes de mat en 3 coups. Portatif. Fonctionne avec une pile 9V.



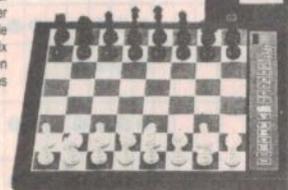
CHESSMAN II 699F
Permet de changer de niveau en cours de jeu. Permet la prise en passant, le roque et la promotion des pièces. 8 niveaux de jeu avec 1 niveau tournoi. Pat. Echec. Echec et mat annoncement. Résout des mats en 2 coups. 6 piles de 1,5V.



CC 009 999F
Jeu d'échec électronique de sac. 16 niveaux de jeux. Large éventail d'ouvertures en mémoire. Vérification de position. Possibilité de revenir en arrière. Refuse les coups interdits. Résout des mats en 4 coups.



CC 006 1495F
Présentation luxueuse. 12 niveaux de jeu. Possibilité de changer de niveau en cours de partie. Large choix d'ouvertures en mémoire. Résout les mat en 4 coups.



FOUR MICRO ONDES MULTITECH DMR 602

Qui dit mieux en rapport qualité/prix ? Cuisson rapide : puissance de sortie 500W. Décongélation : puissance de sortie 200W. Minuteur 35mn. Plateau tournant. Volume intérieur 18 litres. Consommation 980W. 220V. Dimensions intérieures : 300 x 296 x 202 mm. Dimensions extérieures : 462 x 328 x 309 mm. Poids 17 kg.



GENERAL

10, bd de Strasbourg - 75010 PARIS

Tél. (1) 42.06.50.50 - Téléc 214 034 F

Département Hi Fi

CHAINES BUDGET GENERAL AMSTRAD CD-1000 et CD-2000



HISTORIQUE La différence entre la CD 1000 et la CD 2000 est la fourniture d'un meuble et des enceintes 15 cm plus grandes dans le sens de la hauteur pour la CD 2000 que pour la CD 1000.

PRESENTATION ET DISPOSITION DES COMMANDES La CD 1000 ou CD 2000 hormis le meuble et la dimension des enceintes sont rigoureusement identiques pour l'aspect.

- 1. Plateau
2. Bouton 33/45 tours
3. Marche/Arrêt de la platine
4. Recherche des stations
5. Bouton FM
6. Bouton PO (MW)
7. Bouton GO (LW)
8. Voyants lumineux d'alimentation
9. Bouton marche/arrêt
10. Egaliseur graphique
11. Balance
12. Voyants lumineux indicateurs de puissance
13. Sélection tuner
14. Sélection cassette
15. Sélection platine T.D.
16. Sélection CD
17. Contrôle du volume
18. Arrêt/éjection
19. Rembobinage
20. Avance rapide
21. Reproduction
22. Enregistrement
23. Pause

- 24. Arrêt/éjection
25. Rembobinage
26. Avance rapide
27. Reproduction
28. Compteur
29. Remise à zéro du compteur
30. Touche Mono/Stereo
31. Sélection de la cassette norm./CRO2/métal
32. Pause
33. Prise micro droit
34. Prise casque
35. Prise micro gauche
36. Tiroir CD
37. Afficheur
38. Ouvrir/arrêter/fermer
39. Ecoute
40. Pause
41. Recherche avant
42. Recherche arrière

FUNCTIONNEMENT DE LA PLATINE COMPACT DISC

Mise sous tension A l'allumage du bouton d'alimentation (9), 2 trets apparaîtront sur l'afficheur CD LED (voir fig. 8).

Lecture d'un disque Appuyez sur le bouton de fonction CD (16), pressez la touche Close/Stop/Play (38) pour ouvrir le tiroir porte-disque.

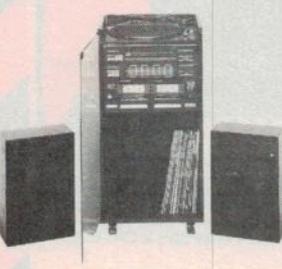
Recherche d'avance ou de retour Si les touches d'avance et de retour (41, 42) sont reliées pendant l'écoute, la recherche commencera rapidement, et le disque continuera à être entendu.

Affichage d'erreur Le message d'erreur sera affiché chaque fois que l'appareil recevra une commande interdite.

Reproduction simple Vous pouvez écouter une cassette préenregistrée aussi bien sur le lecteur de cassette 1 que sur le 2.

Des voyants lumineux de droite et de gauche situés sur l'amply vous indiquent la puissance de sortie de l'amply.

CHAINES BUDGET GENERAL AMSTRAD SM-45 et TS-46

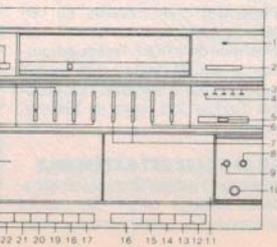


A) HISTORIQUE La SM45 et sa sœur la TS46 ne diffèrent que par l'ensemble et la taille des enceintes qui sont 15 cm plus hautes que la TS46.

- 1. indicateur FM stéréo
2. recherche des stations
3. indicateur de niveau de sortie
4. indicateur de mise sous tension
5. volume
6. balance
7. aigus
8. prise micro droite
9. prise micro gauche
10. prise casque
11. cassette 1
12. touche pause (1)
13. Arrêt / éjection (1)
14. avance rapide (1)
15. rembobinage (1)

- 16. reproduction (1)
17. touche pause (2)
18. Arrêt / éjection (2)
19. avance rapide (2)
20. rembobinage (2)
21. reproduction (2)
22. enregistrement (2)
23. marche / arrêt
24. cassette 2
25. correcteur physiologique
26. touche tuner
27. touche platine cassette
28. touche platine tourne-disque
29. basses
30. touche FM
31. touche Mono/stéréo
32. touche PO
33. touche GO
34. prise antenne FM
35. prise haut-parleur droit
36. prise haut-parleur gauche
37. cordon d'alimentation secteur
38. élévateur du bras de lecteur
39. patte de fixation
40. patte de positionnement manuel
41. sélecteur de vitesse (33/45 Tours)

FUNCTIONNEMENT DE L'AMPLI Utilisez les boutons de basses et d'aigus pour régler la tonalité à votre goût et en fonction de l'acoustique de votre pièce.



FUNCTIONNEMENT DU TUNER

PO/GO, pour utiliser ces gammes d'ondes, appuyez sur l'une ou l'autre de ces touches et à l'aide du bouton de recherches des stations, placez-vous sur la station de votre choix.

FUNCTIONNEMENT DE LA PLATINE DISQUE

La platine disque est protégée par un couvercle antipoussière. Pour écouter des disques, le bouton (20) de sélection de la fonction Phono doit être enfoncé.

OPERATION

- 1. Placez le disque sur la platine et sélectionnez la vitesse avec le sélecteur de vitesse (33/45 Tours).
2. Soulevez le bras de lecture.
3. Utilisez la patte de positionnement manuel pour placer le bras sur le disque à l'emplacement désiré.

plage sera affiché au fur et à mesure de la lecture du disque. Si l'appareil est déjà sur Play, appuyez à nouveau sur la touche Play (39) et le morceau sera relu.

Mise en attente Si la touche Pause (40) est pressée pendant l'écoute, la lecture sera interrompue jusqu'à ce que la touche Pause soit à nouveau pressée.

Fermeture/Arrêt/Ouverture (Close/Stop/Open) Pour arrêter la lecture pendant l'écoute, appuyez sur la touche Close/Stop/Open (38).

Recherche d'avance ou de retour Si les touches d'avance et de retour (41, 42) sont reliées pendant l'écoute, la recherche commencera rapidement, et le disque continuera à être entendu.

Affichage d'erreur Le message d'erreur sera affiché chaque fois que l'appareil recevra une commande interdite.

Reproduction simple Vous pouvez écouter une cassette préenregistrée aussi bien sur le lecteur de cassette 1 que sur le 2.

Des voyants lumineux de droite et de gauche situés sur l'amply vous indiquent la puissance de sortie de l'amply.

Reproduction simple Vous pouvez écouter une cassette préenregistrée aussi bien sur le lecteur de cassette 1 que sur le 2.

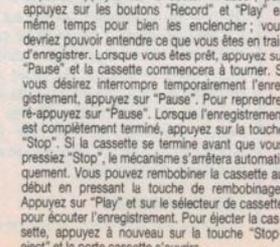
Si vous utilisez la platine disque avec une puissance élevée (spécialement si les basses sont fortes), assurez-vous que les haut-parleurs ne sont pas à proximité du meuble HiFi pour éviter le retour.

CHAINES BUDGET GENERAL AMSTRAD SM-45 et TS-46

- 16. reproduction (1)
17. touche pause (2)
18. Arrêt / éjection (2)
19. avance rapide (2)
20. rembobinage (2)
21. reproduction (2)
22. enregistrement (2)
23. marche / arrêt
24. cassette 2
25. correcteur physiologique
26. touche tuner
27. touche platine cassette
28. touche platine tourne-disque
29. basses
30. touche FM
31. touche Mono/stéréo
32. touche PO
33. touche GO
34. prise antenne FM
35. prise haut-parleur droit
36. prise haut-parleur gauche
37. cordon d'alimentation secteur
38. élévateur du bras de lecteur
39. patte de fixation
40. patte de positionnement manuel
41. sélecteur de vitesse (33/45 Tours)

FUNCTIONNEMENT DE L'AMPLI

Utilisez les boutons de basses et d'aigus pour régler la tonalité à votre goût et en fonction de l'acoustique de votre pièce.



L'AMSTRAD CD 1000 complet avec ses enceintes

4490F

A crédit CETELEM 890F au comptant + 18 mensualités de 239F - TEG 18,24%

L'AMSTRAD CD 2000 complet avec ses enceintes

4990F

A crédit CETELEM 990F au comptant + 18 mensualités de 266,90F - TEG 18,24%

D) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

SECTION AMPLIFICATEUR Puissance 10 Watts RMS par canal, puissance totale musicale 40 Watts. Courbe de réponse 20Kz - 20KHz. Distorsion 1% à pleine puissance.

SECTION TUNER FM 86.5 - 109MHz. PO 525 - 1650KHz. GO 150 - 270KHz. Sensibilité FM 75 ohms BALANCE NON REGLEE.

SECTION CASSETTE Bande cassette compacte. Vitesse de défilement 4.75 cm par seconde. Pistes 4 pistes, 2 canaux stéréo. Pleurage et scintillement 0.2%.

SECTION PLATINE TOURNE-DISQUE Platine contrôle manuel. Cellule magnétique. Transmission par courroie. Contrôle de vitesse électronique.

L'AMSTRAD SM-45 complet avec ses enceintes

1490F

A crédit Cetelem: 0% comptant + 6 mensualités de 268,60F. TEG 18,24%

L'AMSTRAD TS-46 complet avec ses enceintes

1690F

A crédit Cetelem: 190F comptant + 6 mensualités de 268,60F. TEG 18,24%

D) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

SECTION AMPLIFICATEUR: Puissance 5 watts RMS par canal, puissance totale musicale 20 watts.

SECTION TUNER: FM 86.5 - 109MHz. PO 525 - 1680KHz. GO 155 - 280KHz. Sensibilité FM 3uV.

SECTION CASSETTE: Bande cassette compacte. Vitesse de défilement 4.75 cm par seconde.

DIMENSION ET POIDS: Appareil principal 36 cm(L) X 32 cm(H) X 33 cm(P). Poids 7.25Kgs.



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

le temple d'amstrad

Amstrad CPC 464

AMSTRAD CPC 464 l'ordinateur familial de pointe

Le CPC 464 est évidemment beaucoup plus qu'un système de jeux vidéos sophistiqué. Avec les graphiques haute résolution et son écran 80 colonnes ajouté à un système de conception d'écran performant, le CPC 464 est un micro-ordinateur pas cher qui fournit à l'utilisateur TOUT ce qui est nécessaire immédiatement avec des applications pour toute la famille, depuis les jeux jusqu'aux comptes et à la gestion de budget.

Les débutants n'ont rien à craindre avec l'ordinateur CPC 464 : il est fourni avec une cassette d'accueil pour s'habituer à l'ordinateur et ses capacités, et un manuel d'utilisation qui contient une section spéciale pour les novices et une introduction en profondeur sur l'essentiel de la machine et des logiciels spécifiques à ce micro-ordinateur.

Les utilisateurs avertis apprécieront vite les capacités de croissance du système : en particulier, l'interface d'imprimante incorporée ; le système de disquette économique qui comprend à la fois CP/M (et donne ainsi accès à plus de 3000 programmes courants) et le langage LOGO (célèbre aux Etats-Unis pour les programmes éducatifs et arrivant maintenant en France et en Angleterre) ; et le potentiel quasi universel d'un bus Z80 complet avec support pour des cartouches ROM.

Processeur Z80 : Le plus utilisé des microprocesseurs de l'informatique familiale ayant le catalogue de logiciels le plus étendu - d'autant plus que le CPC 464 offre CP/M comme système d'exploitation en option.

64K de RAM : Le CPC 464 possède 64K de mémoire vive, avec plus de 42K réellement utilisables grâce à la technique de superposition du ROM. La grande taille de cette mémoire vive RAM donne une indication de la sophistication et de la complexité possibles au stade de la programmation.

Graphics : Le CPC 464 comporte 3 modes d'écran différents, y compris 80 colonnes pour les textes, une palette de 27 couleurs et une résolution maximum de 640 x 200 pixels.

Clavier : un "vrai" clavier de 74 touches de couleurs de type "QWERTY", avec une touche d'entrée largement dimensionnée.

Les touches curseurs sont bien placées et il y a un pavé numérique pour la saisie rapide de données chiffrées.

Lecteur de cassettes incorporé : Cette mémoire de masse est disponible d'origine avec le lecteur intégré du CPC 464. Il permet de retrouver et de sauvegarder les programmes et les données sans avoir les inconvénients des autres systèmes où les réglages sont ardues et source d'erreur. La vitesse de sauvegarde est programmable entre 1K baud et 2K baud (grande vitesse) et la détermination de la vitesse est décidée par les logiciels.



Basic : Un Basic standard, écrit en Angleterre, est utilisé avec le CPC 464. Vous verrez qu'il est plus rapide et performant que les autres Basic que vous connaissez, avec plein de commandes pour les graphiques, le son et la gestion des entrées-sorties.

Jeu de caractères étendu : un jeu complet de caractères 8-bits comprenant des symboles et des éléments graphiques est accessible au clavier et avec la fonction CHR\$(n).

Touches programmables : jusqu'à 32 touches peuvent être définies par l'utilisateur du CPC 464, chacune pouvant avoir 32 caractères.

Fenêtres : on peut sélectionner un maximum de 8 fenêtres de texte, ou il est possible d'écrire des caractères, ainsi qu'une fenêtre pour les graphiques.

Son : les capacités sonores du CPC 464 comprennent 3 voies de 7 octaves. Chacune des trois voies peut être ajustée en ton et en amplitude et elles sont transmises, à gauche, à droite et au centre, pour la prise de son stéréo. Le niveau sonore du haut parleur incorporé est variable et mixé en sortie.

Sortie d'imprimante : une sortie d'imprimante parallèle de type Centronics existe d'origine, le signal "Busy" étant utilisé comme signal de reconnaissance.

Possibilités d'extension : plusieurs cartes d'extension sont disponibles pour l'utilisation de certains logiciels.

Extension des ROM : tous les ROM résident dans les 16K supérieurs de la mémoire et il est possible d'ajouter jusqu'à 240 ROM de 16K chacun.

TARIF GENERAL CPC 464
avec écran monochrome (code 6100)

2690F

A CREDIT CETELEM
590F au comptant
+ 12 mensualités de 199F
TEG : 18,24 % - Coût total du crédit
avec assurance : 288F

TARIF GENERAL CPC 464
avec écran couleur (code 6102)

3990F

A CREDIT CETELEM
790F au comptant
+ 18 mensualités de 213F
TEG : 18,24 % - Coût total du crédit
avec assurance : 634F

LES CONDITIONS GENERAL

Garantie :

1 an, pièces et main d'œuvre

A tout acheteur d'un ensemble
CPC AMSTRAD

CADEAU !

4 LOGICIELS : BALLE de MATCH
(TENNIS)

+ MATCH DAY

(FOOT)

+ BRUCE LEE

+ KNIGHT LORE

sur K7 ou disquette

+ 1 JOYSTICK QUICKSHOOT

En cas de rupture de stock sur les logiciels ci-dessus, remplacement par ceux de notre choix.

TARIF GENERAL CPC 6128
avec écran monochrome
(code 6198)

3990F

A CREDIT CETELEM
790F au comptant
+ 18 mensualités de 213F
TEG : 18,24 % - Coût total du crédit
avec assurance : 634F

TARIF GENERAL CPC 6128
avec écran couleur
(Code 6200)

5290F

A CREDIT CETELEM
1090F au comptant
+ 24 mensualités de 221,30F
TEG : 18,24 % - Coût total du crédit
avec assurance : 1111,20F

LES CONDITIONS GENERAL

Garantie :

1 an, pièces et main d'œuvre

A tout acheteur d'un ensemble
CPC AMSTRAD

CADEAU !

4 LOGICIELS : BALLE de MATCH
(TENNIS)

+ MATCH DAY

(FOOT)

+ BRUCE LEE

+ KNIGHT LORE

sur K7 ou disquette

+ 1 JOYSTICK QUICKSHOOT

En cas de rupture de stock sur les logiciels ci-dessus, remplacement par ceux de notre choix.

Ordinateur personnel Amstrad CPC 6128

Le CPC 6128 est impressionnant

Avec l'unité de disquette intégrée, le chargement et la sauvegarde des programmes est devenue 50 fois plus rapide qu'avec une cassette. L'efficacité est aussi améliorée. Il y a non seulement une grande fiabilité des données mais aussi la possibilité de vérifier le bon déroulement des sauvegardes.

Des copies peuvent être effectuées en quelques secondes, ce qui prendrait 30 minutes avec un lecteur de cassettes. L'accès à un programme particulier est immédiat, avec une cassette vous devez parcourir toute la bande pour trouver le programme désiré.

De plus, le 6128 est équipé du CP/M Plus, la dernière version du système le plus répandu pour les micro-ordinateurs 8 bits. Maintenant, sans rien ajouter, vous pouvez avoir accès à un bien plus grand nombre d'applications que sur cassette. Vous pouvez même utiliser des programmes dépassant la mémoire vive disponible. Le 6128 utilise le BASIC qui est la note dominante de tous nos ordinateurs, comme sur le CPC664, le Basic a été amélioré par l'inclusion du remplissage rapide d'une zone et le tracé de lignes en pointillés et vous permet aussi de lire le code de caractères affichés à l'écran ainsi que de contrôler les erreurs de lecture sur disquette et les conditions d'interruption.

LES GRAPHIQUES

Les programmes traitant de sons et de

graphismes sont particulièrement bien pourvus. Il existe trois modes d'écran offrant la couleur et la netteté exceptionnelle, les 16 couleurs choisies dans une palette de 27 sont idéales pour réaliser des jeux. Les autres modes offrent un écran texte de 40 colonnes avec 4 couleurs, idéal pour les applications éducatives et un écran texte de 80 colonnes avec 2 couleurs (parmi la palette de 27) pour les diagrammes de haute résolution et les histogrammes.

Avec un écran de 80 colonnes, le traitement de texte affiche les lignes comme elles seront imprimées.

LA MEMOIRE

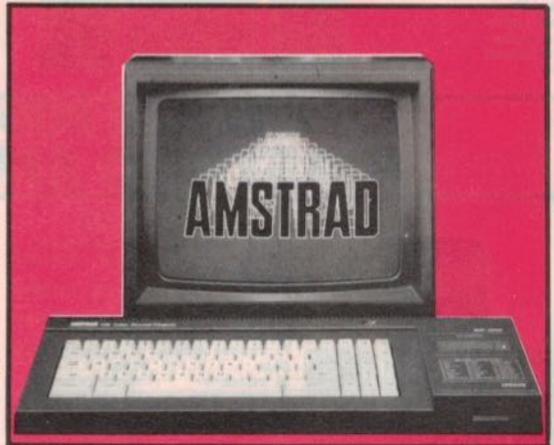
Le CPC 6128 est fourni avec 128K de mémoire vive, avec plus de 41K de disponibles en Basic, quelque soit le mode d'affichage, ce qui permet l'utilisation de programmes sophistiqués.

Les 64K de RAM supplémentaires sont utiles pour certaines applications Basic qui font appel à des variables ou pour mémoriser des écrans entiers pour de rapides changements dans les jeux d'action.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Le clavier, classique de type QWERTY, avec pavé numérique et touches de déplacement.

Jeu de caractères étendu. Un jeu complet de caractères 8 bits comprenant des symboles et des éléments graphiques et un jeu complet de



caractères internationaux sous CP/M Plus. Touches programmables. Toutes les touches sont redéfinissables par l'utilisateur, chacune pouvant avoir 120 caractères.

Fenêtres : 8 fenêtres de texte plus une fenêtre de graphisme. Son : 3 voix de 8 octaves. Chaque voix peut être ajustée en ton et en amplitude. Le niveau sonore du haut parleur incorporé varie. Port d'imprimante : imprimante parallèle 7 bits de type Centronics. Extensions : de nombreuses interfaces sont disponibles pour l'utilisation de certains logiciels.

Extension de la ROM. Toutes les routines de la ROM résident dans les 16K supérieurs de la mémoire. Il est possible d'ajouter 252 pages de 16K chacune.

LE CPC 6128 EST EXTENSIBLE

Alors que d'autres fabricants d'ordinateurs familiaux offrent des options d'accessoires supplémentaires, nous

les avons inclus dans le CPC 6128.

L'unité de disquette et le moniteur, les deux éléments les plus importants, sont intégrés dans le 6128. Et nous avons ajouté les interfaces les plus utiles. Si l'expérience des jeux et des graphiques que vous avez, est basée sur un téléviseur classique, la couleur de notre moniteur vous enchantera.

Nos produits additionnels en option sont tout aussi impressionnants. Vous pourrez améliorer vos jeux, révolutionner vos affaires et communiquer avec d'autres ordinateurs. Et tout cela pour un prix beaucoup plus compétitif que vous ne le pensez.

AMSOF : le support des ordinateurs Amstrad

De la joie et de l'action, des couleurs formidables. Il existe déjà un choix de 3000 jeux disponibles, tous compatibles avec la famille AMSTRAD.



Amstrad PCW 8256 ordinateur personnel traitement de texte

Le PCW 8256 est un système de traitement de texte entièrement indépendant qui comprend une imprimante de haute qualité pour courrier et copies, un moniteur, un lecteur de disquettes, un ordinateur et un logiciel de traitement de texte personnel.

De plus, le PCW 8256 est fourni avec la toute dernière création de système informatique huit bits, le plus répandu dans le monde, le CP/M+ avec GSX. Le Basic Mallard étendu de Locomotive Software (comprenant l'arithmétique à double précision et le gestionnaire de fichiers Jetset) est fourni pour être utilisé sous CP/M+, ainsi que le langage éducatif Dr Logo.

Capacité d'imprimer simultanément. Des caractéristiques telles que pagination, alignement automatique des paragraphes et réalignement, ainsi que des caractéristiques d'impression pour le courrier et l'insertion sont assurées.

La grande surface d'affichage comprend une liste de menus "fenêtres" auxquels on accède par des touches de fonction qui contrôlent les commandes principales d'édition et de format. Sous le contrôle CP/M, les logiciels sont très nombreux et peuvent être opérationnels en utilisant l'émulation de terminal VT 82 fournie avec le système d'unité d'affichage CP/M+.

Imprimante.

Le mécanisme de l'imprimante intégrée offre une impression de qualité "courrier", d'environ 20 caractères par seconde ou de qualité "copie" de 90 caractères par seconde. Les caractéristiques d'impression telles que : espacement, italiques, caractères gras, soulignement, exposant et indice sont assurées par le logiciel intégré.

Un tracteur est fourni pour l'alimentation en papier continu, ainsi qu'un système automatique d'alignement pour l'alimentation feuille à feuille.

TARIF GENERAL pour le PCW 8256 avec son imprimante, son moniteur, le Basic, le CP/M et le traitement de texte

4997 F HT

5927^F

A CREDIT CETELEM
1327^F au comptant
+ 24 mensualités de **241,60^F**
TEG : 18,24 % - Coût total du crédit avec assurance : 1198,40^F

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

L'écran.

Un moniteur monochrome vert à haute résolution, de 90 colonnes et 22 lignes de texte, offrant une zone d'affichage de 40 % supérieure à celle d'un écran standard 80x24.

Disquettes.

Des disquettes compactes de format trois pouces comprenant les standards CP/M, bien implantés chez Amstrad, et qui offrent 180 Ko de mémoire formatée disponibles sur chaque face. Une deuxième unité de disquettes peut être installée (1 M.O.).

Clavier et logiciel.

Le clavier de 82 touches, comprenant plusieurs touches de fonction dédiées au logiciel de traitement de texte intégré. Le clavier est contrôlé par son propre microprocesseur et est relié à l'ordinateur et à l'écran par un simple cordon téléphonique. Le logiciel de traitement de texte permet la création de documents jusqu'à entière capacité de la disquette et donne la pos-



Code 6107

CADEAU !

les 3 HOUSSES pour le clavier, le moniteur et l'imprimante

Amstrad PCW 8512 l'outil idéal pour les décideurs

Après la série familiale des CPC qui connaît toujours un succès indiscutable, AMSTRAD se devait de réitérer son coup commercial : vendre des machines d'excellente qualité à un prix des plus compétitifs. Ce fut alors la sortie du PCW 8256, ordinateur véritablement dédié au traitement de texte professionnel tout en restant techniquement et financièrement accessible à tout néophyte. Mais une maison aussi sérieuse qu'AMSTRAD ne pouvait en rester à une gamme aussi limitée. Vint alors le petit frère, autrement dit le **PCW 8512**.

Que vous soyez artisan, commerçant, que vous exerciez une profession libérale ou dirigiez une PME, cet ordinateur vous est incontestablement destiné. En effet, les spécialistes s'accordent tous à dire que seuls ceux qui seront équipés pourront se tenir prêts pour la dure bataille de la concurrence. Si hier vous deviez embaucher plusieurs secrétaires, aujourd'hui une seule vous suffira pourvu qu'elle dispose du PCW. Si hier vous maîtrisiez très difficilement vos fluctuations de stock, aujourd'hui le PCW doté d'un logiciel tel que DAMOCLES (veuillez vous reporter à notre rubrique "Logiciels professionnels") vous tiendra parfaitement au courant à quelque moment que ce soit. Si hier vous ragiez de ne pas pouvoir tenir vous même votre comptabilité par manque de temps, aujourd'hui le PCW doté de quelque logiciel performant de comptabilité vous permettra de maîtriser votre entreprise avec une immense satisfaction. Si hier, vous regrettiez de perdre de nombreux marchés du fait de votre impossibilité à présenter des devis clairs et réalistes, aujourd'hui votre PCW, doté du logiciel Devis/Travaux vous permettra de surmonter des difficultés.

*Artisans,
commerçants,
professions
libérales,
PME,
cet ordinateur
vous est dédié...*



Code 6103

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- ordinateur de gestion
- 512 Ko de RAM
- 2 lecteurs de disquettes dont un de très grande capacité
- clavier AZERTY, 82 touches avec pavé numérique séparé
- imprimante intégrée avec de nombreuses possibilités d'impression de qualité "courrier"
- gamme étendue de logiciels réputés
- système d'exploitation CP/M+

TARIF GENERAL pour le PCW 8512 avec son imprimante, son moniteur, le Basic, le CP/M et le traitement de texte

6484 F HT

7690^F TTC

A CREDIT CETELEM
1690^F au comptant
+ 30 mensualités de **266,80^F**
TEG : 18,24 % - Coût total du crédit avec assurance : 2004^F

CADEAU !

les 3 HOUSSES pour le clavier, le moniteur et l'imprimante

Ordinateur professionnel COMPATIBLE AMSTRAD PC 1512



PC 1512 SD avec unité centrale, moniteur monochrome, un lecteur de disquettes 360 Ko, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
5920 F

PC 1512 SD avec unité centrale, moniteur couleur, un lecteur de disquettes 360 Ko, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
8170 F

PC 1512 DD avec unité centrale, moniteur monochrome, deux lecteurs de disquettes 360 Ko, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
7450 F

IBM est une marque déposée de International Business Machines Corp.

PC 1512 DD avec unité centrale, moniteur couleur, deux lecteurs de disquettes 360 Ko, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
9700^F

PC 1512 HD 10 Méga Octets avec unité centrale, moniteur monochrome, un lecteur de disquettes 360 Ko et disque dur de 10 Mo, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
10420 F

PC 1512 HD 10 Méga Octets avec unité centrale, moniteur couleur, un lecteur de disquettes 360 Ko et disque dur 10 Mo, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
12670 F

PC 1512 HD 20 Méga Octets avec unité centrale, moniteur monochrome, un lecteur de disquettes 360 Ko et disque dur 20 Mo, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
11840 F

PC 1512 HD 20 Méga Octets avec unité centrale, moniteur couleur, un lecteur de disquettes 360 Ko et disque dur 20 Mo, souris, MSDOS 3.2, DOS Plus, GEM DESKTOP et PAINT, BASIC2
14100 F

IMPRIMANTE DMP 3000 100 caractères par seconde, friction et traction spécialement conçue pour les modèles PC 1512 (tous les compatibles et IBM PC)
2290 F

Nous prenons immédiatement commande pour livraison dernière semaine d'octobre.

ACCESSOIRES CPC

CRAYON OPTIQUE DK TRONICS
Ce crayon, muni d'un logiciel sur cassette ne se branche que sur le 464. Les dessins créés peuvent être sauvegardés sur cassette ou disquette. Le menu est déroulant avec des zones ou fenêtres qui donnent au programme l'adresse d'un petit logiciel "Mac" qui offre un choix de 10 couleurs et de 4 tailles de traits.
Code 7055 **290 F**

CRAYON OPTIQUE ELECTRIC STUDIO PEN pour 664
Ce crayon est muni d'un progiciel logiciel de dessin qui fait de cet appareil un produit unique en son genre. Venez demander une démonstration chez GENERAL.
Code 7167 **395 F**

CRAYON OPTIQUE ELECTRIC STUDIO PEN pour 664 et 6128
Même modèle que pour 664 sauf que le logiciel est sur disquette.
Code 7079 **435 F**

JOYSTICK QUICKSHOOT II SPECTRAVIDEO
Le joystick le plus connu et le plus vendu chez GENERAL. Grande poignée, large base sur ventouse, solide, précis. Il constitue un très bon rapport qualité/prix. Garantie 1 mois.
Code 7030 **69 F**

JOYSTICK AMSTRAD JY2
Sa force, c'est d'être muni, sur son socle, d'une prise pour un 2^e joystick car comme vous le savez, l'Amstrad n'est muni que d'une seule sortie joystick. En dehors de cet avantage, le joystick AMSTRAD n'est pas trop encombrant sur le plan de la présentation et de la précision.
Code 7109 **149 F**

JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOOT 4
Le même que le Quickshot 2 avec 3 manchettes différents. Pour la curiosité.
Code 7016 **159 F**

JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOOT 5
C'est un Quickshot 2 avec une manchette base de près de 20 cm de long. Très impressionnant pour les joueurs. Il est muni d'une énorme touche sur la base pour les très rapides. Une touche qui ressemble plutôt à une pièce.
Code 7107 **195 F**

JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUICKSHOOT 9
Joystick de type "track ball". Une énorme souris à l'envers. Le manche est remplacé par une boule qui l'on peut orienter dans 8 directions. Extrêmement robuste. Garantie 6 mois.
Code 7109 **245 F**

JOYSTICK WICO "THE BOSS"
Un grand classique du joystick comme le Quickshot 2. Aspect sportif, couvercle gris un peu traité mais excellente précision et très solide.
Code 7110 **199 F**

JOYSTICK PRO 800 competition
Avec le PRO 800 on n'est pas là pour jouer. C'est la super merveille en matière d'électronique. En effet, le traditionnel connecteur à couronne en plastique sur lequel est montée la manette est remplacé par une série de microcontactes ou microswitches qui assurent au PRO 800 une précision et surtout une robustesse inégalable. Garantie 1 an, c'est tout dire. Pour ceux qui en ont assez de se retrouver avec la manette dans une main et le socle dans l'autre au seul de hâte de débrancher.
Code 7111 **105 F**

ARCADE JOYSTICK
Super joystick construit dans la même caisse que le PRO 800. Toutefois, la poignée est plus importante et le friction sur l'axe est plus douce.
Code 7114 **250 F**

JOYSTICK ARCADE TURBO
Mêmes caractéristiques que ARCADE avec la sur la manette, en plus du bouton sur le socle.
Code 7115 **290 F**

LES CABLES DE LIAISON
CABLE "DOUBLEUR" DE JOYSTICK
Ce câble permet de brancher 2 joysticks sans utiliser le joystick Amstrad. Ex: 2 Quickshot II ou 1 Quickshot II et un PRO 800.
Code 7022 **170 F**

CABLE CENTRONICS AMSTRAD IMPRIMANTE
Ce câble permet de brancher n'importe quelle imprimante muni d'une prise Centronics sur la prise imprimante d'Amstrad.
Code 7021 **175 F**

CABLE FD1
Ce câble permet de raccorder l'unité disquette FD1 à un CPC 664 ou 6128.
Code 7116 **175 F**

CABLE MAGNETO CASSETTE/AMSTRAD CPC
Ce connecteur est muni d'un côté de la fiche ronde 5 broches DIN qui vient s'enficher au dos de l'Amstrad et de l'autre côté de 3 axes (un pour l'entrée, un pour la sortie et le dernier pour la télécommande). Attention: le câblage de la fiche de l'Amstrad est particulier. Dans le commerce HIPI, on ne trouve pas ce câble branche de cette façon.
Code 7160 **990 F**

CABLE RALLONGE (1,50 M) ECRAN/CLAVIER CPC 464
Ce câble permet d'éloigner le moniteur TV du clavier ce qui est pratiquement indispensable si on veut jouer longtemps avec le moniteur couleur.
Code 7117 **135 F**

CABLE RALLONGE (1,50 M) ECRAN/CLAVIER 664 et 6128
Code 7118 **185 F**

CABLE RALLONGE 2M JOYSTICK
Code 7141 **70 F**

CABLE SON STEREO CPC/CHAINES HIPI
Code 7142 **60 F**

LES RUBANS IMPRIMANTES
AMSTRAD DMP1 (Code 7041) **95 F**
CENTRONICS GLP 3101 ou BROTHER 1009 (Code 7039) **95 F**
EPSON LX 80 (Code 7119) **69 F**
DMP 2000 (Code 7120) **95 F**
DMP 8256 (Code 7121) **115 F**
OKIMATE 20 (code) (Code 7122) **105 F**
OKIMATE 20 (N/B) (Code 7122) **105 F**
FUJI PD 80 (Code 7040) **95 F**

CASSETTES VIERGEES C20
GENERAL fait fabriquer des cassettes C20 ou 2x10 mn d'excellente qualité pour l'AMSTRAD. Cette durée est idéale pour l'enregistrement des programmes.
Code 7123 **7,90 F pièce**
par 10 pièces, la 11^e est CADEAU

MAGNETO, CASSETTE DATAORDER
Ce DATAORDER a été spécialement conçu pour fonctionner avec les micros. Il fonctionne sur secteur ou à piles. C'est, à notre connaissance, le seul magnétophone qui fonctionne sans aucun incident avec l'AMSTRAD 664 ou 6128. De plus, ce qui ne gêne rien, il reprend les couleurs du CPC 6128 sur le plan esthétique. Le DATAORDER est pourvu d'une télécommande et d'un compteur. Le cordon magnéto est en sus.
Code 7015 **390 F**

DISQUETTES VIERGEES 3 pouces AMSOFT CP2D
Code 2007 **35 F pièce**
Pour l'achat de 10 disq., la 11^e est gratuite

BOITE RANGEMENT 30 DISQUETTES 3 pouces Code 7145 **159 F**

BOITE RANGEMENT 60 DISQUETTES 3 pouces
Produit "pro". Couvercle transparent, serrure à clé, intercalaires charnières, étiquettes couleur, etc...
Code 7067 **265 F**

BOITE DE RANGEMENT 100 DISQUETTES POSSO
C'est, de loin, la boîte la plus vendue chez GENERAL. De présentation modulaire, elle est munie de rails qui permettent de la emboîter les uns aux autres. De construction très robuste, on y trouve des intercalaires d'origine. Une serrure d'une valeur de 70 F peut être montée en option ainsi que des intercalaires supplémentaires.
Code 7143 **139 F**

PAPIER POUR IMPRIMANTE
Rame papier paravent, bandes carol détachables, zoné, format A4, 70 g, les 500 feuilles (Code 7124) **69 F**
Rame papier paravent, bandes carol détachables, non zoné, format A4, 70 g, les 500 feuilles (Code 7124) **69 F**
Rame étiquettes 12 cm x 3 cm sur support bandes carol, les 500 (Code 7147) **85 F**
Rame paravent zoné ou non, les 2000 feuilles **195 F**
Nous pouvons vous fournir tous types de papiers, avec ou sans impression, tels que factures, bons de commande, devis, etc... Nous consulter.

LES HOUSES CLAVIER, MONITEUR et UNITE DISQUETTE
Nos houses sont en matière synthétique anti-statique.
Housse clavier 464 (Code 7125) **70 F**
Housse clavier 664 (Code 7125) **70 F**
Housse clavier 6128 (Code 7125) **70 F**
Housse moniteur monochrome (Code 7126) **70 F**
Housse moniteur couleur (Code 7127) **80 F**
Housse clavier 8256 (Code 7127) **70 F**
Housse moniteur 8256 (Code 7127) **85 F**
Housse unité disquette (Code 7102) **55 F**
Housse DMP 2000 (Code 7131) **80 F**
Housse LX 80 (Code 7131) **80 F**
Housse Centronics (Code 7131) **80 F**
Housse Okimate 20 (Code 7131) **80 F**
Housse FUJI PD 80 (Code 7131) **80 F**

IMPRIMANTE COULEUR MCP 40
Cette petite imprimante est de type "plotter". C'est la même que présentait CRIC il y a deux ans. Elle imprime sur un rouleau de papier de 15 cm de large, en 4 couleurs grâce à sa tête d'impression munie de 4 pointes billes. Idéale pour le listing économique, vitesse d'impression 12 cps. Elle permet surtout le dessin et le graphisme à condition de connaître le programme approprié. Sa qualité courrier est insuffisante pour le traitement de textes.
Code 6190 **990 F**

TABLE GRAPHISCOPE
La table des vedettes de la programmation (Torris, Loricels, Ere, etc...). Conçue et fabriquée en France, la tablette graphique GRAPHISCOPE vous permet de représenter vos dessins à l'écran en utilisant la résolution graphique maximale de votre micro pour un maximum de couleurs. Elle est livrée avec une interface connectable, un manuel et un logiciel sur K7 ou disquette.
Code 7160 **990 F**

KIT DE NETTOYAGE ECRAN CLAVIER BIB
Ce kit comprend un pinceau, 1 bombe à air, un produit et des chiffons antistatiques.
Code 7132 **135 F**

KIT DE NETTOYAGE ECRAN CLAVIER CASSETTE
Idem le précédent, avec en plus une cassette nettoiyante et des batonnets pour le nettoyage des têtes magnéto (pour les bricoleurs avertis).
Code 7133 **195 F**

CASSETTE NETTOYAGE ALLSOP POUR CPC 464
Cette cassette est munie d'un dispositif anti-abrasif en "peau de chamois" synthétique et d'un liquide approprié. C'est le meilleur dispositif de nettoyage de têtes que nous connaissons.
Code 7134 **75 F**

CASSETTE D'AZIMUTAGE DE TÊTES
Cette cassette, indispensable pour le 464, vous permet, à l'aide d'un petit tournevis, de régler précisément la hauteur de vos têtes magnéto en fonction de signaux émis par la cassette d'azimutage. Ainsi, vous n'avez plus de problème de chargement de cassette dû à un mauvais azimutage de votre 464 (à notre connaissance, 30 % des cassettes qui ne chargent pas sont victimes de ce défaut). L'azimutage du 464 se dirige à 10° ou tard, en fonction de l'usage plus ou moins intense que vous en faites et il suffit du déplacement de la tête de quelques microns pour que votre programme ne se charge plus.
Code 8534 **179 F**

LES SYNTHETISEURS DE SONS
Le principe du synthétiseur est de transformer un texte en parole, qu'il soit tapé sur le clavier ou sur programme cassette ou disquette.
SYNTHE DK TRONICS
Il est fourni avec la cassette programme, un ampli de 24v et deux haut-parleurs. Un problème toujours, les phonèmes étant en anglais, pour entendre "bonjour" au synthé, il faudra taper "boon-jour" et encore, ce sera de toute façon l'imitable accent anglais.
Code 7017 **390 F**

SYNTHE TECHNIQUE
Le seul synthé qui parle 100 % français. Excellente qualité de reproduction. Le logiciel d'accompagnement existe sur cassette ou disquette.
Code 7043 **495 F**

SYNTHE AMSTRAD SSA1
Il est muni d'un ampli, de 2 HP et le son, sans être 100 % français, est cependant beaucoup plus compréhensible qu'avec le DK TRONICS.
Code 7063 **390 F**

LA SOURIS AMX AMSTRAD
L'AMSTRAD a désormais sa souris. Construite en Angleterre par Advanced Memory System, la technologie graphique-souris est désormais à la portée de l'AMSTRAD. L'animal est noir, avec 3 boutons rouges. La bille est en acier alors que chez les concurrents elle est en général en risan. Il est accompagné de 4 logiciels:
A) ART : c'est un logiciel qui ressemble à "Mac Paint" avec menus déroulant et cones.
B) ICONES : c'est un logiciel de création et de sauvegarde d'icônes dans une matrice 16x16.
C) CREATION GRAPHIQUE : logiciel de création graphique réutilisable sous ART.
D) AMX CONTROL : système d'exploitation de la souris. Il fournit 20 nouvelles instructions basic pour piloter la souris.

Le fonctionnement de la souris est traditionnel. Déplacement sur une surface lisse, clicage, sur l'un des trois boutons.
Code 7101 **690 F**

INTERFACE RS 232 AMSTRAD
L'interface RS 232 AMSTRAD permet de convertir la sortie parallèle de l'imprimante en sortie série.
Code 7140 **590 F**

EXTENSION 64K RAM JAGOT et LEON E109 Code 0000 **800 F**
Cette carte, livrée en boîtier plastique et reliée à l'AMSTRAD par un câble court CL1 ou CL2 admet 64K RAM supplémentaire à votre AMSTRAD sous forme de disquette virtuelle. Des routines d'exploitation sont fournies avec le produit, sous la référence J. Bark en cassette ou disquette.
150 F
Cable CL1 à un connecteur **150 F**
Cable CL2 avec un connecteur supplémentaire **235 F**
JL BANK cassette **50 F**
JL BANK disquette **120 F**

CLE DE PROTECTION ELECTRONIQUE JAGOT et LEON E112
Idéale pour protéger vos logiciels, cette clé doit être présente sur l'AMSTRAD pour toute utilisation de programme. La duplication est impossible et le composant fera gagner beaucoup de temps aux concepteurs professionnels.
Code 7166 **590 F**

PROGRAMMATEUR d'EPROM JAGOT et LEON E107
C'est la carte qui permet la programmation, la lecture ou la lecture d'EPROM de capacité de 2 Kicets à 16 Kicets des grandes marques compatibles. Elle est équipée d'un support à insertion rapide. Le logiciel est fourni avec notice, sur cassette ou disquette.
Code 7000 **990 F**

CARTOUCHE EPROM 16K JAGOT et LEON E111
Livrée en boîtier plastique et connectable directement au clavier, cette carte vous permet d'intégrer un jeu de logiciel en EPROM. Il est possible de connecter plusieurs cartouches à la fois.
Code 7010 **690 F**

CARTE SUPPORT EPROM JAGOT et LEON E110
C'est la carte permet de connecter à votre AMSTRAD quatre EPROM de 8 ou 16 K et donc de pouvoir utiliser des programmes importants en mémoire morte.
Code 7161 **390 F**

RACK 4 CARTES D'EXTENSION JAGOT et LEON E100
Il comporte une carte fond de panier avec buffering de bus d'adresse, 4 connecteurs encoffrés et un logement pour une alimentation supplémentaire (non obligatoire). Il intègre complètement les cartes d'extension, il est relié à l'AMSTRAD par les cables CL1 ou CL2.
Code 7160 **990 F**

ALIMENTATION JAGOT et LEON E108
Celle alimentation SV3A requise peut suppléer celle du moniteur et peut-être installée directement au dos du E100.
Code 7163 **490 F**

CARTE DE CONVERSION ANALOGIQUE NUMERIQUE JAGOT et LEON E101
C'est la carte permet l'acquisition de 8 tensions continues (0-5V) par multiplexage. La précision est de 8 bits et le temps de conversion est de 80µs environ.
Code 7164 **590 F**

ADAPTATEUR PERITEL PW2 ABRAD
Il permet de brancher un clavier 664 ou 6128 sur un TV couleur muni d'une prise péritel.
Code 7104 **495 F**

CARTE ENTREE/SORTIE TIMER JAGOT et LEON E102
C'est la carte utilise 2 composants très célèbres de chez Intel: l'interface parallèle programmable 8255 et le timer 16 bits 8253. On y retrouve donc 24 entrées/sorties (3 ports de 8 bits entièrement programmables) et 3 compteurs timers fonctionnant sous 6 modes différents.
Code 7165 **590 F**

CARTE DIGITALE ANALOGIQUE JAGOT et LEON E103
A l'insertion de la carte 101, cette carte restitue sous forme de tension continue (0 - 2,56V) une valeur numérique codée sur 8 bits. Deux voies de conversion sont présentes, avec possibilité de sortie en (0 - 10 V) avec alimentation externe 12 V.
Code 7166 **590 F**

CARTE SORTIE LOGIQUE et 220V JAGOT et LEON E105
C'est la carte mixte propose une sortie 8 bits sous 2 formes: 4 sorties logiques niveau TTL et 4 sorties 220V/2A. Ces dernières sont réalisées par association de photo triacs (solement 2000V), suivis de triacs 2A sur radiateurs.
Code 7000 **590 F**

CARTE SERIE JAGOT et LEON E104
C'est l'interface est entièrement programmable (10 vitesses de 75 à 19200 bauds, positionnement et scrutation des lignes générales par software. Une prise CANON D25 femelle est installée sur la carte, avec 10 fils connectés pour résoudre tous vos problèmes de communication série. La sortie est en 12V selon la norme.
Code 7008 **690 F**

LOGICIEL SERIE
Ce produit comprend une disquette programme et un câble de liaison Minitel AMSTRAD CLS. Il permet l'utilisation de l'interface RS 232 pour une imprimante série en lieu et place de la sortie Centronics et la compatibilité de la carte avec le CR/M 2.2; l'enregistrement, l'archivage, l'édition sur imprimante de pages videtext en provenance du Minitel avec émulation du clavier Minitel; l'échange de programmes, fichiers, etc., avec d'autres Amstradistes équipés comme vous. Ce logiciel est vendu sous forme d'un KIT SERIE avec la carte RS 232.
Code 7136 cassette **390 F**
disquette **440 F**

KIT SERVEUR
Il vous permet de vous constituer votre propre serveur avec vos propres images: tout un chacun peut appeler votre serveur, consulter à l'aide d'un Minitel les informations que vous souhaitez diffuser (publicité, renseignements commerciaux, informations de club...) et vous laisser des messages. Il comprend: un mini-computer agréé P & T autorépondant, une carte série RS 232, le logiciel SERIE et le câble CL5, une disquette de montage de la société JMN pour la création d'images videtext, leur archivage et la constitution du chargement de serveur.
Code 7009 **2990 F**

MODEM DTL 2000 V23 Code 7155 **1490 F**
MODEM 2000 - V21/V23 Code 7156 **1990 F**

EMULATEUR COULEUR
Cassette Code 8910 **250 F**
Disquette Code 8909 **280 F**

MONIBASE
Support orientable toutes directions. Se place sur le moniteur CPC et permet d'orienter ce moniteur pour une bonne vision de l'utilisateur. Un papillon de serrage permet de bloquer la position.
Code 7157 **295 F**

SILICON DISK 256K DK/TRONICS POUR 6128 Code 7150 **1199 F**

EXTENSION MEMOIRE 64 K DK/TRONICS POUR 464 ET 664 Code 7148 **599 F**

EXTENSION MEMOIRE 256 K DK/TRONICS POUR 6128 Code 7149 **1199 F**

INTERFACE 8 BITS ESAT
Transforme votre sortie imprimante 7 bits en 8 bits sans logiciel.
Code 7168 **490 F**

TRACTEURS POUR GLP 3101, BROTHER 1009 et EPSON LX80
Tracteur à pivot optionnel qui permet de charger le papier listing. S'emboîte sans aucun montage particulier.
Code 7069 **350 F**

CHARGEUR FEUILLE A FEUILLE EPSON
Permet grâce à un chargeur de rame papier machine de faire des mailings en introduisant automatiquement les feuilles l'une après l'autre dans l'imprimante.
Code 7104 **850 F**

DISQUETTES 5P1/4
Double face, double densité, la boîte de 10.
Code 2102 **69 F**

MERCITEL pour CPC1, CPC2, CPC2R
A) Le CPC1 transforme votre CPC en Minitel à la condition de posséder un Minitel. Il se compose d'un câble de liaison et d'une interface. Le logiciel est dans la ROM de l'interface. Il permet une copie sur drive des pages Minitel et une copie imprimante. Il permet également, hors minitel, une certaine gestion des pages.
Code 0000 **1290 F**
B) Le CPC2 est identique en performance au CPC1 sauf qu'il ne nécessite pas l'utilisation d'un Minitel puisqu'il est muni de son propre modem.
Code 0000 **1290 F**
C) Le CPC2R est quant à lui muni d'une réponse automatique ce qui en fait un serveur monovox à part entière.
Code 0000 **3390 F**

CORDON PERITEL
Permet de brancher un AMSTRAD monochrome sur votre TV couleur à la condition de laisser votre moniteur mono allumé. Si votre TV couleur possède une prise péritel sans alimentation 12V, nous pouvons vous fournir le transfo 12V.
Code 7169 **250 F**
Transfo 12V/100 **100 F**

PCW

LECTEUR DISQUETTES FD2 3P pour 8256
Lecteur 720 K formaté. Se branche en deuxième unité du 8256. Il nécessite une mise en place par un technicien agréé par AMSTRAD, si vous souhaitez bénéficier de la garantie. M. Marcel, notre technicien, a suivi les stages chez AMSTRAD et vous installera votre FD2 en moins de deux heures. Prenez toutefois rendez-vous...
Code 6111 **1995 F**

EXTENSION MEMOIRE 256 K POUR LE 8256
C'est l'extension de mémoire si fait à l'aide de circuits intégrés que notre technicien ajoute sur la carte mère du 8256. Prenez rendez-vous avant d'amener votre 8256. Si vous faites l'acquisition d'un FD2 + une mémoire 256 K, vous avez transformé votre 8256 en un véritable 8512.
Code 0000 **730 F**

ELECTRIC STUDIO PEN POUR PCW
Ce crayon optique vous permettra de travailler en mode haute résolution. Il est équipé d'un logiciel 99 dessin très performant. Demandez une démonstration.
Code 7135 **880 F**

LECTEUR 5P1/4 TRAN - KIT 8256/8512 1 MEGA/OCTET
Voir notre descripteur lecteur TRAN (pages jointes).
6111 **2049 F**

MERCITEL PCW1 + INTERFACE - CABLE DE LIAISON MINITEL + LOGICIEL
Code 0000 **1990 F**

MERCITEL PCW2 - INTERFACE + MODEM UNIVERSEL - LOGICIEL
Code 0000 **3390 F**

Le MERCITEL permet de transformer votre PCW en un Minitel intelligent. Si vous possédez déjà un Minitel vous utilisez le modem de celui-ci et il aurez besoin que du PCW1 + Le = signifie que les deux versions Mercitel sont munies d'une automatisation de construction de scénario. Mais le MERCITEL permet bien d'autres choses:
A) SOUS MINITEL
1) Il permet la copie rapide sur drive M, la copie sur disquette, la copie sur imprimante.
B) HORS MINITEL
1) La gestion des pages en extrayant les informations désirées, la copie imprimante, le traitement selectif d'une page, ce qui permet à l'aide du curseur d'extraire des zones complètes et de les recopier dans un autre fichier sur disquette, le traitement par masque (création de masque, extraction par masque de la page X à la page Y).
C) LA GESTION DU FICHER SELECTIF
- Raz ou fichier
- Création d'un fichier ébauché à partir des zones extraites au paragraphe B.
- Modification des zones extraites
D) L'IMPRESSION D'ETIQUETTES
La gestion manuelle. Entrée manuelle sur le fichier venant des pages annuaires. Impression des adresses au format "annuaire électronique" impression des étiquettes mailing.
E) MAIL 232 COM SOUS CP/M
F) permet de régler la vitesse de transmission / Réception. Sûrs de synchronisation
G) transmission de fichier / réception de fichier
FS/7 émulation mode terminal "VT52/21"

CABLE RALLONGE 1M IMPRIMANTE avec alimentation
Ce câble permet d'éloigner d'un mètre supplémentaire l'imprimante et son alimentation du moniteur ou PCW.
Code 7006 **280 F**

LES HOUSES
HOUSSE CLAVIER 8256/8512 Code 7128 **70 F**
HOUSSE MONITEUR 8256/8512 Code 7129 **80 F**
HOUSSE IMPRIMANTE 8256/8512 Code 7130 **80 F**

INTERFACE RS 232
C'est l'interface permet de brancher une imprimante en mode série sur le PCW ou un modem de communication.
Code 7007 **690 F**

DISQUETTES POUR LE 2^e DRIVE DU PCW 8512
AMSOFT CP 20 120 K formaté.
Code 2005 **pièce 75 F**

RUBAN IMPRIMANTE PCW
Code 7121 **115 F**

PC 1512

DISQUE DUR 10 MGO formatés 2990 F
DISQUE DUR 10 MGO 3990 F
-CONTROLEUR
DISQUE DUR 20 MGO formatés 3990 F
DISQUE DUR 20 MGO 4990 F
-CONTROLEUR
DISQUE DUR 20MGO/40M SEC 4990 F
DISQUE DUR 32 MGO/40M SEC 6990 F
DISQUE DUR 44 MGO/40M SEC 7990 F
STEAMER 20 MGO interne 4980 F
JOYSTICK PC 190 F

CARTE MODEM MISSOURI 3490 F
CARTE ADDA (16 canaux) 2390 F
SPEED CARD accélérateur 256 3990 F
SERIE 8 PORTS 2690 F
SERIE 4 PORTS 1490 F

CONTROLEUR DISQUE DUR 1290 F
EXTENSION MEMOIRE 2MGO 1490 F

DISQUETTES 5P1/4 pour AMSTRAD PC 1512 les 10, 49 F

BOITE RANGEMENT 100 DISQUETTES 5P1/4 POSSO 195 F



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

ACCESSOIRES VIDEO

ENTRETIEN DES MAGNETOSCOPES CASSETTES DE NETTOYAGE

- 4201 ALLSOP 3 BETA 250'
- 4206 RECHARGE POUR 4202 85'
- 4209 ALLSOP 3 VHS PRO 270'
- 4205 RECHARGE POUR 4205 85'
- 4203 ALLSOP 3 POUR V2000 250'



- 4246 BIB VE 41 BETA 250'
- 4876 CLEAN UP 139'
- 4207 KIT DE NETTOYAGE BIB 270'



- 4272 BOMBE D'AIR BIB VE 4 60'
- 4273 FLUIDE NETTOYAGE BIB 56 ml 89'

TELEAGRANDISSEURS pour agrandir l'image de votre TV



- 4153 BEAMSCOPES T5 16 850'
- 4153 BEAMSCOPES T5 25 890'
- 4154 BEAMSCOPES T5 30 995'
- 4155 BEAMSCOPES T5 350 éther 1995'
- 4156 BEAMSCOPES T5 351 trépiéd 2290'
- 4157 BEAMSCOPES T5 410 trépiéd 2695'

COMPLEMENTES OPTIQUES pour CAMERAS

- 4233 Télé-convertis Canon 1,4/45 1650'
- 4178 Télé-converter Canon 1,4/58 1850'

- 4870 Télé-converter Sony VCL1558A 1090'
- 4896 Wide converter Canon 0,7/58 1190'
- 4894 Wide Converter SONY VCL 0755A 1220'
- 4187 Ultra Wider Foca série VII avec bague 895'
- 4254 Doubleur monture C Canon 790'
- 4893 Miroir d'angle Foca 330'

Préciser à la commande le diamètre de votre objectif : 0 46 à 0 67.



SACS ET VALISES DE TRANSPORT

- 4162 Sac à dos SDV 300x130x300 690'
- 4163 Sac Jumbo Video 490x200x260 790'
- 4164 Valise métal pour portable et caméra CVP2 360x245x335 950'



BATTERIES

- 4036 RMP2200 290'
- 4255 RMP3 (HRC3) 210'
- 4258 RMP4 (GZS3 et 5) 230'
- 4259 RMP5 (BR6400) 1390'
- 4260 RMP54 (BR6400 infrarouge) 584'
- 4261 RMP3330 120'



- 4021 Sangles pour GYN7 (SSC7) 120'
- 4030 Livre transfert S8 ou diapo TAC300 690'
- 4023 Support micro TL37 150'
- 4047 Ecouteur TP1 95'
- 4057 Epaulière VAC70 pour GYN70 210'
- 4019 Valise CBC70 pour GYN70 850'

- 4012 Cordon copie d'après Vidéomovie, universel VCP1 270'
- 4848 Cordon copie d'après Vidéomovie, Pétrel VCP2 270'
- 4847 Cordon copie d'après Vidéomovie, Portable VCV810 210'
- 4845 Cordon copie d'après Vidéomovie, rallonge VCP2 240'
- 4831 Cordon adaptation boîtier SWC73 VC15P (Plan/Plan) 325'

- 4015 Adaptateur VCP147 (TU26 ou AAP26 sur 2200) 450'
- 4014 Adaptateur VCP114 (TU22 ou AAP22 sur 2650) 450'
- 4026 SONY NPK2 (pour CCDV8) 290'

- 4875 AC P85 Alimentation CCDV8 990'
- 4893 AC V8 Alm./Transcodeur Pal/Secam 3300'
- 4871 Cordon allume-cigare DCP85 80'
- 4878 Table de montage RME100V 1750'
- 4894 Raccord RME 100 Beta 260'
- 4894 Raccord RME 100 VHS 260'
- 4879 Crosse VCT 80 330'
- 4880 Télécommande RM84 570'
- 4882 Micro zoom ECM200 920'
- 4874 Housses amères CCDV8 LCV85 470'
- 4875 LCV 805 Valise CCDV8 1220'
- 4876 LCV 8501 sacoches CCDV8 750'
- 4881 Cordon Péritel pour CCDV8 VMC2104 295'
- 4891 Kit Filtres 052 pour CCDV8 250'
- 4195 Valise LC370 (HVC 4000 + SLF1) 1350'

- 4016 Adaptateur VCP147 (TU26 ou AAP26 sur 2200) 450'
- 4014 Adaptateur VCP114 (TU22 ou AAP22 sur 2650) 450'
- 4026 SONY NPK3 (HRC3) 490'

- 4036 RMP2200 290'
- 4255 RMP3 (HRC3) 210'
- 4258 RMP4 (GZS3 et 5) 230'
- 4259 RMP5 (BR6400) 1390'
- 4260 RMP54 (BR6400 infrarouge) 584'
- 4261 RMP3330 120'

- 4021 Sangles pour GYN7 (SSC7) 120'
- 4030 Livre transfert S8 ou diapo TAC300 690'
- 4023 Support micro TL37 150'
- 4047 Ecouteur TP1 95'
- 4057 Epaulière VAC70 pour GYN70 210'
- 4019 Valise CBC70 pour GYN70 850'

- 4012 Cordon copie d'après Vidéomovie, universel VCP1 270'
- 4848 Cordon copie d'après Vidéomovie, Pétrel VCP2 270'
- 4847 Cordon copie d'après Vidéomovie, Portable VCV810 210'
- 4845 Cordon copie d'après Vidéomovie, rallonge VCP2 240'
- 4831 Cordon adaptation boîtier SWC73 VC15P (Plan/Plan) 325'

- 4015 Adaptateur VCP147 (TU26 ou AAP26 sur 2200) 450'
- 4014 Adaptateur VCP114 (TU22 ou AAP22 sur 2650) 450'
- 4026 SONY NPK2 (pour CCDV8) 290'

- 4875 AC P85 Alimentation CCDV8 990'
- 4893 AC V8 Alm./Transcodeur Pal/Secam 3300'
- 4871 Cordon allume-cigare DCP85 80'
- 4878 Table de montage RME100V 1750'
- 4894 Raccord RME 100 Beta 260'
- 4894 Raccord RME 100 VHS 260'
- 4879 Crosse VCT 80 330'
- 4880 Télécommande RM84 570'
- 4882 Micro zoom ECM200 920'
- 4874 Housses amères CCDV8 LCV85 470'
- 4875 LCV 805 Valise CCDV8 1220'
- 4876 LCV 8501 sacoches CCDV8 750'
- 4881 Cordon Péritel pour CCDV8 VMC2104 295'
- 4891 Kit Filtres 052 pour CCDV8 250'
- 4195 Valise LC370 (HVC 4000 + SLF1) 1350'

- 4016 Adaptateur VCP147 (TU26 ou AAP26 sur 2200) 450'
- 4014 Adaptateur VCP114 (TU22 ou AAP22 sur 2650) 450'
- 4026 SONY NPK3 (HRC3) 490'

- 4036 RMP2200 290'
- 4255 RMP3 (HRC3) 210'
- 4258 RMP4 (GZS3 et 5) 230'
- 4259 RMP5 (BR6400) 1390'
- 4260 RMP54 (BR6400 infrarouge) 584'
- 4261 RMP3330 120'

- 4021 Sangles pour GYN7 (SSC7) 120'
- 4030 Livre transfert S8 ou diapo TAC300 690'
- 4023 Support micro TL37 150'
- 4047 Ecouteur TP1 95'
- 4057 Epaulière VAC70 pour GYN70 210'
- 4019 Valise CBC70 pour GYN70 850'

- 4012 Cordon copie d'après Vidéomovie, universel VCP1 270'
- 4848 Cordon copie d'après Vidéomovie, Pétrel VCP2 270'
- 4847 Cordon copie d'après Vidéomovie, Portable VCV810 210'
- 4845 Cordon copie d'après Vidéomovie, rallonge VCP2 240'
- 4831 Cordon adaptation boîtier SWC73 VC15P (Plan/Plan) 325'

- 4015 Adaptateur VCP147 (TU26 ou AAP26 sur 2200) 450'
- 4014 Adaptateur VCP114 (TU22 ou AAP22 sur 2650) 450'
- 4026 SONY NPK2 (pour CCDV8) 290'

- 4875 AC P85 Alimentation CCDV8 990'
- 4893 AC V8 Alm./Transcodeur Pal/Secam 3300'
- 4871 Cordon allume-cigare DCP85 80'
- 4878 Table de montage RME100V 1750'
- 4894 Raccord RME 100 Beta 260'
- 4894 Raccord RME 100 VHS 260'
- 4879 Crosse VCT 80 330'
- 4880 Télécommande RM84 570'
- 4882 Micro zoom ECM200 920'
- 4874 Housses amères CCDV8 LCV85 470'
- 4875 LCV 805 Valise CCDV8 1220'
- 4876 LCV 8501 sacoches CCDV8 750'
- 4881 Cordon Péritel pour CCDV8 VMC2104 295'
- 4891 Kit Filtres 052 pour CCDV8 250'
- 4195 Valise LC370 (HVC 4000 + SLF1) 1350'

- 4016 Adaptateur VCP147 (TU26 ou AAP26 sur 2200) 450'
- 4014 Adaptateur VCP114 (TU22 ou AAP22 sur 2650) 450'
- 4026 SONY NPK3 (HRC3) 490'

CORDONS SPECIALISES

- 4270 Adaptateur DIN fem. 2 RCA male 35'
- 4104 Adaptateur métallique vidéo (BNC - RCA - P) précis conversion 45'
- 4170 Raccord 3,5 fem. - 6,35 male 25'
- 4168 Raccord 6,35 - Din 5BR casque Téléfunken 59'
- 4291 Raccord double jack 3,5 49'
- 4290 Raccord double jack 6,35 59'
- 4292 Raccord double Din 5BR 59'
- 4169 Cordon 1 paire RCA 45'
- 4883 Cordon secteur K7 25'
- 4118 Cordon vidéo 1,50m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 85'
- 4274 Cordon vidéo 5m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 120'
- 4105 Cordon vidéo 10m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 250'
- 4102 Rallonge caméra 10m 450'
- 4103 Rallonge caméra 20m 550'
- 4115 Rallonge Péritel 3m 490'
- 4273 Rallonge Péritel 5m 550'
- 4284 Kit Péritel universel 219'
- 4285 Kit copie universel 189'
- 4296 Cordon Péritel/Pétrel droit 120'
- 4297 Cordon Péritel/Pétrel croisé 120'
- 4294 Cordon Péritel/Pétrel stéréo 350'
- 4286 Kit Péritel universel stéréo 330'
- 4287 Kit copie universel stéréo 295'
- 4288 Kit Péritel 3m 450'
- 4290 Kit Péritel 10m 590'
- 4841 Cordon Péritel 4 RCA (Aka, Hitachi, C+) 149'
- 4289 Cordon Péritel 7 BR Téléfunken 330'
- 4282 Cordon Péritel 6 BR Téléfunken 330'
- 4283 Cordon Péritel 6 BR spécial enregistrement 490'
- 4295 Kit copie 7BR Téléfunken 330'
- 4296 Kit copie 6BR Téléfunken 330'
- 4106 Cordon EIAJ-EIAJ 3BR 350'
- 4108 Cordon EIAJ-Péritel 350'
- 4107 Cordon EIAJ-Universel 350'
- 4888 Cordon EIAJ-EIAJ 10m 590'
- 4109 Cordon d'origine 8BR-10BR (GX 88) 350'
- 4100 Cordon d'origine 12BR-10BR (S100) 390'
- 4114 Cordon allume-cigare 4BR (1^{re} génération) 235'
- 4115 Cordon allume-cigare 6BR (série 2200 - JVC) 235'
- 4298 Adaptateur cordon caméra Beta sur VHS CMA1010 590'
- 4296 Adaptateur cordon caméra VHS sur Beta VC43402 495'

- 4270 Adaptateur DIN fem. 2 RCA male 35'
- 4104 Adaptateur métallique vidéo (BNC - RCA - P) précis conversion 45'
- 4170 Raccord 3,5 fem. - 6,35 male 25'
- 4168 Raccord 6,35 - Din 5BR casque Téléfunken 59'
- 4291 Raccord double jack 3,5 49'
- 4290 Raccord double jack 6,35 59'
- 4292 Raccord double Din 5BR 59'
- 4169 Cordon 1 paire RCA 45'
- 4883 Cordon secteur K7 25'
- 4118 Cordon vidéo 1,50m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 85'
- 4274 Cordon vidéo 5m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 120'
- 4105 Cordon vidéo 10m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 250'
- 4102 Rallonge caméra 10m 450'
- 4103 Rallonge caméra 20m 550'
- 4115 Rallonge Péritel 3m 490'
- 4273 Rallonge Péritel 5m 550'
- 4284 Kit Péritel universel 219'
- 4285 Kit copie universel 189'
- 4296 Cordon Péritel/Pétrel droit 120'
- 4297 Cordon Péritel/Pétrel croisé 120'
- 4294 Cordon Péritel/Pétrel stéréo 350'
- 4286 Kit Péritel universel stéréo 330'
- 4287 Kit copie universel stéréo 295'
- 4288 Kit Péritel 3m 450'
- 4290 Kit Péritel 10m 590'
- 4841 Cordon Péritel 4 RCA (Aka, Hitachi, C+) 149'
- 4289 Cordon Péritel 7 BR Téléfunken 330'
- 4282 Cordon Péritel 6 BR Téléfunken 330'
- 4283 Cordon Péritel 6 BR spécial enregistrement 490'
- 4295 Kit copie 7BR Téléfunken 330'
- 4296 Kit copie 6BR Téléfunken 330'
- 4106 Cordon EIAJ-EIAJ 3BR 350'
- 4108 Cordon EIAJ-Péritel 350'
- 4107 Cordon EIAJ-Universel 350'
- 4888 Cordon EIAJ-EIAJ 10m 590'
- 4109 Cordon d'origine 8BR-10BR (GX 88) 350'
- 4100 Cordon d'origine 12BR-10BR (S100) 390'
- 4114 Cordon allume-cigare 4BR (1^{re} génération) 235'
- 4115 Cordon allume-cigare 6BR (série 2200 - JVC) 235'
- 4298 Adaptateur cordon caméra Beta sur VHS CMA1010 590'
- 4296 Adaptateur cordon caméra VHS sur Beta VC43402 495'

- 4270 Adaptateur DIN fem. 2 RCA male 35'
- 4104 Adaptateur métallique vidéo (BNC - RCA - P) précis conversion 45'
- 4170 Raccord 3,5 fem. - 6,35 male 25'
- 4168 Raccord 6,35 - Din 5BR casque Téléfunken 59'
- 4291 Raccord double jack 3,5 49'
- 4290 Raccord double jack 6,35 59'
- 4292 Raccord double Din 5BR 59'
- 4169 Cordon 1 paire RCA 45'
- 4883 Cordon secteur K7 25'
- 4118 Cordon vidéo 1,50m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 85'
- 4274 Cordon vidéo 5m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 120'
- 4105 Cordon vidéo 10m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 250'
- 4102 Rallonge caméra 10m 450'
- 4103 Rallonge caméra 20m 550'
- 4115 Rallonge Péritel 3m 490'
- 4273 Rallonge Péritel 5m 550'
- 4284 Kit Péritel universel 219'
- 4285 Kit copie universel 189'
- 4296 Cordon Péritel/Pétrel droit 120'
- 4297 Cordon Péritel/Pétrel croisé 120'
- 4294 Cordon Péritel/Pétrel stéréo 350'
- 4286 Kit Péritel universel stéréo 330'
- 4287 Kit copie universel stéréo 295'
- 4288 Kit Péritel 3m 450'
- 4290 Kit Péritel 10m 590'
- 4841 Cordon Péritel 4 RCA (Aka, Hitachi, C+) 149'
- 4289 Cordon Péritel 7 BR Téléfunken 330'
- 4282 Cordon Péritel 6 BR Téléfunken 330'
- 4283 Cordon Péritel 6 BR spécial enregistrement 490'
- 4295 Kit copie 7BR Téléfunken 330'
- 4296 Kit copie 6BR Téléfunken 330'
- 4106 Cordon EIAJ-EIAJ 3BR 350'
- 4108 Cordon EIAJ-Péritel 350'
- 4107 Cordon EIAJ-Universel 350'
- 4888 Cordon EIAJ-EIAJ 10m 590'
- 4109 Cordon d'origine 8BR-10BR (GX 88) 350'
- 4100 Cordon d'origine 12BR-10BR (S100) 390'
- 4114 Cordon allume-cigare 4BR (1^{re} génération) 235'
- 4115 Cordon allume-cigare 6BR (série 2200 - JVC) 235'
- 4298 Adaptateur cordon caméra Beta sur VHS CMA1010 590'
- 4296 Adaptateur cordon caméra VHS sur Beta VC43402 495'

- 4270 Adaptateur DIN fem. 2 RCA male 35'
- 4104 Adaptateur métallique vidéo (BNC - RCA - P) précis conversion 45'
- 4170 Raccord 3,5 fem. - 6,35 male 25'
- 4168 Raccord 6,35 - Din 5BR casque Téléfunken 59'
- 4291 Raccord double jack 3,5 49'
- 4290 Raccord double jack 6,35 59'
- 4292 Raccord double Din 5BR 59'
- 4169 Cordon 1 paire RCA 45'
- 4883 Cordon secteur K7 25'
- 4118 Cordon vidéo 1,50m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 85'
- 4274 Cordon vidéo 5m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 120'
- 4105 Cordon vidéo 10m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 250'
- 4102 Rallonge caméra 10m 450'
- 4103 Rallonge caméra 20m 550'
- 4115 Rallonge Péritel 3m 490'
- 4273 Rallonge Péritel 5m 550'
- 4284 Kit Péritel universel 219'
- 4285 Kit copie universel 189'
- 4296 Cordon Péritel/Pétrel droit 120'
- 4297 Cordon Péritel/Pétrel croisé 120'
- 4294 Cordon Péritel/Pétrel stéréo 350'
- 4286 Kit Péritel universel stéréo 330'
- 4287 Kit copie universel stéréo 295'
- 4288 Kit Péritel 3m 450'
- 4290 Kit Péritel 10m 590'
- 4841 Cordon Péritel 4 RCA (Aka, Hitachi, C+) 149'
- 4289 Cordon Péritel 7 BR Téléfunken 330'
- 4282 Cordon Péritel 6 BR Téléfunken 330'
- 4283 Cordon Péritel 6 BR spécial enregistrement 490'
- 4295 Kit copie 7BR Téléfunken 330'
- 4296 Kit copie 6BR Téléfunken 330'
- 4106 Cordon EIAJ-EIAJ 3BR 350'
- 4108 Cordon EIAJ-Péritel 350'
- 4107 Cordon EIAJ-Universel 350'
- 4888 Cordon EIAJ-EIAJ 10m 590'
- 4109 Cordon d'origine 8BR-10BR (GX 88) 350'
- 4100 Cordon d'origine 12BR-10BR (S100) 390'
- 4114 Cordon allume-cigare 4BR (1^{re} génération) 235'
- 4115 Cordon allume-cigare 6BR (série 2200 - JVC) 235'
- 4298 Adaptateur cordon caméra Beta sur VHS CMA1010 590'
- 4296 Adaptateur cordon caméra VHS sur Beta VC43402 495'

- 4270 Adaptateur DIN fem. 2 RCA male 35'
- 4104 Adaptateur métallique vidéo (BNC - RCA - P) précis conversion 45'
- 4170 Raccord 3,5 fem. - 6,35 male 25'
- 4168 Raccord 6,35 - Din 5BR casque Téléfunken 59'
- 4291 Raccord double jack 3,5 49'
- 4290 Raccord double jack 6,35 59'
- 4292 Raccord double Din 5BR 59'
- 4169 Cordon 1 paire RCA 45'
- 4883 Cordon secteur K7 25'
- 4118 Cordon vidéo 1,50m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 85'
- 4274 Cordon vidéo 5m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 120'
- 4105 Cordon vidéo 10m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 250'
- 4102 Rallonge caméra 10m 450'
- 4103 Rallonge caméra 20m 550'
- 4115 Rallonge Péritel 3m 490'
- 4273 Rallonge Péritel 5m 550'
- 4284 Kit Péritel universel 219'
- 4285 Kit copie universel 189'
- 4296 Cordon Péritel/Pétrel droit 120'
- 4297 Cordon Péritel/Pétrel croisé 120'
- 4294 Cordon Péritel/Pétrel stéréo 350'
- 4286 Kit Péritel universel stéréo 330'
- 4287 Kit copie universel stéréo 295'
- 4288 Kit Péritel 3m 450'
- 4290 Kit Péritel 10m 590'
- 4841 Cordon Péritel 4 RCA (Aka, Hitachi, C+) 149'
- 4289 Cordon Péritel 7 BR Téléfunken 330'
- 4282 Cordon Péritel 6 BR Téléfunken 330'
- 4283 Cordon Péritel 6 BR spécial enregistrement 490'
- 4295 Kit copie 7BR Téléfunken 330'
- 4296 Kit copie 6BR Téléfunken 330'
- 4106 Cordon EIAJ-EIAJ 3BR 350'
- 4108 Cordon EIAJ-Péritel 350'
- 4107 Cordon EIAJ-Universel 350'
- 4888 Cordon EIAJ-EIAJ 10m 590'
- 4109 Cordon d'origine 8BR-10BR (GX 88) 350'
- 4100 Cordon d'origine 12BR-10BR (S100) 390'
- 4114 Cordon allume-cigare 4BR (1^{re} génération) 235'
- 4115 Cordon allume-cigare 6BR (série 2200 - JVC) 235'
- 4298 Adaptateur cordon caméra Beta sur VHS CMA1010 590'
- 4296 Adaptateur cordon caméra VHS sur Beta VC43402 495'

- 4270 Adaptateur DIN fem. 2 RCA male 35'
- 4104 Adaptateur métallique vidéo (BNC - RCA - P) précis conversion 45'
- 4170 Raccord 3,5 fem. - 6,35 male 25'
- 4168 Raccord 6,35 - Din 5BR casque Téléfunken 59'
- 4291 Raccord double jack 3,5 49'
- 4290 Raccord double jack 6,35 59'
- 4292 Raccord double Din 5BR 59'
- 4169 Cordon 1 paire RCA 45'
- 4883 Cordon secteur K7 25'
- 4118 Cordon vidéo 1,50m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 85'
- 4274 Cordon vidéo 5m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 120'
- 4105 Cordon vidéo 10m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 250'
- 4102 Rallonge caméra 10m 450'
- 4103 Rallonge caméra 20m 550'
- 4115 Rallonge Péritel 3m 490'
- 4273 Rallonge Péritel 5m 550'
- 4284 Kit Péritel universel 219'
- 4285 Kit copie universel 189'
- 4296 Cordon Péritel/Pétrel droit 120'
- 4297 Cordon Péritel/Pétrel croisé 120'
- 4294 Cordon Péritel/Pétrel stéréo 350'
- 4286 Kit Péritel universel stéréo 330'
- 4287 Kit copie universel stéréo 295'
- 4288 Kit Péritel 3m 450'
- 4290 Kit Péritel 10m 590'
- 4841 Cordon Péritel 4 RCA (Aka, Hitachi, C+) 149'
- 4289 Cordon Péritel 7 BR Téléfunken 330'
- 4282 Cordon Péritel 6 BR Téléfunken 330'
- 4283 Cordon Péritel 6 BR spécial enregistrement 490'
- 4295 Kit copie 7BR Téléfunken 330'
- 4296 Kit copie 6BR Téléfunken 330'
- 4106 Cordon EIAJ-EIAJ 3BR 350'
- 4108 Cordon EIAJ-Péritel 350'
- 4107 Cordon EIAJ-Universel 350'
- 4888 Cordon EIAJ-EIAJ 10m 590'
- 4109 Cordon d'origine 8BR-10BR (GX 88) 350'
- 4100 Cordon d'origine 12BR-10BR (S100) 390'
- 4114 Cordon allume-cigare 4BR (1^{re} génération) 235'
- 4115 Cordon allume-cigare 6BR (série 2200 - JVC) 235'
- 4298 Adaptateur cordon caméra Beta sur VHS CMA1010 590'
- 4296 Adaptateur cordon caméra VHS sur Beta VC43402 495'

- 4270 Adaptateur DIN fem. 2 RCA male 35'
- 4104 Adaptateur métallique vidéo (BNC - RCA - P) précis conversion 45'
- 4170 Raccord 3,5 fem. - 6,35 male 25'
- 4168 Raccord 6,35 - Din 5BR casque Téléfunken 59'
- 4291 Raccord double jack 3,5 49'
- 4290 Raccord double jack 6,35 59'
- 4292 Raccord double Din 5BR 59'
- 4169 Cordon 1 paire RCA 45'
- 4883 Cordon secteur K7 25'
- 4118 Cordon vidéo 1,50m (BNC-BNC, BNC-RCA, RCA-RCA) 85'

PETITES ANNONCES

TARIF DES P.A.

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le **montant** des petites annonces doit être obligatoirement joint au **texte envoyé (date limite : le 15 du mois précédant la parution)**, le tout devant être adressé à la Sté Auxiliaire de Publicité, 70, rue Compans, 75019 Paris. Tél. : 200.33.05.

C.C.P. Paris 3793-60

Offre d'emploi la ligne TTC	29 F
Demande d'emploi la ligne	9 F
Achat de matériel la ligne TTC	29 F
Vente de matériel la ligne TTC	29 F
Fonds de commerce la ligne TTC	35 F
Divers la ligne	35 F
Domiciliation au journal TTC	35 F
Forfait encadrement TTC	64 F

La ligne de 31 lettres signes ou espaces 64 F

Le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte le 15 du mois précédant la parution.

Offres d'emploi 29 F

BTS Electronique ou équivalent. Mettez à votre actif 840 000 NF en un an. Si vous êtes capable, ambitieux et si la maintenance du matériel Médical vous intéresse contactez nous. Tél. : 27.91.14.00.

DIRECTEUR RECHERCHE SON ADJOINT TECHNIQUE
Il sera principalement chargé de :
- Diriger et contrôler une équipe technique
- Entretien du laboratoire
- Interventions extérieures

Il aura un contact quotidien avec la clientèle et les fournisseurs. Il est demandé une expérience H.F. (indispensable) excellente présentation, esprit d'initiative, dynamisme, motivation, soin.

Envoyer CV détaillé, photo, et lettre de candidature à FENIX EMETTEURS B.P. 3006, 66015 PERPIGNAN CEDEX.

GROSSISTE EN COMPOSANTS ELECTRONIQUE recherche 1 représentant bien introduit auprès des distributeurs, revendeurs, sur toute la France. Très sérieuses références exigées. Très forte rémunération. Adresser CV + photo au journal N° 627.

Proximité GARE DE LYON recherche technicien expérimenté HIFI, TV, connaissances VIDEO pour SAV magasin TERAL. Tél. : 43.07.87.74 pour rendez-vous.

Demandes d'emploi 9 F

Technicien TV cherche maintenance Moniteurs Informatiques monochrome ou couleurs. Prix modérés, délais rapides. SARL SERVITEC. Tél. : 46.07.15.39.

ATTENTION
ELECTRICAL & ELECTRONIC EQUIPMENT & INSTRUMENT MANUFACTURERS
FOR EXPANDING BUSINESS IN INDIA, WE ARE INTERESTED FOR FIRM TIE-UPS. PARTIES CAN SUBMIT COMPETITIVE OFFERS & FULL DETAILS TO : P.O. BOX 4426, KALKAJI, NEW DELHI-110 019.

Technicien recherche travail sur étude et réalisation circuits imprimés. Tél. : 43.76.90.31 Paris Est & Sud.

Fonds de commerce 35 F

VIVRE AU SOLEIL :
Sur COTE D'AZUR vds. cause retraite fonds radio TV. Excellente réputation à poursuivre. Etudie ttes propos. Tél. : 42.70.36.35.

Vds. 10 km de St-Etienne fonds TV, radio, électro-ménager, disques. Bonne clientèle, très intéressant pour détaillant. Tél. : 77.61.03.39 ap. 19 H.

Achats de matériel 29 F

Recherche cartouche (sans cellule de préférence) pour bras THORENS LTD12.S (année 1964). QUIVY 188, rue St-Genès 33000 Bordeaux. Tél. : 56.92.51.40.

Achète toutes fins de stocks Hifi, Son, Vidéo même en panne. Paye comptant. Tél. : 20.47.95.88 de 14 à 19 H. MAITRE Jacques.

ACHAT-VENTE OCCASIONS

ELECTRONIQUE - RADIO EMISSION - RECEPTION OPTIQUE - PHOTO - VIDEO ETAT NEUF - Appareils exclusivement récents

"Electronique Center" de T.P.E.
36, bd de Magenta
75010 PARIS - 42.01.60.14

Achète paiement comptant, tout matériel, fin de série ou stock inventu. Faire offre détaillée à : D.S.P. SAULNOT 70400 HERICOURT. Tél. : 84.27.44.45. Télex 360 846 F.

Recherche notice d'emploi ou photocopie, pour magnétophone AKAI GX4000 D. Tél. : (16) 31.34.78.50 soir.

L'occasion selon

AFFIRMATIF ACHAT - VENTE

RACHETE AU COMPTANT
Tout matériel HI-FI, VIDEO, SONC et possibilité d'échange
175, rue de Vaugirard
75015 PARIS. Tél. : (1) 47.34.16.82.

Ventes de matériel 29 F

Vds 8 émetteurs récepteurs mobiles 20 W bande, 80 Mhz, le lot 1 400 F. Tél. : 43.03.50.90. ap.18 H.

midri

75, bd de Courcelles,
75008 PARIS
tél. 47.66.23.72

VEND en GROS et 1/2 GROS AUX REVENDEURS PARIS-PROVINCE

BOUYER

Catalogue et tarif sur demande pour revendeurs

TUBES CATHODIQUES COULEUR RECONSTRUITS 1^{er} CHOIX

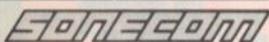
56.66120X, 67120X, 56.66410X, 67150X, 940F
PIL. 47553, 51161X, 51421X, 51570, 67610, etc 990 F
67700, 711X, 66500, 510X, 56, 66540X 1 150 F
Prix TTC

GARANTIE 18 MOIS
Ets MULLER, 17 ter R. Ageorges
94290 Villeneuve-le-Roi
Tél. : (16.1) 45.97.31.44.

Vds Apple II + unité centrale + 2 drives + moniteur monochrome + imprimante Centronics. Parfait état 5 000 F. Imprimante MANESMAN TALLY MT180 parfait état : 4 000 F. Ecrire au journal n° 626.

Vds wobulateur wavetek 1060 neuf 1 à 400 Mhz au 1/3 du prix soit 8 000 F ou faire offre. PEN LANN ZI n° 2 - 27000 EVREUX. Tél. : 32.28.29.41.

PROMOTIONS D'AUTOMNE SUR DES MILLIERS DE COMPOSANTS. Super prix, super choix ! liste c/5 timbres. Catalogue (remboursable) 70 F + 10 F de port. SIGMA - 18, rue de Montjuzet 63100 Clermont.



Constructeur Spécialiste en équipements **AUDIO-COMMUNICATION**, faisant appel à des techniques de pointe en **électroacoustique professionnelle**, a progressé de 34 % en 85 et nos réalisations mondiales sont prestigieuses.

Nous sommes aussi l'importateur **RCF** en France pour le Public-Address.

Il fait bon vivre et s'épanouir dans le climat chaleureux de notre P.M.I., à condition de savoir travailler en équipe, d'avoir de l'envergure et surtout de l'ambition.

Nous recherchons **2 COLLABORATEURS** (Homme ou Femme)

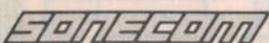
(A) TECH. CRÉATIF CONFIRMÉ maîtrisant schémas électroacoustiques spécif. + systèmes.

— Mission : développement ventes et réalisations systèmes.
— Poste technico-commercial permettant de couvrir la totalité d'une affaire jusqu'à l'exploitation et même formation.

(B) JEUNE TECH. COMMERCIAL Niveau B.T.S. électronique passionné audio-pro et croyant au service client.

— Mission : assistance, études prix systèmes avec relations tél. clients. Travail varié et formation spécif. assurée. Liaisons avec ST.
— Poste intéressant, varié et évolutif selon personnalité et dynamisme.

Lettre manuscrite pour candidature + C.V. + photo.



Tél. : (1) 48.99.45.92 - B.P. 102
94703 MAISONS-ALFORT Cedex

LE PLUS GRAND MARCHÉ DE LA TV ET MAGNÉOSCOPES D'OCCASION SPÉCIAL RENTRÉE

- MAGNÉOSCOPES VHS BRANDT, TELEFUNKEN, etc. à partir de 2 000F
- TV NB 8 CHAINES à partir de 100F jusqu'à 600F maxi
- TV COULEURS 8 CHAINES à partir de 400F jusqu'à 1950F maxi
- INCROYABLE : en raison de la concurrence, REMISE SUPPLÉMENTAIRE sur présentation du HAUT-PARLEUR de 10 %
- Garantie totale pièces et main-d'œuvre de 1 à 20 mois
- REPRISE DE VOS ANCIENS TÉLÉVISEURS
- TRÈS GRAND CHOIX DE TÉLÉS PORTATIVES
- STOCK DISPONIBLE ILLIMITÉ

● 10, bd de Stalingrad ● 94400 VITRY-SUR-SEINE, 2 km de Pte Choisy sur N 305 ● M^o Pte de Choisy ● bus 183 station Charles-Infroit ● lundi à vendredi 10 h/12 h 30 - 1 h/19 h 45 - Fermé le samedi toute la journée - Ouvert le dimanche 10 h à 13 h et 14 h à 17 h.

● 33, rue de Charonne ● 75011 PARIS ● M^o Bastille. Mêmes horaires MAIS IMPORTANT, ce magasin est fermé le samedi et le dimanche TOUTE LA JOURNÉE.

24 h / 24 h - Tél. : 46.81.48.92

Vends méthode assimilé. anglais, disques + manuels dans valise, état neuf. Prix à débattre. Tél. : 42.08.83.42. Après 18 h 30.

midri
75, bd de Courcelles,
75008 PARIS
47.66.23.72
LOCATION SONO LIGHT-SHOWS

Vds COLLYNS SR 12 : 2 200 F, SL12 : 3 000 F, P12 : 1 800 F, TL 12/2 : 3 800 F, D40 : 1 500 F, RC 4 : 550 F, RM 3 : 550 F, CPL8BT : 1 300 F 3PM 4 BT : 1 200 F, TC8BT : 2 000 F, light orchestra system : 5 000 F, VP 4000 : 2 000 F, D 40 : 1 500 F, SAPRO STC 12 : 5 800 F, KEY flash : 5 600 F, Martin MK2 machine à fumée : 3 600 F RB90° : 230 F, RB360 : 320 F, T4 : 580 F, T 16 Collins : 1 400 F, poursuite 1000 W : 1 200 F. Tél. : 16 (1) 39.18.40.13.

Appareils de mesure professionnels d'occasion état de marche. Catalogue 86 c/3 timbres. ROUX route de Lyon 38140 Beaucroissant. Tél. : 76.91.04.61

Suite change. activité vends composants neufs bas prix, ensembles micro-électroniques divers. Liste contre enveloppe timbrée à C. MARCHAND BP 23 - 91470 Limours ou tél. : 64.58.09.09.

Vds. UHER 4200 report stéréo excel. état 3.500 F. Tél. : 25.56.07.40. H. repas.

RADIO VOLTAIRE
Division Electronique Industrielle
B.P. 439 75527 PARIS CEDEX 11
Tél. (1) 43.79.50.11 - Télex : 680.952 F

Toujours en stock !
OKW, C.I.F.,
ORBITEC,
BISHOP,
GRAPHICS,
I.R.

TELEPHONES SANS FIL : 2 à 30 KM

- CT505 SUPERFONE : portée 2 km Prix 3740 F ttc
- CT505 : Kit Antennes extérieures et 25 mètres de cables, portée 5 km Prix 600 F ttc
- CT505 : kit Amplis et antenne voiture portée à vue 20 à 30 km Prix 3400 F ttc

KIT COMPLET POUR LA VOLTURE (REGLE, PRET A L'EMPLOI)
portée possible : 20 à 30 km
Prix 7500 F ttc

Egalement : Amplis, antennes, émetteurs-récepteurs HF-VHF-UHF, toutes fréquences civiles-Marines-Amateurs-CB-TV-Radio FM Expédition toutes régions. Prix par quantité et Revendeurs. Pour documentation ou commande (pas de vente sur place). Ecrire à :
S.E.T. 87 BIS AV. P.V. COUTURIER - 94800 VILLEJUIF.

Vds TSF accus. lampes ext/int. poste à galène. Tél. : 38.96.31.93.

PIECES DETACHEES - PLATINES

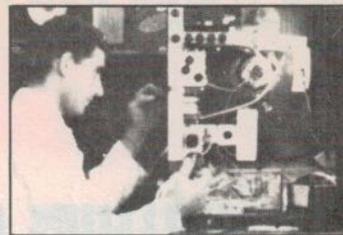


TVC PAL / SECAM / NTSC MONITEURS - VIDEOPROJECTEURS
SLORA S.à.r.l. - BP 91 - 57602 FORBACH
T. (8) 787.67.55 - Tx 930 422

Vds 2 JBL série Cabaret 4699 : 22 000 F, 2x4691 : 14 000 F, 2x4411 : 8 000 F, 2x4430 : 19 000 F, 1 magnéto Tascam 34 : 12 000 F, 1 égaliseur Electro-Voice 2210 : 2 500 F, 2 filtres XEQ1A : 4 400 F, Power PMP403 : 5 200 F, magnum 1200 : 8 200 F, double 300 : 4 800 F, Inkel MX1200 : 4 300 F, MX995 : 1 900 F, 2 égaliseurs Power TPK510 : 1 800 F. Tél. : (16.1) 39.18.33.10.

Vds oscillo TEKTRONIX 535 B.E. 1 150 F. Tél. : (1) 48.84.26.95 ap. 19 h.

TOUT CE QUI CONCERNE HIFI - SONO - VIDEO chez CENTRAL OCCASIONS HIFI
Dépôt - Vente de matériel HIFI réservé aux particuliers auditorium 4 salles d'expo. sur 2 niveaux
5, rue Paul Vaillant Couturier 92300 LEVALLOIS
Métro : Pont de Levallois Ouvert de 12h à 19h
47.57.77.39
Divers 35 F



COURS PROGRESSIFS PAR CORRESPONDANCE L'INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
24, rue Jean-Mermoz - Paris (8^e)
Ecole privée d'enseignement à distance

FORME **l'élite** DES **RADIO-ÉLECTRONICIENS**

MONTEUR • CHEF MONTEUR
SOUS-INGÉNIEUR • INGÉNIEUR
TRAVAUX PRATIQUES
(FORMATION THÉORIQUE)

Documentation sur demande

BON sans engagement, la documentation gratuite (à joindre 4 timbres plus "taxe d'envoi")

Section choisie NOM ADRESSE

autres sections d'enseignement : Dessin Industriel, Aviation, Automobile

C.F.L.
45, bd de la Gribette
91390 MORSANG SUR ORGE
Composants électroniques professionnels et grand public
TEL. 60.15.30.21
(Par correspondance, notre tarif contre 4,40 F)
Ouvert le lundi de 10 h à 12 h 30 - 14 h à 19 h
du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 - 14 h à 19 h

Si vous désirez vous procurer des matériels spéciaux difficilement trouvables, des choses curieuses, demandez doc. c/2 T (étr :2CRI). Ecrire à INFOH A1, BP 127, 75563 Paris Cédex 12.

Vends livres anciens sur radio, TSF, télé. Liste et prix sur demande. SORBETS 148, Av. de Clichy, 75017 PARIS.

UN DISQUE 30 cm DEPUIS 16,90 F pour 500 ex. c. exemplaires

VOUS possédez un magnétophone

NOUS enregistrons vos bandes

sur disques microsillons Haute Fidélité ou sur cassettes en petites ou grandes quantités

AU KIOSQUE D'ORPHÉE
20, rue des Tournelles, 75004 Paris
Tél. 42.71.42.21 (Métro BASTILLE)
Tarif spécial pour chorales
DISQUE ÉCHANTILLON GRATUIT
Documentation sur simple demande

BREVETEZ VOUS-MEMES VOS INVENTIONS
Grâce à notre guide complet. Vos idées nouvelles peuvent vous rapporter gros, mais pour cela il faut les breveter. Demandez la notice 77 « Comment breveter ses inventions ». Contre 2 timbres à ROPA : B.P. 41. 62101 Calais.

Prototypes, appareils (petits ou grands) schémas, CIR imprimés, câblages spé. etc. CONSULTEZ : BE INFORMATIQUE ELECTRONIQUE. Tél. : 96.85.30.59.

En HAUTE-SAVOIE réalisation circuits imprimés SF 34 F le dm², DF 45 F le dm² TTC, s. 24 heures. Tél. : 50.36.98.11. S.G.E.

SONO
Light Show Ondes et Discotiques

CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

DECOUVREZ NOTRE NOUVELLE
SELECTION DE MIDI-CHAINES
Voir page suivante



LA MEILLEURE MINI-CHAINE PORTABLE DU MARCHE EST UNE SONY ELLE EST CHEZ COBRA!



SONY FH-11 complète - 2 x 40 Watts

- L'ampli TA-118 délivre une musicalité peu commune en mini-chaines grâce à sa puissance de 2 x 40 Watts. (Puissance nécessaire pour une bonne écoute au laser : 35/40 W par canal). Très complet, il est équipé d'un égaliseur graphique à 5 bandes que vous contrôlerez avec l'analyseur de spectre lumineux à diodes, de multiples entrées (en fiches CINCH normales = CD/AUX, Phono, magnéto, Tuner) d'une entrée micro mixable. Prise casque.
- Le Tuner ST-118 à synthétiseur à Quartz donne la fréquence par affichage très précis. Vous pourrez mémoriser en permanence 15 stations à votre convenance en FM, PO et GO grâce à une mémoire électronique. Recherche automatique avec indicateurs lumineux de la qualité de réception stéréo.
- La platine cassette TC-118 est dotée du dolby B et du dolby C. Vous pouvez programmer à volonté l'écoute (ou l'enregistrement) sur un côté ou sur les 2 côtés à la fois de la cassette (REVERSE). Recherche de programmes musicaux (AMS). Rembobinage et ré-écoute programmable - Sélecteur automatique de cassettes - Rec mix - Têtes amérphons inusables - Touche timer, etc.
- 2 enceintes APM-118 : 3 voies - bass reflex - Membrane plate et carrée à structure nid d'abeille - 80 W.
- L'ensemble au prix Cobra de **3 998 F**

au lieu de 5500/6000 environ

- Même ensemble mais avec les enceintes SIARE LISA (description pages voisines), l'ensemble à :

4 940 F

au lieu de 7240 F

Options possibles : LASER Sony CD-P-7 aux mêmes dimensions. Disponible. Et platine disque.

- La Sony FH 11 est fournie avec poignées, cordons, antenne. Le montage-poignée n'est pas obligatoire. Garantie 1 an. Disponible en couleur argent uniquement. Largeur des éléments = 215 mm. Hauteur = 270 mm - Profondeur = 230 mm (mesurée sans les HP).

Cobra n'aime que les meilleurs !

Nous choisissons très sévèrement et longuement nos articles sur leurs données techniques et leur qualité d'écoute. Nous négocions les prix les plus justes sur de grosses quantités que nous revendons à prix très bas. Nos lecteurs trouveront ce mois-ci dans la publicité, une multitude des nouveaux produits d'excellentes qualités offerts aux meilleures conditions.

Cobra sera exceptionnellement
ouvert les lundis 17
et 24 Novembre, et les 1^{er},
8, 15, 22, 29 Décembre de 10 h
à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

Pourquoi la FH 11 SONY est la meilleure !

- La plupart des mini-chaines portables n'offrent :

- 1) qu'une puissance insuffisante : 2 x 20, 2 x 25 W.
- 2) qu'un tuner à aiguilles sans synthétiseur - moins précis, moins musical,
- 3) qu'un dolby B ou NR, moins performant qu'un dolby C,
- 4) qu'un seul bloc où sont montés tuner, ampli et cassette - La FH 11 est faite d'éléments séparés, performants, assemblés grâce à une plaque fourme et une poignée - Une vraie chaîne,
- 5) un système cassette peu perfectionné - La FH 11 est reverse et permet un enregistrement de 2 h en continu ! etc.

A ce prix, la FH 11 est vraiment la meilleure !

TOSHIBA XR V 11

Un laser ultra-perfectionné
de 3^e génération



Conçu par TOSHIBA, l'un des 4 plus grands constructeurs mondiaux de laser, le XR V 11 est doté de tous les perfectionnements connus à ce jour : Système à triple faisceaux laser. Accès rapide (et quasi immédiat) à n'importe quelle plage du disque. Programmes multiples avec mémoire, rappel, répétition. Cadran lumineux indiquant l'index, le temps déjà écoulé en lecture et le temps restant. Touche avance/recul. Ecoute en accéléré. Chargement par tirage horizontal. Les performances sont à l'égal des meilleures : Dynamique 96 dB ! BP 5 à 20 000 Hz ! Pleurage et scintillement impossibles à mesurer ! Lancé à ses débuts à 3660 F, il est maintenant en promotion à 1996 F chez Cobra. Profitez-en. Dim. : 340 x 84 x 308, (L x H x P). Garantie 1 AN.

PRIX COBRA 1998 F
Au lieu de 3660 F

* Egalement disponible modèle XR 40. Dimensions standards normales, identiques au XR V 11. Prix spécial cobra : 2200 F

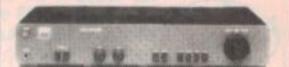
Au lieu de 3900 F
*Nombreuses autres promotions laser disponibles

Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h

ATTENTION ! LES
STOCKS TOURNENT
TRÈS VITE...

RESERVATION
D'URGENCE
(1) 45.26.16.62

NAD 3125
EXTRAORDINAIRE
NOUVEAUTÉ
Une leçon de musicalité
en amplification !



UNE NOUVELLE FOIS, NAD A FRAPPÉ AVEC CE 3125 DONT LA PRESSE SPECIALISEE FAIT ECHO. CITONS-EN QUELQUES PASSAGES :

"NAD a toujours recherché avant tout LA QUALITE SONORE beaucoup plus que les spécifications... LE NAD 3125 reprend le caractère sonore de ses prédécesseurs. On retrouve LA MEME NEUTRALITE DU MESSAGE SONORE... Il faut déjà attendre des préamplificateurs en élément séparé dont le prix est l'équivalent AU MINIMUM DE 5 NAD 3125 pour arriver à de tels résultats... IMAGE STEREO LARGE ET PROFONDE, beaucoup d'espace. Félicitations pour le piano qui est transmis ici avec beaucoup de sentiments, de sensibilité et de grandeur".

Sur le plan technique : "il peut reproduire instantanément près de 15 ampères... le 3125 est équipé du fameux CIRCUIT SOFT-CLIPPING... les étages d'entrée font appel exclusivement à des composants discrets, des transistors à FAIBLE BRUIT DE FOND"... (Nouvelle Revue du Son). Le 3125 délivre l'équivalent de 2 x 50 W et fonctionne sur n'importe quelle enceinte QUELLE QUE SOIT SON IMPEDANCE !!! Voilà bien un mailon solide pour élaborer votre chaîne. Dim. : 415 x 83 x 270. Garantie 2 ans.

PRIX COBRA 1770 F
Au lieu de 2700 F

TOUTES NOS CHAINES
SONT MODIFIABLES

Le timer
TECHNICS TE-95



Il mettra votre chaîne en route, enregistrera sur le tuner les émissions programmées, puis éteindra votre chaîne à l'heure fixée. TOUT CELA. PENDANT VOTRE ABSENCE !

- Jusqu'à 4 enregistrements sur 24 h ou sur 7 jours.

- Affichage digital de l'heure - Rappel des programmes en mémoire - Annulation.

- Peut aussi permettre d'écouter à l'heure fixée, de s'endormir en musique avec arrêt programmé, d'enclencher tout système à l'heure choisie. Puissance 1100 W. - S'adapte sur toute chaîne hifi équipée d'une platine cassette avec position Timer - Disponible en façade argentée - Dim. : 74 x 360 x 130 - Garantie 1 AN.

778 F
Prix :
Aucune équivalence de ce produit à moins de 1400 F sur le marché !

OFFREZ-VOUS L'INDISPENSABLE SANSUI SE 500

Egaliseur graphique stéréo 2 x 10 fréquences



- Egaliseur 2 canaux stéréo à très haute performances : BP : 20 à 20 kHz + / - 0,3 dB. Distorsion maximale : 0,01 % 10 fréquences d'égalisation : 30 Hz, 60 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz. Plage de variation de niveau + et - 12 dB.
- POSSIBILITES : Améliorer l'acoustique chez vous. - Adoucir ou accentuer la dynamique. - Ecouter le tuner, les disques, les cassettes en les corrigeant à volonté. - Perfectionner vos enregistrements dans le plus petit détail. Se branche en fiches CINCH/RCA sur TOUTE CHAINE en entrée TAPE ou sortie PREAMPLI ou table de mixage. Dim. : 430 x 78 x 230 mm en noir ou en argenté.

PRIX COBRA 970 F

- EGLEMENT EN PROMOTION :
Egaliseurs SE 77 - SE 88 - SE 99

Au lieu de 1590 F

VOUS POUVEZ TROUVER CHEZ COBRA UNIQUEMENT EN GRANDES MARQUES

	à partir de
Platine à entr. direct à quartz	980 F
Platine à courroie, semi auto	590 F
Ampli 2 x 120 W, égal. d. 0,009 % 2160 F	
Ampli 2 x 85 W	1490 F
Ampli 2 x 40 W	790 F
Ampli 2 x 30 W	590 F
Tuner digital à présélections	998 F
Platine cas. reverse, Dolby B + C	1390 F
Platine double cassette	1477 F
Plat. cas. 2 mot., 3 têtes, B + C	1790 F
Egaliseur 2 x 10 fréquences	1000 F

CHEZ COBRA VOUS NE PAYEZ PAS LA REDEVANCE SUR LES CASSETTES!

TDK - SONY - MAXELL - BASF - FUJI - DENON - THAT'S

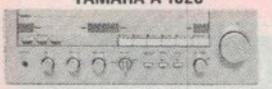
	PAR 10	PAR 100
TDK D 60	8,80 F pièce.	NC.
TDK D 90	11,90 F pièce.	NC.
TDK AD 60	11,55 F pièce.	NC.
TDK AD 90	15,00 F pièce.	NC.
TDK SA 90	19,50 F pièce.	18,90 F pièces.
TDK SAX 90	26,90 F pièce.	25,90 F pièce.
MAXELL UDI 90	16,90 F pièce.	NC.
MAXELL XLII 60	16,10 F pièce.	NC.
MAXELL XLII 90	19,50 F pièce.	18,90 F pièce.
MAXELL XLIII 90	25,90 F pièce.	NC.
Expédition par 50 pièces minimum non panachées.		
FUJI DR 60	7,80 F pièce.	NC.
FUJI DR 90	10,90 F pièce.	NC.
FUJI FRII 90	NC.	NC.
FUJI METAL 60	20,00 F pièce.	NC.
BASF LHIE 60	7,05 F pièce.	6,40 F pièce.
BASF LHIE 90	8,95 F pièce.	8,60 F pièce.
BASF LHMI 90	13,50 F pièce.	12,90 F pièce.
BASF CREII 90	16,90 F pièce.	15,10 F pièce.
BASF CRSII 90	19,90 F pièce.	NC.
SONY UCX 90	16,70 F pièce.	NC.
SONY UCXS 90	NC.	NC.
TOUTE LA NOUVELLE GAMME SONY A PRIX COBRA UX, UXS, UXES, UX PRO, HF, ES...		
THAT'S MG 60	19,90 F pièce.	18,50 F pièce.
THAT'S MG 90	24,90 F pièce.	23,40 F pièce.
LE MUST DE LA BANDE METAL EN POSITION METAL.		
PORT A INCLURE DANS VOTRE RÈGLEMENT :		
Pour 50 pièces : 53 F	Pour 100 pièces : 106 F	
Pour 150 pièces : 159 F	Pour 200 pièces : 212 F	

Les plus grandes marques pour les sons les plus purs, les sons parfaits... ne cherchez plus, tout est chez COBRA. La cassette que votre oreille recherche et mérite est disponible en quantité et toujours à prix mordu. COBRA, c'est aussi le choix permanent garanti par un stock important. Un véritable mur du son de cassettes qui vous permet d'emporter immédiatement celles que vous recherchez. La quantité du stock est également l'assurance de prix bas et de prix stables.

COBRA a stocké pour vous et n'applique pas la redevance pour copie privée (soit 2 F par heure en audio et 3 F par heure en vidéo).

6 CHAINES COMPLETES POUR MORDUS

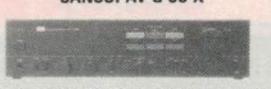
**CHAINE COMPLETE 1021
YAMAHA A 1020**



- Ampli YAMAHA A 1020. 2 x 130 W.
- Tuner YAMAHA T 520. Digital. 16 stations. Synthétiseur.
- Platine cassette YAMAHA K 540. 2 moteurs. 2 têtes. Dolby B + C.
- Platine THORENS TD 316.
- 2 enceintes CABASSE Sampan 313 M2. (Descriptif pages suivantes.)

PRIX COBRA 18800 F
Au lieu de 23600 F environ

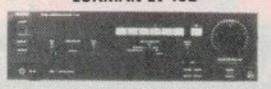
**CHAINE COMPLETE 551
SANSUI AV G 55 X**



- Ampli SANSUI AV G 55 X. 2 x 90 W.
- Tuner SANSUI TU D 33 XL. Digital. Présélections.
- Platine cassette YAMAHA K 340. 2 moteurs. 2 têtes. (ou TOSHIBA PC G 66. 2 moteurs. 3 têtes. + 290 F)
- Platine laser DENON DCD 500. Nouveauté. Triple laser. 4^e génération.
- 2 enceintes MARTIN S 33 ou ELIPSON Label. (Descriptif pages voisines.)

PRIX COBRA 12980 F
Au lieu de 16000 F environ

**CHAINE COMPLETE 1102
LUXMAN LV 102**



- Ampli LUXMAN LV 102. 2 x 100 W. Circuit DUO-BETA. Circuit vidéo. Expanseur de dynamique. Hautes performances.
- Tuner LUXMAN T 100. Digital. 16 stations. Sensibilité 0,6 microvolts!
- Platine cassette LUXMAN K 100. 2 moteurs. Dolby B + C (ou TOSHIBA PC G 66. 2 moteurs. 3 têtes. + 290 F)
- Platine DUAL CS 620 Q. Quartz.
- 2 enceintes CABASSE Sampan 311.

PRIX COBRA 15330 F
Au lieu de 20550 F

**CHAINE COMPLETE 1103
LUXMAN LV 103**



- Ampli LUXMAN LV 103. 2 x 65 W. L'exceptionnelle musicalité d'un ampli à lampes. Série BRID.
- Tuner YAMAHA T 520 L. Digital. Présélections.
- Platine cassette LUXMAN K 100 à 2 moteurs. 2 têtes (ou TOSHIBA PC G 66 à 2 moteurs. 3 têtes. + 290 F)
- Platine TD DUAL CS 620 Q. Entraînement direct. Quartz.
- 2 enceintes ELIPSON Maestro. (Descriptif pages voisines.)

PRIX COBRA 13880 F
Au lieu de 19000 F environ

**CHAINE COMPLETE 2200
NAD ampli + préampli**



- Ampli NAD 2200. 2 x 100 W.
- Préampli NAD 1155. (L'un des plus beaux sons actuels.)
- Tuner NAD 4125. Digital. Présélections. Réception pure et claire.
- Platine cassette YAMAHA K 340 ou LUXMAN K 100. 2 moteurs. Dolby B + C.
- Platine LUXMAN PD 290 à entraînement direct. Quartz.
- Cellule LUXMAN 320 C à bobine mobile. Fort niveau de sortie.
- 2 enceintes CABASSE Sampan 313. (Description pages voisines.)

PRIX COBRA 18960 F
Au lieu de 24500 F

**CHAINE COMPLETE
MARANTZ PM 64 II**



- Ampli MARANTZ PM 64 II. 2 x 110 W.
- Tuner MARANTZ ST 360 L. Digital. Synthétiseur. 16 stations.
- Platine cassette TOSHIBA PC G 66. 2 moteurs. 3 têtes. Dolby B + C.
- Platine TD DUAL CS 620 Q. (Voir descriptif.)
- 2 enceintes SIARE Ultima. (Description pages voisines.)

PRIX COBRA 11960 F
Au lieu de 16100 F

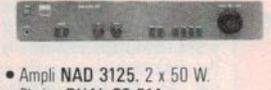
16 SUPER CHAINES DE BASE

AVEC PLATINE DISQUES



- Ampli NEC A 1200. 2 x 120 W.
- Platine DUAL CS 620.
- 2 enceintes MARTIN Transflex One.

PRIX COBRA 6998 F
Au lieu de 9860 F



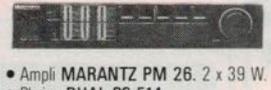
- Ampli NAD 3125. 2 x 50 W.
- Platine DUAL CS 514.
- 2 enceintes ELIPSON Ludine 2. 3 voies.

PRIX COBRA 3990 F
Au lieu de 6100 F



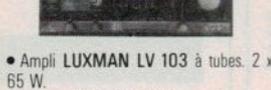
- Ampli LUXMAN LV 100. 2 x 70 W.
- Platine DUAL CS 620 Q. (Voir descriptif.)
- 2 enceintes ELIPSON Label ou MARTIN S 33.

PRIX COBRA 5991 F
Au lieu de 8200 F



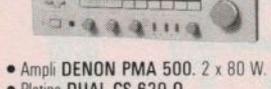
- Ampli MARANTZ PM 26. 2 x 39 W.
- Platine DUAL CS 514.
- 2 enceintes MARTIN S 13. 3 voies.

PRIX COBRA 3490 F
Au lieu de 5480 F



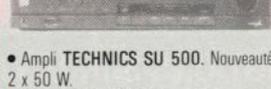
- Ampli LUXMAN LV 103 à tubes. 2 x 65 W.
- Platine DUAL CS 5000 complète.
- 2 enceintes CABASSE Sampan 313/M2.

PRIX COBRA 12990 F
Au lieu de 18500 F



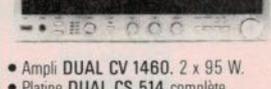
- Ampli DENON PMA 500. 2 x 80 W.
- Platine DUAL CS 620 Q.
- 2 enceintes MARTIN Transflex One.

PRIX COBRA 7560 F
Au lieu de 10200 F



- Ampli TECHNICS SU 500. Nouveauté 2 x 50 W.
- Platine DUAL CS 514.
- 2 enceintes SIARE CL 260.

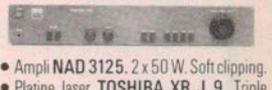
PRIX COBRA 3880 F
Au lieu de 5370 F



- Ampli DUAL CV 1460. 2 x 95 W.
- Platine DUAL CS 514 complète.
- 2 enceintes MARTIN Transflex One.

PRIX COBRA 5997 F
Au lieu de 8900 F

AVEC PLATINE LASER



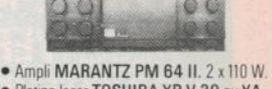
- Ampli NAD 3125. 2 x 50 W. Soft clipping.
- Platine laser TOSHIBA XR J 9. Triple faisceau.
- 2 enceintes ELIPSON Ludine 2.

PRIX COBRA 4970 F
Au lieu de 7700 F



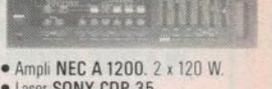
- Ampli YAMAHA A 420. 2 x 50 W.
- Platine laser DENON DCD 1000. Triple faisceau.
- 2 enceintes SIARE CL 260. 3 voies. 100 W.

PRIX COBRA 6994 F
Au lieu de 9000 F



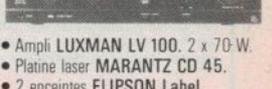
- Ampli MARANTZ PM 64 II. 2 x 110 W.
- Platine laser TOSHIBA XR V 30 ou YAMAHA CD X 3.
- 2 enceintes ELIPSON Maestro.

PRIX COBRA 9880 F
Au lieu de 14000 F



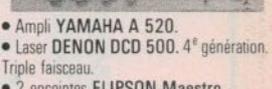
- Ampli NEC A 1200. 2 x 120 W.
- Laser SONY CDP 35.
- 2 enceintes SIARE Ultima.

PRIX COBRA 7970 F
Au lieu de 12000 F!



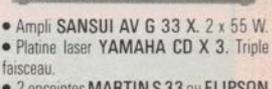
- Ampli LUXMAN LV 100. 2 x 70 W.
- Platine laser MARANTZ CD 45.
- 2 enceintes ELIPSON Label.

PRIX COBRA 6990 F
Au lieu de 8700 F



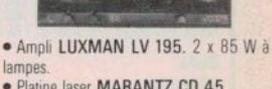
- Ampli YAMAHA A 520.
- Laser DENON DCD 500. 4^e génération. Triple faisceau.
- 2 enceintes ELIPSON Maestro.

PRIX COBRA 8995 F
Au lieu de 13000 F



- Ampli SANSUI AV G 33 X. 2 x 55 W.
- Platine laser YAMAHA CD X 3. Triple faisceau.
- 2 enceintes MARTIN S 33 ou ELIPSON Label.

PRIX COBRA 7890 F
Au lieu de 9900 F



- Ampli LUXMAN LV 195. 2 x 85 W à lampes.
- Platine laser MARANTZ CD 45.
- 2 enceintes CABASSE Sampan 313.

PRIX COBRA 13990 F
Au lieu de 20500 F

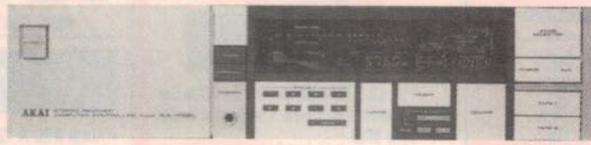
A - Ampli tuner AKAI AA-R32L 2 x 60 W.
 - Platine K7 AKAI HXA2. Dolby B + C.
 - Platine TD SANSUI PD 15. Direct drive. Semi-auto.
 - Enceintes SIARE CL 260. 3 voies.
 (Voir pages voisines)

PRIX COBRA 5990 F net
 Au lieu de 8250 F

B - Ampli tuner AKAI AA-R32L 2 x 60 W.
 - Platine K7 AKAI HXA2. Dolby B + C.
 - Platine TD TOSHIBA SRB 12.
 - Enceintes ELIPSON Ludine II, 3 voies.
 (Voir pages voisines)

PRIX COBRA 4996 F net
 Au lieu de 6950 F

4 chaînes complètes avec le très performant ampli-tuner AKAI AA R 32 L



L'ampli tuner AKAI est un excellent compromis et offre des performances meilleures que beaucoup de combinaisons ampli et tuner séparés.

- **La partie ampli** : 2 x 60 W. BP 5 à 40.000 Hz. Séparation 60 dB. Un excellent 100 dB en entrée CD! Une écoute parfaite sans bruit de fond. Les contrôles graves, aigus et balance se font par touches sensibles. Vous pouvez ainsi mettre en mémoire 2 réglages totalement différents et les retrouver instantanément! Niveau de sortie à mémoire! Entrée phono, AUX/CD, Magnéto 1 et 2 avec copie. Sortie 2 ou 4 HP. Prise casque. Fader incorporé!
- **Le tuner** : il est avant tout parfaitement adapté à la partie ampli. FM-PO-GO à affichage digital. Synthétiseur. 16 présélections à volonté. Très sensible, 11,2 dB (IHF) il offre une réception facile et précise, parfaitement claire. Recherche auto et manuelle (l'idéal).
- **Une technologie avancée** : le "Zero drive", système éliminant la distorsion. Transfo surdimensionné. Filtre subsonique, etc. Des performances et une qualité musicale comparables aux meilleures combinaisons ampli + tuner.

Dim. : 44 x 10 x 32 cm. Garantie 1 an. Prix **3300 F.**

OPTION : DOUBLE K7 DOLBY B + C NEC K 600 : + 840 F
INCROYABLE : 990 F de plus pour une platine laser (XRJ 9 TOSHIBA) à la place de la platine disque sur les ensembles A-B-D.

C Avec laser

- Ampli tuner AKAI AA-R32L 2 x 60 W.
 - Platine K7 AKAI HXA2. Dolby B + C.
 - Platine laser TOSHIBA XRV II.
 - Enceintes ELIPSON Maestro.
 (Voir pages voisines)

PRIX COBRA 9810 F net
 Au lieu de 13980 F

D - Ampli tuner AKAI AA-R32L 2 x 60 W.
 - Platine K7 AKAI HXA2. Dolby B + C.
 - Platine TD DUAL CS 610 Q. Direct quartz.
 - Enceintes SIARE Ultima. 3 voies.
 (Voir pages voisines)

PRIX COBRA 7160 F net
 Au lieu de 10150 F

PENSEZ A RESERVER VOS FUTURS ACHATS

(1) 45.26.16.62

PROMOTION SUR UNE PLATINE DOUBLE CASSETTE

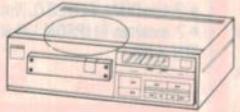


Grande marque : Dolby deconnectable. Enregistrement réglable. Dubbing, copie d'une cassette sur l'autre. Lecture sur les deux. Entrée casque. Position timer. Sélection automatique des cassettes. Garantie 1 an. Disponible en noir.

PRIX COBRA 1248 F
 Au lieu de 2000 F

PLATINES LASER

DES PRIX COBRA A FRISSONNER DE PLAISIR



Modèle ultra perfectionné dernière génération. Triple faisceau, toute possibilité de programmation, de recherche. Taille midi. Très grande marque japonaise.

PRIX COBRA 1499 F
 Au lieu de 2500 F

Modèle ultra perfectionné. 4^e génération. Triple faisceau laser. Toute possibilité de programmation. Très grande marque japonaise.



PRIX COBRA 2264 F
 Au lieu de 3500 F

Modèle très performant haute musicalité. Très performante. Haute musicalité avec télécommande infrarouge. Très grande marque japonaise.



PRIX COBRA 2499 F
 Au lieu de 4700 F

chaîne TOSHIBA 370 avec laser



- Ampli SBM 37. 2 x 50 W - BP 10 à 80 000 Hz - Rapport S/B laser : 100 dB! Entrée Phono (directe!), tuner, CD, 2 Magnéto avec copie, AUX. Commutation 2 ou 4 enceintes - Nouvelles génération de produit conçu pour le laser et très performante - Prise casque.
- Tuner ST S 37 - FM, PO, GO. 14 présélections. Recherche manuelle et automatique - Mémoire - Muting - Tuner numérique.
- Double cassette PC 6 - 27 W - Dolby - Deux vitesses de copie - Entrées : Casque - Micro. Lecture continue - Vu-mètre de contrôle.
- Platine laser XR V 30 - Ultra perfectionnée et de 4^e génération - Triple faisceau laser. Dimension du bloc électronique : L 420 x H 316 x P 300.

Avec 2 enceintes SIARE CL 260

Prix Cobra : 6990 F Au lieu de 9900 environ
 Avec 2 enceintes ELIPSON Label

Prix Cobra : 7610 F Au lieu de 10500 environ

chaîne TOSHIBA 170



- Amplificateur SB M 17 - 2 x 30 W - Entrées CD/AUX, Tuner, Magnéto et Phono, Prise casque.
- Tuner ST - S - 17 - Tuner numérique - FM, PO, GO - 12 présélections - Muting FM.
- Double-cassette PC - G - 17 W - Lecture continue - Dolby - Vu-mètre de contrôle à LED.
- Platine disque SR - B - 17 - Bras faible masse - Bonne cellule (S/B : 70 dB) - Entraînement à courroie - Semi automatique.

Dimension : Largeur 420 - Hauteur Ampli + Tuner + K7 = 290.
 Avec 2 SIARE CL 180

Prix Cobra : 3999 F Au lieu de 6200 environ
 Avec 2 MARTIN S-13 - 3 voies

Prix Cobra : 4770 F Au lieu de 6800 environ

Les platines LASER

• DENON DCD 1800 DCD 1500 DCD 1300 DCD 1100 DCD 1000 DCD 700 DCD 500	• LUXMAN D 100 D 404 D 03	• NAKAMICHI OMS 5E OMS 7E	• ONKYO NC	• PHILIPS NC	• REVOX B 225	• SONY D 50 II D 55 T CDP 30 CDP 35 CD 700 CDP 7 F	• TEAC PD 200 PD 300 ZD 3000 ZD 5000	• TECHNICS SLP 100 SLP 110 SLP 210 SLP 310 SLP 300 SLP 500 SLPS 20 SLPX 7 SLPX 5 SLPX 8	• TOSHIBA XRJ 9 XRP 9 XRV II XRV 12 XRV 15	• YAMAHA CDX 3 CD 400 CD 450 CD 500 CD 700 CD 1000 CD 2000	XR 30 XR 40 XR 35
---	------------------------------------	---------------------------------	---------------	-----------------	------------------	--	--	---	---	---	-------------------------

PROMOTIONS SUR LES CASSETTES ET DOUBLES PLATINES CASSETTES

AKAI HX A1, HX A 2, HX A 101, HX A 201, HX A 3, GX A 3, HX A 200, GX 9 B, HX A 300 W • HX A 301 W • GX R 6, HX R 40 B, GX R 60 B, GX R 70 B, GX R 88 B, GX R 99 B.	HITACHI DE 3, DR V7, DX 6, DX 8, D 2200	MARANTZ SD 151, SD 152, SD 255, SD 351, SD 451, SD 551, SD 64, SD 74, SD 930, SD 45, SD 460.	RJ B 11 W, RJ T 20, RS D 550 W, RJ T 10, RJ B 100, RJ B 85, RJ B 49, RJ B 55, RJ B 28 R.
AIWA ADF 250, ADF 350, ADF 660, ADF 770, ADF 990, ADR 550, ADR 650, ADR 460, ADF 620, ADF 640, ADWX 180, ADWX 200, ADWX 220, ADA 70, FXA 120.	HARMAN TD 102, TD 202, TD 302, TD 392, CD 491.	ONKYO TA 2026, TA 2090 - TA RW 11 • TA W B •	TEAC V 343, V 380 C, V 450 X, V 550 X, V 770, V 850 X, V 900 X, R 505, R 606 X, R 888 X, W 290, W 390, W 440 C, W 460 C, W 660 R, W 880 RX, Z 5000, Z 6000, Z 7000.
DUAL C 826, C 846.	KENWOOD KX 44, KX 64, KX 84.	SONY TC FX 330, TC FX 430, TC W 230, TC WR 730. SÉRIE ES : TC R 502, TC K 444.	TOSHIBA PC G 46 RW • PC G 66 C, PC G 27 W
DENON DRM 33, DRM 44, DRM 22, DRM 11.	NEC K 211, K 527, K 537	TECHNICS RS 77 WR, RS X 50 W, RS X 33 W, RS X 40 W, RS X 30 W, RJ B 405, RJ B 40, RJ B 25, RJ D 400, RJ B 14, RJ B 205, RJ B 106, RJ D 450, RJ D 400, RJ B 105, RJ D 250, RJ B 66 W, RJ T 80 R, RJ T 60 R, RJ B 33 W.	YAMAHA K 200, K 320, K 520, K 720, K 1020 DBX, K 2000 DBX, K 540, K 340, K 142, K 222, K 640.

Platines double-cassettes = •

LUXMAN T 530 Y



Il est l'un des tuners les plus prestigieux jamais conçus dans la Hi-Fi. L'un des plus performants. Il analyse en permanence et contrôle 4 paramètres très importants: le souffle, l'atténuation du signal, la largeur de bande IF et le filtre High-blend. Il adapte ses propres circuits aux conditions de réception du signal. La qualité du signal FM est exceptionnelle. L'écoute est au-dessus de tout ce que l'on peut constater habituellement.

Performances: sensibilité étonnante de 0,5 microvolt - Rapport S./B.: 81 dB/77 dB - Sélectivité: 100 dB - Séparation des canaux: 45 dB. De quoi satisfaire les techniciens les plus exigeants!

Caractéristiques: tuner stéréo FM-AM - Affichage de la fréquence - Synthétiseur - 24 présélections possibles dont 16 en FM - Mémoire A - Mémoire B - Générateur d'accord avec votre enregistreur pour un réglage parfait - Bande large/étroite - Dim.: 453 x 87 x 344. Garantie 3 ans. Façade or.

Prix COBRA: 3 490 F
(en coffret métal)

au lieu de 5 800 F

En version T 530 Bois (coffret bois):

Prix COBRA: 3 590 F



LUXMAN L 430



La Technologie DUO-BETA.

- Puissance 2x115 W (dynamique 2x140 W) - Bande passante: 10 à 100 000 Hz! - Entrée PHONO avec 90 dB!! - Entrée laser 110 dB!! etc.

- Un son fin et dynamique. Jamais d'agressivité! Idéal sur des enceintes à bon rendement comme CABASSE, JM LAB, JBL, etc.

- Entrées: 2 phonos, tuner, 2 magnétos avec copie 2 sens, C.D./AUX - Bobine mobile - 3 filtres: haut, bas et subsonique - Annulation à volonté des circuits inutiles de l'ampli (écoute parfaite et pure) - Ecoute phono directe - Prise casque - Protection électronique - Façade or. Dim.: 453 x 132 x 428. Garantie 3 ans.

Prix COBRA: 3 590 F

au lieu de 6 000 F environ

TOSHIBA PC-G 66

A ce prix, impossible de trouver mieux.



Platine cassette stéréo de haut de gamme équipée d'un clavier logique parfaitement silencieux (2 moteurs), d'un tableau de contrôle à 16 LEDs avec zone de saturation, d'un sélecteur de cassettes automatique avec visualisation, d'une touche de silence pour le montage et de prises en façade: 2 micros + 1 casque. Il délivre une musicalité proche d'appareil valant 2 fois son prix grâce au bias ajustable (aigus plus fins et plus clairs) et à la 3^e tête permettant le monitoring sur vos enceintes ou au casque (contrôle de votre enregistrement pendant l'enregistrement avec rectification immédiate). Excellentes performances: B.P.: 30 à 18 000 Hz. Rapport S./B.: 76 dB avec Dolby C. Pleurage: 0,045%. Dim.: 420 x 112 x 272. Garantie 1 an. Vous ne trouverez aucune équivalence du PC-G 66, tant en qualité qu'en possibilités à moins de 3 000 F. Fourni avec une K7 CrO₂ pour un essai.

2 moteurs.

3 têtes monitoring.

Bias ajustable. Dolby B + C.

Prix COBRA: 1 790 F

au lieu de 2 500 F environ

NEC A 1200

Conçu pour le laser.



2 x 120 W Egaliseur

Après le fabuleux A 11, voici le A 1200 doté de sophistications inouïes qui n'ont d'autre but, en final, que d'obtenir la meilleure dynamique possible et ce, même à bas niveaux d'écoute!

- Un raffinement technique ahurissant: transfo surdimensionné autorisant une puissance élevée instantanée sans aucune distorsion avec une clarté maximum. Filtrage important. Blindage de type professionnel. Liaisons internes HP faites en câble haute définition! Etage de puissance en double push-pull! Isolation par silent-blocs montés sur transfo et condensateurs! Les meilleures solutions réunies et qui donnent au A 1200 un silence de fonctionnement parfait, une dynamique fulgurante (laser) et une musicalité hors pair.

- Puissance 2x120 W (2x160 W dynamiques) - Distorsion: 0,00% - Egaliseur graphique incorporé à 5 bandes de fréquence - Filtre subsonique et haut - Muting - Entrées: phono, tuner, 2 magnétos avec copie, C.D. (près de 100 dB!), AUX/VIDÉO - Tableau lumineux des fonctions - Sorties 2 ou 4 HP - Prise casque. Dim. 430 x 110 x 342. Garantie 1 an.

Prix COBRA: 2 390 F

au lieu de 3 330 F

SIARE GALA

Une très belle réussite.



- La Gala est l'une des meilleures réalisations de la firme française SIARE. Les haut-parleurs qui l'équipent sont les plus performants qui soient: un grave de 31 cm (le très réputé 31 TE), le médium en fibre de verre (pas de distorsion) 18 VR, et l'excellent tweeter à large dispersion, TW-RV. Filtre de coupure très élaboré. Le très haut niveau de qualité de ces composants lui permet d'atteindre une sonorité remarquable. Des graves amples, naturels, sans avoir à forcer sur le volume. Une justesse et une clarté du médium dues essentiellement au 18 VR. Des aigus fins et aérés, sans excès. Une réponse aux transitoires exceptionnelle sur le laser. Une bande passante étendue. Un équilibre général réussi.

- Bass-reflex - Fort rendement: 93 dB - Pour amplis de 40 à 130 W par canal - Puissance dynamique: 200 W. Dim.: 790 x 390 x 350. Poids: 30 kg. Garantie 5 ans.

Prix COBRA: 1 998 F
pièce

au lieu de 3 330 F pièce

LES LASERS SONY CD - P 30



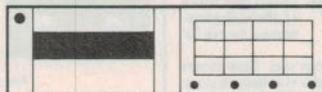
Platine laser très perfectionnée - Filtre digital et convertisseur à haute vitesse - Moteur linéaire - Accès ultra rapide - Contrôle des erreurs de lecture - 16 bits linéaires - B.P.: 2 à 20 000 Hz - Dynamique: + 90 dB - Distorsion: 0,00% - Programmation à votre gré - Index - Répétition - Recherche Avant/Arrière - Temps restant et temps écoulé - Dim.: 355 x 70 x 271. Garantie 1 an.

Prix COBRA: 2 190 F

au lieu de 3 500 F

Marque du groupe PHILIPS

avec ou sans télécommande



Appareil à lecture laser de 3^e génération - Chargement frontal - Commandes à touches douces - 20 plages programmables - Affichage de la durée et du nombre de morceaux - Recherche rapide AV/AR, à 3 vitesses différentes - Indicateur en cas d'erreur - Pause - Replay - Répétition - B.P.: 2 à 20 000 Hz - Distorsion: 0,00% - S./B.: 95 dB - Séparation: 94 dB - Vitesse contrôlée par quartz - Dim.: 320 x 86 x 300. Garantie 1 an.

Prix COBRA: 2 290 F

Option: Télécommande sans fil (Pratique et complet. Ne vous en privez pas!)

(+ 90 F)

au lieu de 3 200 F environ avec télécommande

- La marque sera du Groupe PHILIPS (RADIOLA, SCHNEIDER, MARANTZ, PHILIPS, etc.), selon les arrivages. PHOTO PROVISOIRE.

TECHNICS SL-P 100



Platine laser de 3^e génération - Laser FF 1 - Chargement à tiroir - Programme de 20 sélections au choix - Indicateur lumineux de: index, temps, numéro de plage, programme mémorisé - Accès immédiat - Répétition - Recherche - Skip - Au choix, façade noire ou argent - Dim.: 430 x 77 x 265. Garantie 1 an.

Prix COBRA: 2 340 F

au lieu de 3 300 F

COBRA FAIT DES MIRACLES - POURQUOI?

- Avec une structure légère, rapide, efficace, et un personnel hyper qualifié, Cobra fait des miracles: la ou grands surfaces et grands magasins spécialisés, empiétrés dans leurs frais généraux, ne peuvent rivaliser.
- Cobra, c'est une cellule de trois acheteurs parmi les plus informés de France sur les plans nouveauté, technique et prix.
- L'équipe la plus opérationnelle qui soit.
- Aucun produit n'entre chez Cobra sans avoir reçu son approbation technique, musicale et sans avoir été négocié à son meilleur prix.
- Du que vous soyez en France, nous pensons que vous ne pouvez trouver mieux. Les écarts de prix sont, dans la plupart des cas, très importants. Achetés par très grosses quantités, nos appareils vous sont proposés à des prix Cobra, c'est-à-dire à des prix très au maximum.
- C'est votre chance.
- C'est aussi la nôtre, car en achetant chez nous, vous venez aussi grossir la masse de notre clientèle et nous permettez donc d'acheter encore plus et encore moins cher.

Voilà pourquoi Cobra est capable de vous présenter des produits sans aucune équivalence de qualité et de prix dans toute la France, et cela toujours dans les plus grandes marques.

RESERVATION D'URGENCE : (1) 45.26.16.62

LUXMAN K 405 La qualité ALPINE!



- Alpine, leader mondial du haut de gamme vient de fusionner avec LUXMAN. Entièrement conçu par les ingénieurs ALPINE, le K 405 est un exemple de musicalité. Des enregistrements dépourvus de "dureté", de "bas-médium gonflé", "d'aigus aigrelets". Une écoute belle, aérée, pleine de sensations.

- 3 moteurs - 2 têtes - Double cabestan - Recherche musicale rapide - Saut des blancs, recherche des blancs, blancs automatiques - Dolby B - Dolby C - Circuit Duo-Beta! Si vous le souhaitez, par simple touche, il inverse le sens de lecture ou d'enregistrement. Il permet ainsi 2 heures d'enregistrement continu. Il peut lire et répéter une cassette à volonté, etc.

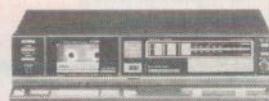
Dim.: 453 x 114 x 307. Garantie 3 ans p/1 an m. Façade or.

Prix COBRA: 2 795 F

au lieu de 3 500/3 600 F

AIWA ADF 350

La qualité d'un "2 moteurs."



Des performances jamais vues à ce prix.

- Platine stéréo dotée de 2 moteurs assurant robustesse, rapidité et silence de fonctionnement. Clavier hypersensible - Défilement à haute précision (0,035%) - Auto-replay - Contrôle de la modulation par double échelle de diodes 2 zones - Prise casque.

- Excellentes performances: B.P.: 20 à 18 000 Hz - Rapport S./B.: 78 dB!! - Polarisation ajustable (bias) autorisant une clarté des aigus remarquable - Meilleure que le ADF 250, le 350 offre les avantages indéniables d'un "2 moteurs". Dim.: 420 x 110 x 303. Garantie 1 an.

Prix COBRA: 1 370 F

au lieu de 1 850/2 200 F

Cobra vous explique les incroyables performances du AIWA ADF 250



DOLBY B + DOLBY C
B.P.: 20 à 18 000 Hz!
Rapport S./B.: 77 dB!!

Platine à cassettes stéréo - Système Dolby B et C! Clavier touches douces - Contrôle de modulation par doubles échelles de diodes à 2 zones - Têtes DX - Mécanisme de défilement de très haute précision (0,038%) - Sélecteur automatique de cassette - Relecture auto (Auto replay) - Compteur - Prise casque - Prévu pour un timer.

Les performances: à peine croyables pour ce niveau de prix - B.P.: 20 à 18 000 Hz - Rapport S./B.: 77 dB (excellent sur disque laser).

Et suprême degré de musicalité... un réglage du bias!! (excellente finesse des aigus à l'écoute). Dim.: 420 x 110 x 286. Poids: 4 kg. Garantie 1 an.

Prix fou chez COBRA: 1 098 F

Au lieu de 1 590 F

SPECIAL MIDI



MARTIN S 13



SIARE Lisa



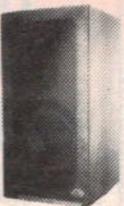
SIARE DM 88



P.-E. LÉON Junior



JM LAB Lauréate



ELIPSON Ludine 2



CELESTION DL 4

VOUS N'ACHETEZ PAS UNE CHAÎNE POUR VOUS ECORCHER LES OREILLES!

Les midi-chaînes envahissent actuellement le marché. Ces chaînes, au demeurant parfaites, ont un gros point faible : les enceintes. De qualité acoustique médiocre, elles n'arrivent jamais à faire décoller ces midis, pourtant prometteuses. C'est pourquoi COBRA vous conseille de NE PAS PRENDRE LES ENCEINTES D'ORIGINE, mais au contraire d'adapter de vraies enceintes de qualité, afin d'exploiter au maximum les qualités électroniques et dynamiques des midis. Seul COBRA, véritable spécialiste de la HIFI, va jusqu'au bout pour vous donner entière satisfaction. RENDEZ-NOUS VISITE, UNE SIMPLE ÉCOUTE VOUS CONVAINCRA.

DUAL Midi 3530-Z La référence Cobra en midi-chaînes !

- Ampli 2 x 50 W (mus.). Distorsion 0,04 % ! BP 15 à 50.000 Hz. Entrées phono, tuner, CD, magnéto et vidéo. Micro mixable.
- Tuner à affichage digital. Synthétiseur quartz. FM-PO-GO. 14 présélections. Antenne orientable. Justifiant sa réputation d'excellent fabricant de tuner, DUAL présente ici un tuner précis, sensible et musical.
- Double cassette avec 2 vitesses de copie. Dolby B-NR. Lecture continue. Vu-mètre à LED. BP 25 à 17.000 Hz.
- Platine disque semi-automatique à courroie. Vitesse précise et réglable par stroboscope ! Pieds amortisseurs.

Excellente platine. N'oubliez pas que DUAL est leader mondial dans ce domaine.

■ **Les points forts :** L'une des chaînes les plus soignées en fabrication et conception. Une finition impeccable. Une puissance supérieure à celle donnée par DUAL qui annonce 2 x 35 W (RMS). Une des seules chaînes, à ce prix, en éléments séparés. Soignez le choix des enceintes. Cela en vaudra la peine.

• Avec 2 enceintes DUAL CL 3530, 2 voies, 70 W.

PRIX COBRA 4990 F

• Avec 2 enceintes SIARE Lisa (exceptionnellement sans supplément de prix) :

PRIX COBRA 4990 F

Au lieu de 6800 F

Option : meuble DUAL 3530 : + 120 F

AKAI MIDI 20 - WBZ

Puissance 2 x 40 W. Entrée micro mixable. Prise casque. Tuner digital à synthétiseur à quartz FM-PO-GO. 16 présélections en mémoire. Double platine cassette. 2 vitesses de copie. Dolby B. Platine disque semi-automatique.

● **Les points forts :** Entrées pour CD, vidéo, disque, magnéto et départ vers un moniteur vidéo. Les enceintes sélectionnées par Cobra. Avec 2 enceintes SIARE DM 88 3 voies :

PRIX COBRA 5350 F
Au lieu de 6920 F

Avec 2 enceintes ELIPSON Ludine 2 3 voies :

PRIX COBRA 5990 F
Au lieu de 7560 F

MARANTZ MX-163 Z

Puissance 2 x 33 W. Egaliseur à 5 fréquences. Prise casque. Entrée CD. Tuner digital à synthétiseur quartz FM-PO-GO. 16 présélections. Double platine cassette. 2 vitesses de copie. Dolby B. Platine automatique à courroie. Bonne cellule.

● **Les points forts :** Double cassette permettant une lecture continue de l'un à l'autre (A - B). Recherche des plages musicales. Une excellente musicalité et d'excellentes enceintes en rapport. Avec 2 enceintes SIARE DM 88 :

PRIX COBRA 5490 F
au lieu de 7300 F

Avec 2 enceintes MARTIN S 13 :

PRIX COBRA 5990 F
au lieu de 7800 F

SANSUI E 550 Z

Ampli 2 x 65 W à hautes performances : BP 10 à 50.000 Hz. Tuner hyper sensible. Synthétiseur Quartz. 16 présélections FM-PO-GO. Double platine cassette avec système reverse. Lecture continue de A - B. Copie double vitesse. Excellentes performances. Dolby B + C. Recherche de programmes musicaux (AMPS). Platine laser SANSUI V 70 à tirage 4e génération. N° de plage + temps icôlé + temps restant. (Option laser E 750 télécommandable + 950 F)

● **Les points forts :** Une incroyable dynamique, et sûrement la meilleure chaîne du marché. Une robustesse et une musicalité légendaires, une télécommande infra-rouge groupant toutes les fonctions de la chaîne. Avec 2 enceintes ELIPSON Label.

PRIX COBRA 10890 F
Au lieu de 14200 F

Avec 2 enceintes CABASSE Sampan 313

PRIX COBRA 13980 F
Au lieu de 19960 F

TECHNICS X-25 WZ

Avec télécommande infrarouge.

● **Ampli 2 x 30 W** avec égaliseur 5 bandes et Tuner FM-PO-GO à affichage de la fréquence.

Synthétiseur Quartz. 16 présélections. Double cassette avec Dolby B. Copie - système ATS. Prises micro et casque. Platine disque SL JS 16 R à courroie, asservie et automatique.

Les points forts : Un prix incroyable. Surtout lorsque la télécommande sans fil est fournie. Et c'est le cas. Avec 2 SIARE LISA.

PRIX COBRA 4999 F
au lieu de 6700 F

Avec 2 MARTIN S-13

PRIX COBRA 5660 F
au lieu de 7160 F

SONY ALLIANCE 36-Z

Puissance 2 x 35 W. Egaliseur 5 bandes. Entrée micro mixable. Tuner FM-PO-GO digital à synthétiseur quartz. 15 présélections. Double cassette. 2 vitesses de copie. Dolby B. Platine disque automatique à courroie.

● **Les points forts :** Un exceptionnel rapport qualité-prix et un résultat stupéfiant de musicalité avec les enceintes Lisa. Avec 2 enceintes SIARE DM 88 3 voies :

PRIX COBRA 4990 F
Au lieu de 6000 F

Avec 2 enceintes SIARE Lisa :

PRIX COBRA 5490 F
Au lieu de 7000 F

SONY ALLIANCE 66-Z avec laser

Puissance 2 x 50 W. Egaliseur 7 bandes à diodes. Entrée micro mixable. Prise casque. Tuner digital à synthétiseur à quartz FM-PO-GO. 20 présélections. Double cassette. 2 vitesses de copie. Dolby B + C. Platine laser CDP 35. Programmation et sélection à volonté. Répétition. Affichage des fonctions. Accès rapide.

● **Les points forts :** Entrée vidéo. Mémoire scan du tuner. Une puissance confortable et la qualité d'écoute du laser. Avec 2 enceintes SIARE Lisa :

PRIX COBRA 7990 F
Au lieu de 10200 F

Avec 2 enceintes ELIPSON Label :

PRIX COBRA 9090 F
Au lieu de 11500 F environ

MARANTZ MX 463 II-Z Télécommande IR.

Puissance 2 x 60 W. Tableau lumineux des fonctions. Entrée micro mixable. Tuner à balayage automatique, digital, synthétiseur, quartz et 24 présélections FM-PO-GO. Double cassette. Dolby B + C. 2 vitesses de copie. Auto-reverse. Platine à bras tangentiel. Moteur asservi automatique.

● **Les points forts :** 3 entrées TV, vidéo, disque et magnéto avec sortie vers écran. Sonie "Sound processor". Copie audio et vidéo. Tuner hautes performances. Double cassette à système reverse, recherche de plages. Création de blanc, balayage répétition, copie synchronisée, lecture séquentielle, démarrage synchro de la platine laser... Avec 2 enceintes SIARE LISA

PRIX COBRA 10500 F
Au lieu de 13080 F

Avec 2 enceintes ELIPSON Label ou CELESTION DL-6 :

PRIX COBRA 11200 F
Au lieu de 14200 F

SONY ALLIANCE 86-Z avec laser

Puissance 2 x 70 W. Entrée micro mixable. Subsonique. Système dynamique DOL. Mixing. Excellente musicalité. Tuner digital à synthétiseur quartz. 20 présélections FM-PO-GO. Memory scan. Timer incorporé. Réception parfaite. Double cassette auto-reverse. 2 vitesses de copie. Copie synchronisée. Lecture continue A - B. 10 morceaux programmables. Recherche de programmes. Auto play. Dolby B + C. Black strip. Hautes performances. Platine laser CDP 35. Programmation et sélection à volonté. Répétition. Affichage des fonctions. Accès rapide.

● **Les points forts :** Une multitude de possibilités. De très hautes performances. Une chaîne de prestige. Avec 2 enceintes ELIPSON Label :

PRIX COBRA 12920 F
Au lieu de 16200 F

Avec 2 enceintes SIARE Ultima :

PRIX COBRA 14470 F
Au lieu de 18500 F

SONY ALLIANCE 46-Z

Puissance 2 x 50 W. Egaliseur 7 bandes à diodes. Entrée micro mixable. Prise casque. Tuner digital à synthétiseur quartz FM-PO-GO. 20 présélections. Memory scan. Double cassette. 2 vitesses de copie. Dolby B + C. Platine disque automatique. Courroie Régulation quartz.

● **Les points forts :** Entrée vidéo. Double cassette avec lecture continue synchro et recherche de plages. Niveaux réglables. Avec 2 enceintes SIARE Lisa ou JM LAB Lauréate :

PRIX COBRA 6950 F
Au lieu de 8600 F

Avec 2 enceintes CELESTION DL 4 ou MARTIN S 13 :

PRIX COBRA 7350 F
Au lieu de 9000 F

MARANTZ MX 263-CDZ Avec Laser.

Puissance 2 x 40 W. Egaliseur à 5 bandes. Prise casque. Entrée CD. Volume sensible. Tuner digital à synthétiseur quartz FM-PO-GO. 16 présélections. Double platine cassette. 2 vitesses de copie. Dolby B. Platine Laser CD 45

Très perfectionnée

● **Les points forts :** Lecture continue de la cassette A vers la cassette B. Recherche de plages. Sorties pour 4 enceintes possible. Une dynamique saisissante à l'écoute. L'un des meilleurs lasers. Avec 2 enceintes SIARE Lisa :

PRIX COBRA 7590 F
au lieu de 9300 F environ

Avec 2 enceintes ELIPSON Label :

PRIX COBRA 8690 F
au lieu de 10760

SANSUI E-750 Z avec laser 2 x 115 W, télécommande infrarouge.

- AE-750. Le meilleur ampli de toutes les midi-chaînes. Entrées CD, Vidéo, Phono, Tuner, Tape, Micro Mixable. Loudness. Ecoute directe du CD (sans bruit de fond).
- Tuner T-E 550 L. FM - PO - GO. 16 présélections. Exceptionnelles performances (sensibilité, stabilité) offrant une réception pure et musicale.
- Platine cassette D-E 750 à 2 moteurs - Dolby B et C. Auto reverse sur les 2 cassettes. Copie à haute vitesse. Recherche de programmes. Lecture relayée A - B. Mixage.
- Platine LASER CD-E 750. Triple faisceau - 4 générations - Multiprogrammation - Télécommandée avec toute la chaîne.

Points forts : La meilleure du marché. Facile à utiliser - Musicale - Performante.

* Avec 2 enceintes MARTIN S-33 Type Z - 130 W.

Prix Cobra 12980 F au lieu de 16000 F

* Avec 2 enceintes CABASSE Sampan 313 **15980 F** au lieu de 20800 F

Même chaîne sans laser : Avec MARTIN/9980 F. Avec Cabasse/12980 F. Options possibles : platine disque, égaliseur/vidéo/analyseur GE-750.

MIDI CHAÎNE SANSUI DR 600 Z 4680 F

Excellent ampli 2 x 35 W. Egaliseur 5 fréquences. Micro mixable. BP 10 à 50.000 Hz. Rapport S/B 80 dB! Entrée CD. Cassettes double à 2 vitesses de copie. Dolby B. Lecture continue de l'un à l'autre. Tuner hautes performances. Digital. Affichage de la fréquence. Synthétiseur Quartz. Sensibilité 1 micro volt! 16 présélections FM/PO/GO. Platine disque. Courroie. Semi-automatique. Avec 2 enceintes SIARE Lisa :

Au lieu de 6330 F

Options : platine laser SANSUI aux mêmes dimensions + 2300 F

AUTRES MINI ET MIDI CHAÎNES EN PROMOTION

AKAI	Midi 10 et 10 WB Midi 20 WB Midi 313 WTB et VRTB	SANSUI	E 50, E 50/D (DR 600) E 550, E 750	SONY	FH 5, FH 10 W, FH 11, FH 15 R, FH 33, FH 55, FH 77, FH 110 W, FH 150 R Série Alliance 26, 36, 46, 40, 56 CD, 66 CD, 85, 86
AIWA	V 200 et 200 W V 850 et 850 W V 900 et V 1100 V 1200	MARANTZ	MX 163, MX 163 CD, MX 263, MX 263 CD, MX 463 II, MX 463 CD	TOSHIBA	SL 8, Midi 11, Midi V 12 Midi V 22 - V 32 - V 15
HITACHI et KENWOOD :	non consulter.	PIONEER : NC		TECHNICS	X 3020, X 30, X 48, X 50, X 70, X 90, X 11, X 25, X 33, X 77

Grand choix de mini-chaînes avec double cassette.

COBRA: LE SON DANS LA PEAU



(1) 45.26.16.62

1 NAD 3125



CHAÎNE "AUDIOPHILE 1"

► Ampli NAD 3125. 2 x 50 W. Une écoute incomparable.
► Tuner NEC T. 500. L Digital. 14 Prérélections. Une réputation qui n'est plus à faire. Un

excellent tuner.
► Platine cassette AIWA ADF. 350. 2 moteurs. Dolby B + C.
► Platine DUAL CS. 514. Suspension souple. Semi-auto. Contre poids réglable.
► 2 ELIPSON Ludines. 3 voies. (Description pages voisines).
Au comptant 990F
et 24 mens. x 312,24F
ou 18 mens. x 395,52F
ou 12 mens. x 562,76F

PRIX COBRA 6990 F

Au lieu de 10 000 F environ

2 MARANTZ PM. 26



CHAÎNE "AUDIOPHILE 2"

► Ampli Marantz PM. 26. 2 x 39 W (banc d'essai). Le phénomène musical de l'année.
► Tuner YAMAHA T. 520. L Synthétiseur Quartz. 16 présélections.

► Platine cassette AIWA ADF. 350. 2 moteurs. Dolby B + C.
► Platine DUAL CS. 505/2. Stroboscope. Vitesse réglable.
► 2 ELIPSON Label ou 2 MARTIN 33. (Description pages voisines).
Au comptant 996F
et 36 mens. x 268,92F
ou 24 mens. x 364,66F
ou 18 mens. x 461,59F
ou 12 mens. x 656,64F

PRIX COBRA 7996 F

Au lieu de 10 500 F environ

3 LUXMAN LV.90



CHAÎNE "AUDIOPHILE 3"

► Ampli Luxman LV.90. 2 x 55 W. haute musicalité.
► Tuner Luxman T. 100. L digital. 16 stations. Synthétiseurs. Hyper sensible!
► Platine TOSHIBA PC.G.66. 2 moteurs. 3 têtes. Dolby B + C. (Description pages voisines).
► Platine DUAL CS. 620 Q. Entraînement direct.
► 2 ELIPSON Label ou MARTIN Modèle 33.
Au comptant 1420F
et 36 mens. x 306,18F
ou 24 mens. x 416,32F
ou 18 mens. x 527,36F

PRIX COBRA 9420 F

Au lieu de 12 500 F environ

4 NAD 3155



CHAÎNE "AUDIOPHILE 4"

► Ampli NAD 3155. 2 x 70 W. Musical, à donner des frissons.
► Tuner NEC T. 500. digital. Prérélections. L'un des meilleurs.
► Platine cassette TOSHIBA PC.G.66. 3 têtes et 2 moteurs. Dolby B et C.
► Platine DUAL CS. 620 Q. (Description pages voisines).
► 2 ELIPSON MAESTRO (Voir pages voisines). Une très belle écoute.
Au comptant 1980F
et 36 mens. x 344,45F
ou 24 mens. x 468,36F
ou 18 mens. x 593,28F

PRIX COBRA 10980 F

Au lieu de 16 300 F environ

5 YAMAHA A 420



CHAÎNE LASER COMPLÈTE

► Ampli YAMAHA A.420. 2 x 55 W.
► Tuner YAMAHA T.520. Nouveauté. Digital. 10 stations. Quartz. Synthétiseur.
► Platine cassette YAMAHA K340. 2 moteurs. 2 têtes. (ou TOSHIBA PC.G.66. 2 moteurs. 3 têtes. Dolby B + C: + 290F).
► Platine laser YAMAHA CD.400. Triple faisceau laser.
► 2 enceintes ELIPSON Label ou MARTIN S.33. (Description pages voisines). Enceintes MAGNAT, nous consulter.
Au comptant 1980F
et 36 mens. x 306,18F
ou 24 mens. x 416,32F
ou 18 mens. x 527,36F
ou 12 mens. x 750,35F

PRIX COBRA 9980 F

Au lieu de 13 600 F environ

6 YAMAHA A.520



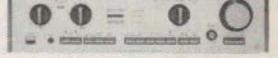
CHAÎNE COMPLÈTE

► Ampli YAMAHA A.520. 2 x 80 W.
► Tuner YAMAHA T.520. Digital. Prérélection. Synthétiseur.
► Platine cassette YAMAHA K.540. 2 moteurs. 2 têtes. Dolby B + C.
► Platine DUAL CS. 620 Q. Entraînement direct.
► 2 MARTIN Transflex One. (Description pages voisines) ou (2 SIARE ULTIMA: + 420F la paire).
Au comptant 1980F
et 36 mens. x 344,45F
ou 24 mens. x 468,36F
ou 18 mens. x 593,28F

PRIX COBRA 10980 F

Au lieu de 15 000 F environ

7 LUXMAN L.435



CHAÎNE DE PRESTIGE

► Ampli Luxman L.435. 2 x 120 W. Un plaisir inouï à écouter une telle perfection technique.
► Tuner Luxman T.404. L Digital. 16 présélections. Synthétiseur.
► Platine cassette K.405. 3 moteurs. Dolby B + C. Inversion automatique. Excellente finesse du médium et de l'aigu.
► Platine DUAL CS. 610. Q. à entr. direct.
► 2 enceintes CABASSE SAMPAN 313/M² (Description pages voisines).
Au comptant 2950F
et 48 mens. x 401,37F
ou 36 mens. x 489,48F
ou 24 mens. x 560,80F
ou 12 mens. x 668,51F

PRIX COBRA 15950 F

Au lieu de 21 500 F environ

8 DENON PMA.300



CHAÎNE COMPLÈTE

► Ampli DENON PMA.300. 2 x 60 W.
► Tuner DENON Tu.400. Digital. Synthétiseur. Prérélections.
► Platine cassette TOSHIBA PC.G.66. 2 moteurs. 3 têtes. Dolby B + C.
► Platine DUAL CS. 620 Q. Entr. direct. Quartz.
► 2 enceintes ELIPSON Label ou MARTIN 33.
Au comptant 1496F
et 36 mens. x 282,41F
ou 24 mens. x 384,29F
ou 18 mens. x 487,00F
ou 12 mens. x 693,27F

PRIX COBRA 8996 F

Au lieu de 12 200 F environ

9 LUXMAN LV.105



CHAÎNE COMPLÈTE

► Ampli à tubes Luxman LV.105. 2 x 85 W. Une finesse et une précision du détail rarement atteinte. Un appareil sans équivalence musicale sur le marché.
► Tuner Luxman T.100 digital. Synthétiseur. 16 stations. Très sensible.
► Platine cassette Luxman K100 à 2 moteurs. Dolby B + C. Totalement silencieux.
► Platine DUAL CS. 620 Q. (Description pages voisines).
► 2 enceintes CABASSE Sampan 311.
Au comptant 2980F
et 48 mens. x 461,24F
ou 36 mens. x 562,98F
ou 30 mens. x 645,31F
ou 24 mens. x 769,62F

PRIX COBRA 17980 F

Au lieu de 23 100 F environ

10 NEC A.1200



CHAÎNE LASER COMPLÈTE

► Ampli NECA.1200. 2 x 120 W. Une réserve de puissance phénoménale et des impressions d'écoute étonnantes.
► Tuner NEC T.500. Digital. Synthétiseur. 14 stations.
► Platine cassette TOSHIBA PC.G.66. 2 moteurs. 3 têtes. Dolby B + C.
► Platine LASER TOSHIBA XR.V.30. Ultra perfectionnée. 4^e génération. Triple faisceau laser.
► 2 enceintes MARTIN Transflex One. (Description pages voisines).
Au comptant 1580F
et 36 mens. x 320,69F
ou 24 mens. x 436,33F
ou 18 mens. x 552,93F

PRIX COBRA 9980 F

Au lieu de 16 000 F environ

PENSEZ A RÉSERVER VOS FUTURS ACHATS (1) 45.26.16.62

Cobra sera exceptionnellement ouvert les lundis 17 et 24 Novembre, et les 1^{er}, 8, 15, 22, 29 Décembre de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

11 SANSUI AU.G.33.X



CHAÎNE COMPLÈTE

► Ampli AU.G.33.X. 2 x 55 W.
► Tuner Sansui Tu.D.33 XL. Digital. 16 présélections.
► Platine cassette TOSHIBA PC.G.66. 2 moteurs. 3 têtes. Dolby B + C.
► Platine disque DUAL CS. 620 Q. (Description pages voisines).
► 2 enceintes ELIPSON Label ou MARTIN Modèle 33.
Au comptant 1440F
et 36 mens. x 344,45F
ou 24 mens. x 468,36F
ou 18 mens. x 593,28F

PRIX COBRA 9440 F

Au lieu de 12 500 F environ

12 LUXMAN LV.100



CHAÎNE COMPLÈTE

► Ampli Luxman LV.100. 2 x 70 W. Série LV à hautes performances.
► Tuner VEC T.500. 14 stations. Synthétiseur. Digital.
► Platine cassette AIWA ADF.350. 2 moteurs. Dolby B + C ou TECHNICS RS.B.25.
► Platine DUAL CS 620 Q. Entraînement direct.
► 2 enceintes ELIPSON Label ou MARTIN 33. (Description pages voisines).
Au comptant 996F
et 36 mens. x 344,45F
ou 24 mens. x 468,36F
ou 18 mens. x 593,28F

PRIX COBRA 8996 F

Au lieu de 11 300 F environ

13 TECHNICS SU.500



CHAÎNE

► Ampli TECHNICS SU.500 2 x 50 W.
► Tuner TECHNICS ST.500 L. Digital. Synthétiseur. Quartz. 16 présélections.
► Double cassette TECHNICS RS.T 10. Dolby.
► Platine DUAL CS.514 à suspension flottante et contre poids réglable.
► 2 SIARE CL.260. (Description pages voisines).
Au comptant 996F
et 24 mens. x 260,20F
ou 18 mens. x 329,60F
ou 12 mens. x 468,97F

PRIX COBRA 5996 F

Au lieu de 8 700 F environ

14 TECHNICS SU.700



CHAÎNE

► Ampli SU.700. 2 x 70 W.
► Tuner TECHNICS ST.500 L. Digital. Synthétiseur. Quartz. 16 présélections.
► Platine cassette TOSHIBA PC.G.66. 2 moteurs. 3 têtes. Bias ajustable. Dolby B + C.
► Platine DUAL CS 620 Q. Entr. direct. Suspension flottante.
► 2 ELIPSON Label ou MARTIN modèle 33. (Description pages voisines).
Au comptant 1496F
et 24 mens. x 337,42F
ou 18 mens. x 427,48F
ou 12 mens. x 608,66F

PRIX COBRA 7996 F

Au lieu de 11 100 F environ

15 LUXMAN LV.101



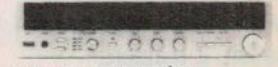
CHAÎNE LASER COMPLÈTE

► Ampli Luxman LV.101. 2 x 80 W. Une qualité musicale mondialement reconnue.
► Tuner Luxman T.100. Digital. Synthétiseur. 16 stations. Des performances époustouflantes et une sensibilité incroyable!
► Platine Luxman K.100 à cassettes. 2 moteurs. Dolby B + C.
► Laser TOSHIBA XR. V35 de 4^e génération! Triple faisceau ultra perfectionnée. Télécommandée à distance.
► 2 enceintes ELIPSON Maestro (colonnes). (Description pages voisines). Une écoute de haut de gamme.
Au comptant 1980F
et 48 mens. x 330,62F
ou 36 mens. x 414,17F
ou 24 mens. x 565,66F
ou 18 mens. x 718,36F

PRIX COBRA 12980 F

Au lieu de 18 000 F environ

16 DUAL CV.1460



CHAÎNE COMPLÈTE

► Ampli DUAL 2 x 90 W. Nouvelle classe A. L'un des meilleurs ampli du marché.
► Tuner TECHNICS ST.500 L. Quartz. Digital. 16 stations.
► Platine à cassettes 2 moteurs. 3 têtes TOSHIBA PC.G.66. Dolby B + C.
► Platine DUAL CS 620 Q à entraînement direct. Suspension flottante.
► 2 enceintes SIARE ULTIMA (Description pages voisines).
Au comptant 1980F
et 36 mens. x 306,18F
ou 24 mens. x 416,32F
ou 18 mens. x 527,36F

PRIX COBRA 9980 F

Au lieu de 14 000 F environ

OFFREZ-VOUS UN TUNER "NATUREL SONORE"

YAMAHA T 700



YAMAHA est depuis longtemps à la pointe de la technique. Prenez par exemple les tuners, l'emploi des technologies avancées permet d'améliorer les performances jusqu'à un niveau rarement égalé. Quelques chiffres laissent rêver : plage dynamique 110 dB, sélectivité 85 dB, rapport S/B : 84 dB (stéréo), 89 dB (mono), distortion : 0,04 % (LOCAL), sensibilité et sélectivité semblables au T 80. Les commandes sont multiples : 10 présélections modulables, commande de gain RF automatique, sélection auto LOCAL/DX, indicateur, à 5 LED, de champ et de qualité de réception du signal, générateur de fréquence pour étalonnage des niveaux d'enregistrement, PD-FM. Vous avez des problèmes de réception, le T 700 est la solution. Dim. : 435 x 72,5 x 316. Poids : 5 kg. Garantie 2 ans.

YAMAHA T 500



Une extraordinaire réputation de qualité... Tuner digital à quartz. 10 présélections. Recherche auto + manuelle. Très sensible et extrêmement musical, ce tuner stéréo à synthésiseur et verrouillage par quartz offre un affichage digital de la fréquence reçue ainsi qu'un indicateur de niveau à 3 diodes. Il fonctionne en recherche automatique (précis et rapide) ou manuelle (localisation des émetteurs faibles). Muting FM. Mémoire électronique. Excellent rapport S/B 81 dB/76 dB (M/S) délivrant une pureté sonore remarquable. Sensibilité 1,2 micro V! Dim. : 435 x 72 x 281. Garant 2 ans.

LE CHOIX DE COBRA

A L'HONNEUR CE MOIS-CI

LUXMAN. Des amplis à tubes : LV-105, LV-103 disponibles chez COBRA avec toute la nouvelle gamme. MARANTZ PM 84 2 x 130, PM 64 2 x 80, PM 54 2 x 80.



DUAL CV 1460

2 x 90 W. Un véritable petit bijou d'électronique.



LE CV 1460 EST ACTUELLEMENT L'UN DES CHOIX LES PLUS INTÉRESSANTS qui soient. Construit et conçu sans compromis, il offre pour un prix raisonnable les performances de produits bien plus chers. Il a reçu le Décibel d'honneur par la presse spécialisée.

"DONNEZ-LUI VOTRE CASSETTE... IL S'OCCUPE DU RESTE"

MARANTZ SD 930 Auto azimuth. dBX. Dolby B + C. 3 têtes. Auto égalisation. 2 moteurs.



PRIX COBRA 4998 F
Au lieu de 7200 F

► L'ennemi public n° 1 de votre cassette est l'azimutage défectueux. Lors de la lecture, il en résulte une perte d'aigus ainsi qu'une impression de flou sonore. Le SD 930 est l'un des seuls appareils du marché à pouvoir S'AZIMUTER AUTOMATIQUEMENT lors de la reproduction d'un enregistrement effectué sur N'IMPORTE QUELLE PLATINE CASSETTE MÊME DÉRÉGLÉE.

► QUEL QUE SOIT LE TYPE DE CASSETTE que vous employez, il vous permettra d'obtenir le MEILLEUR RÉSULTAT POSSIBLE lors de vos enregistrements grâce à son réglage d'égalisation et de prémagnétisation automatique.

► Pour ne citer que les performances : 20-

22000 Hz, 90 dB S/B, 0,03 % pleurage et scintillement.

► Un micro-processeur 2 K octets prend en charge toutes les possibilités de recherche de morceaux, de programmation dans l'ordre de votre choix de répétition et de contrôle de défilement de bande. Dim. : 416 x 100 x 300. Garantie 1 an.

OPERATION REPRISE

Cet appareil vous adresse mais vous possédez déjà un appareil (cassette, tuner, ampli, magnéto, enceintes) qui vous encombre inutilement. COBRA vous le reprend 1000 F en état de marche.

SD 930 4998 F
Reprise - 1000 F
Vous payez 3998 F
au lieu de 7200 F

Ce que vous devez savoir sur les platines

Observez les platines du marché : vous constaterez que 95 % d'entre elles sont construites ainsi : Un bras de plastique noir (résonnances) ! Une cellule médiocre ou quelconque. Une fixation de cellule non standard (impossibilité d'évoluer vers la qualité). Suspension quasi inexistante, sinon des ressorts (vibrations). Contrepoids du bras fixe non réglable (!!!). Etc., etc.

Il convient donc de bien choisir, c'est pourquoi...

COBRA a sélectionné pour vous la DUAL CS 620 Q



Une vraie platine de qualité

► Platine à entraînement direct, vitesse contrôlée en permanence par quartz. Le bras ULM est l'un des plus précis : métallique, il est à fixation standard. Vous pourrez y monter les meilleures cellules et régler le contrepoids avec précision. La suspension du bras est à cardan sur roulement à billes en 4 points. Un équilibre parfait, quel que soit la position du bras. Le châssis flottant, système de suspension le plus efficace, élimine les vibrations d'un excellent rapport S/B : 78 dB ! La cellule est une ORTOFON à faible masse, elliptique avec une BP de 10 à 25.000 Hz ! Notons aussi que le bras a une masse inférieure de 50 % à celle des bras des autres platines haut de gamme. L'utilisation : simple, aisée. Semi automatique, la CS 620 Q peut aussi être utilisée en manuel ou automatique. Vous la programmez à votre convenance. Dimensions : 440 x 111 x 364. Garantie 1 an.

PRIX COBRA 1590 F
complète

La 620 Q vous est complotée bien moins chère dans nos chaînes. Choisir COBRA, c'est choisir le bon produit au bon prix !

NAD 3150



AMPLI-PRÉAMPLI 2 x 60 W. LE 3150 REPREND TOUTES LES QUALITÉS DU LÉGENDAIRE 3020 avec toutefois une réserve de puissance plus importante. Il peut également être bridgé et délivrer 170 W. Garantie 2 ANS. Dim. : 420 x 95 x 290.

PRIX COBRA 2996 F
Au lieu de 3800 F

MARANTZ PM 26



SÉRIE AUDIOPHILE
2 x 30 W FTC
2 x 70 W DYNAMIQUE IHF

L'exploit de MARANTZ est d'avoir créé à moins de 2000 F un produit se démarquant de tout ce qui existe :

- Réserve de courant de 10 A.
 - Câble de liaison vers bornes HP type haute définition.
 - Mariage du caractère audiophile à une certaine convivialité.
- La musicalité bien sûr n'a pas été oubliée :
- Très bel effet stéréo, avec profondeur et largeur convaincante.
 - Un très grand pouvoir analytique.
 - Un grave ample comme le feraient de bons appareils à tubes.

(NRS 06-86)

En démonstration comparative permanente.
DISPONIBLE AU PRIX COBRA

Aussi disponible : PM 54 II - PM 64 II - PM 84 - PM 84 II - PM 94

LUXMAN L 230



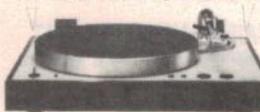
L'ultime fidélité.

SYSTÈME DUO-BÉTA 2 x 80 W. TRÈS HAUTES PERFORMANCES et composants de 1^{er} choix. Le Duo-Béta permet l'accès à UNE MUSICALITÉ DU PLUS HAUT NIVEAU. A associer avec des enceintes neutres et fidèles. ENTRÉE LASER DE TRÈS HAUTE QUALITÉ (105 dB !). Un maximum de possibilités en entrées. Phono à bobine mobile. Sortie 2 ou 4 HP. Dim. : 453 x 111 x 321. Garantie 3 ANS.

PRIX COBRA 2100 F
Au lieu de 3800 F

LUXMAN PD 290

Une fabuleuse platine...



COMMANDES ÉLECTRONIQUES SENSIBLES, MÉTAL ET BOIS (et non plastique comme les platines actuelles) lui permettent un fonctionnement exempt de ronflement et de vibrations. Le MOTEUR DC, de haute précision, contrôlé par quartz, garantit une vitesse exacte. Le PLATEAU LOURD de 30 cm en alu injecté, équilibré, assure une régularité de vitesse exemplaire. Le BRAS DROIT À FAIBLE MASSE, équilibré statiquement, avec coquille amovible ne se compare pas aux bras actuels (souvent en plastique). La présence de fibres de carbone assure une écoute totalement pure, sans aucun phénomène de résonnance. Sa précision lui permet le mariage avec la plupart des meilleures cellules. La PD 290 est FIABLE et SILENCIEUSE. Vous pouvez l'utiliser en manuel ou en semi-automatique. Dim. 420 x 148 x 350. Poids 6,5 kg. Garantie 1 AN.

PRIX COBRA 1690 F
Au lieu de 2500 F

PROMO avec CELLULE LUXMAN 320 C, l'une des meilleures bobines mobiles du marché à très haut niveau de sortie. Utilisable même sur une entrée phono normale. Adaptation parfaite au bras de la PD 290.

PRIX COBRA 1996 F
Au lieu de 3190 F environ

Les amplis, préamplis, préamplis-amplis au meilleur prix chez COBRA

AUDIOANALYSE	A 9 - C 9 - PA 90
ACCUPHASE	Nous consulter
AKAI	Nous consulter
DENON	PMA 300 - PMA 500 PMA 700 - PMA 900 PMA 777 - PMA 790
DUAL	CV 1160 - CV 1180 CV 1460 - CV 1480 CV 440
HARMAN KARDON	PM 635 - PM 645 PM 655 - PM 660 PM 665 - HK 825 HK 870
KENWOOD	Nous consulter
LUXMAN	LV 100 - LV 101 - LV 90 LV 102 - LV 103 - L 405 L 435 - L 510 - L 530 LV 105 - C 02 + M 02 C 05 + M 05
MARANTZ	PM 26 - PM 360 PM 45 - PM 451 PM 451 - PM 54 II PM 64 II - PM 84 PM 84 II - PM 94
NAD	3020 - 3120 - 3125 3155 - 1020 B + 2155 1155 + 2200 - 3130
NEC	A 730 - A 1200 - A 800 A 600 - A 7 - A 11
ONKIO	Nous consulter
PIONEER	Nous consulter
REVOX	Nous consulter
SANSUI	AU G 11 X - AU G 33 X AU G 55 X - AU G 77 X AU G 99 X - B 2101 + C 2102
SONY	TA AX 220 - TA AX 320 TA AX 520 - TA F 444 TA F 555 - Série ES
TECHNICS	SU Z 35 - SU Z 55 SU V 40 - SU V 50 SU V 60 - SU Z 850 SU Z 450 - SU Z 250 SU V 1 X - SU V 2 X SU V 4 X - SU V 6 X SU 500 - SU 700
TOSHIBA	SB M 17 - SB M 37 SB M 57
YAMAHA	A 320 - A 420 - A 500 A 520 - A 700 - A 720 A 1000 - A 1020 - C 40 + M 40 - C 60 + M 60 C 80 + M 80 - C 2 A

CELESTION DITTON 66 II : La Rolls de l'enceinte !

Une référence mondiale !

On ne présente pas la Ditton 66, jugée comme l'une des meilleures enceintes au monde. Conçue sur un système 3 voies à radiateur passif, elle délivre, grâce à l'ABR montée sur la face arrière, les fréquences extrêmes-graves à leur niveau réel. Le tweeter est un HF 2001 à membrane dôme en mylar et bobine mobile de 19 mm. Le transducteur médium possède lui un dôme souple à amortissement visco-élastique et bobine mobile de 50 mm. Cela lui permet de fournir une très large dispersion avec un minimum de colorations dans toute la bande médium, la plus importante pour l'oreille.



Le grave de 250 mm possède un cône de forme spéciale réalisé en vinyl homopolymère avec une bobine mobile hyper résistante et une suspension demi-rouleau haute densité. Ce superbe transducteur permet de larges débâtements sans risque de décrochement ou de destruction de la bobine. Ceci ajouté à la présence de l'ABR donne à la Ditton 66 une capacité de reproduction des fréquences basses inégalées jusqu' alors.

BP 38-20000 Hz. Impédance 8 ohms. Pour amplis de 20 à 160 W par canal. Rendement élevé : 91 dB. Poids : 30 kg. Dim. : 880 x 345 x 360 (H x L x P). Garantie 5 ans totale.

Bientôt, fin de stock !

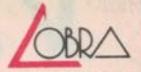
PRIX COBRA

2690 F pièce

Au lieu de 4600 F pièce

DITTON DL 10 également en promotion !

MORDUS A VOS ENCEINTES!



A CHOISI LES MEILLEURS.

SIARE Modèle 1986

UNE RESTITUTION SONORE EXCEPTIONNELLE

Importante nouveauté en acoustique avec l'arrivée de l'ULTIMA conçue en fonction de l'écoute de sources numériques de qualité. Dérivée d'un excellent modèle de la gamme (LA PRIMA), l'ULTIMA hérite d'un système bass-réflex lui donnant des graves exceptionnels quand la musique le nécessite mais se voit de plus en plus complétée de HP traités et très élaborés. Filtre étudié et affiné par ordinateur. Tweeter à dôme TWMT, Médium 12 cm, Boomer 26 cm, traité au Revul. Transparence sonore et parfaite distinction des plans caractérisent cette réalisation de haut de gamme. Pour amplis de qualité de 20 à 140 W par canal.
Dim. 880 x 290 x 310.
3 voies bass-réflex. Haut rendement.
Excellent restitution à bas niveau.
200 Watts maxi - 8 Ohms. Garantie 5 ans.

ULTIMA



Prix COBRA pièce 2 980 F

CABASSE

Le parfait équilibre sonore

La qualité exceptionnelle et mondiale réputée des produits de la firme bretonne n'est plus à vanter. Des haut-parleurs fantastiques à saladier injecté rigide et une ébénisterie des plus soignées. La SAMPAN 313 à l'écoute : sur du classique, elle apparaît comme douce, neutre, très équilibrée, avec un extraordinaire ciselé des aigus et du médium. En variétés, elle éclate de réalisme, plein de relief avec une tenue excellente dans les graves (grâce au célèbre boomer 30 BZ 18). On pourrait utiliser encore bien des superlatifs, mais dire que c'est un produit Cabasse, c'est tout dire! Nouveau HP de grave : Modèle M2.
3 voies - Rendement 94 dB - Pour ampli de 30 à 110 W par canal - Maxi 770 W crête.
Dim. 640 x 370 x 300.
Enceinte garantie à vie. Modèle 1987.
Fournie avec câble CABASSE.



Prix COBRA pièce 4 770 F

SAMPAN 313

ELIPSON pour tous genres de musique LABEL II

3 voies - 120 watts. L'ère du numérique est là, la nouvelle génération d'enceintes aussi.
Parfaitement adaptée à une écoute sur disque normal et sur disque laser, LABEL se comporte admirablement dans les 2 cas : un grave ferme sans traînement, un médium juste et précis, un aigu clair sans aucune agressivité. Des sons aérés, des plans distincts, des timbres purs. Une réalisation française de très haute qualité. De dimensions raisonnables, LABEL s'intègre dans n'importe quelle pièce sans être jamais envahissante. Pour ampli de 30 à 120 W/canal. Bon rendement. Tweeter à dôme (refroidi au ferrofluide), médium traité boomer à aimant sur-dimensionné. Garantie totale 3 ans.
Dim. 255 x 255 x 660.
Après un contrôle qualitatif en fin de montage, les LABEL sont sélectionnés, numérotés et appairés.
Prix COBRA pièce 1 850 F
Option : câble de liaison haute définition à grosse section : 240 F les 10 m.



ELIPSON MAESTRO

UNE RÉALISATION EXTRAORDINAIRE ALLIÉE A UN ENCOMBREMENT TRÈS RÉDUIT.
Les ingénieurs d'ELIPSON maîtrisent depuis très longtemps une foule d'innovations technologiques : charge symétrique des HP, mise en phase électronique de ceux-ci, etc.
L'ELIPSON MAESTRO est la preuve flagrante de la volonté d'obtenir les meilleurs résultats sonores. Son gabarit, 310 x 250 x 280 (type colonne), lui permet de se loger dans le plus exigü des salons. Le HP de grave (Ø 210 mm) placé au cœur de l'enceinte (charge symétrique) confère à cette réalisation un grave d'une exceptionnelle profondeur sans aucun traînement. L'aigu transcrit par un tweeter à dôme (Ø 35 mm, ferrofluide) est d'une clarté remarquable doublée d'une très large spatialité. Le médium est traduit par un HP de Ø 210 qui excelle dans le registre Médium. Haut grave (membrane traitée LATEX). Venez écouter ce bijou et n'hésitez pas à le comparer à des enceintes beaucoup plus volumineuses. Vous serez surpris, surtout en écoute disque compact. 3 voies. 3 HP, rendement 91 dB, 120 W. Pour amplis de 20 à 130 W. Finition noyer. Garantie 3 ans.
Modèle 86.
Prix COBRA pièce 3 390 F



MARTIN TRANSFLEX ONE

HAUT DE GAMME
C'est le modèle où Martin fait la démonstration de son savoir-faire. Équipée d'un boomer traité d'une qualité reconnue (SEAS), d'un médium de 8" et d'un tweeter à dôme refroidi par ferro-fluide (dissipation thermique rapide d'où absence totale de distortion), elle est destinée aux mélomanes. On notera la délicatesse des timbres, le raffinement du médium. Une présence juste et bien équilibrée des graves. Une couleur musicale insoupçonnée. Pour une écoute précise, vraie et pleine de sensations. Conçue pour tous genres de musique. 3 voies. Pour amplis de 40 à 120 W par canal. BP 25 à 25 000 Hz.
Modèle version 87.
Dimensions : 765 x 245 x 300.
Garantie 2 ans. Prix COBRA pièce 2 770 F



MARTIN (USA) Modèle 33

LE BON TON
Née il y a 2 ans, la S 33 ne cesse d'étonner. Remarquable par son exceptionnelle dynamique et son étonnante clarté, elle se voit maintenant, dans sa version 87, équipée d'améliorations notables (tel le nouveau tweeter à dôme d'une douceur rare). Le constructeur a repensé complètement l'équilibre tonal général qui atteint cette fois la perfection pour ce niveau de prix. L'écoute comparative est convaincante.
3 haut-parleurs. Pour amplis de 30 à 120 W par canal. BP 40 à 23 000 Hz.
Dimensions : 730 x 290 x 250.
Garantie 2 ans.
Prix COBRA pièce 1 990 F



ELIPSON LUDINE II

NOUVELLES ENCEINTES CLOSES
délivrant une musicalité et une finesse nettement au-dessus de ce qui se fait habituellement dans cette zone de prix. Prévüe pour des amplis de 20/80 W, elle convient pour tous genres de musique. Facilement logeable, elle permet également une écoute en Lecteur LASER. 3 voies dont 1 boomer de 21 cm, médium 21, tweeter à dôme. Dim. 50 x 27 x 24 cm. Puissance maxi 80 W. Garantie 3 ans.
Prix COBRA pièce 1 295 F



L'enceinte est le maillon essentiel de votre chaîne Hifi. C'est la raison pour laquelle nous accordons un soin particulier au choix de nos enceintes, ce qui n'est pas chose toujours aisée.
Notre sélection s'est donc orientée vers les marques les plus prestigieuses du marché qui font des études acoustiques très poussées et approfondies.
Nous savons que le choix d'une enceinte n'est pas simple ; nous sommes donc à votre disposition pour faciliter ce choix sur un simple appel téléphonique de votre part.
ENTRE AUTRES, NOUS DISTRIBUONS LES MARQUES SUIVANTES :
AUDIOANALYSE - JBL - KEF - BOSE - DITTON - CABASSE - JM LAB - ELIPSON - P.E. LEON - SIARE - INFINITY - MAGNAT - BW - ETC.

Etonnez-vous avec la nouvelle SIARE LISA

Issue de la DONA, elle en reprend les bases mais avec un meilleur ciselé des aigus (tweeter, TWMT), un équilibre tonal général rare dans ce format d'enceinte et une clarté exceptionnelle dans le registre bas-médium (grâce au fameux HP à filtre de verre trempé 18 VR). Excellente réponse dans les fréquences graves. Une réalisation de haute qualité. Garantie 5 ans.
Format réduit : H 360 x P 240 x L 220
Prix COBRA pièce 1 160 F



DITTON DL

DISPONIBILITÉ PERMANENTE DE LA PRESTIGIEUSE GAMME DITTON
DL 6 DL1
DL 8 DL2
DL 10 DL3
Promotion Exceptionnelle



SIARE OPTIMA 500

3 voies - bass-reflex - BP 35 à 40 000 Hz - Pour amplis de 20 à 100 W par canal - Maxi 120 W.
L'Optima est l'aboutissement de plusieurs années de recherche sur les matériaux rigides assurant une réponse idéale sur compact disques. Elle est équipée d'éléments de haute qualité : boomer à course contrôlée traité au plastiflex, médium en fibre de verre trempé éliminant les torsions, et tweeter à dôme NOMEX autorisant une dispersion idéale des aigus. L'OPTIMA permet à la fois l'écoute des disques traditionnels et des lasers.
Dim. 780 x 280 x 360. Garantie 5 ans.
Prix COBRA pièce 1 490 F au lieu de 2 440 F



MARTIN S 13

Une "3 voies" de qualité
Des composants sévèrement sélectionnés et de longues études techniques ont donné à cette superbe réalisation une musicalité proche d'enceintes valant jusqu'à 2 fois son prix. Une large impression spatiale et une parfaite définition des instruments classent la S 13 parmi les meilleures "petites enceintes" du marché. Elle peut, grâce à son fort rendement (92 dB), équiper indifféremment les chaînes normales ou les chaînes midi. Système baffle clos. Boomer 210, médium 100, tweeter à dôme SEAS. BP 45 à 25 000 Hz. Pour amplis de 25 à 80 W par canal. Pour tous genres de musique.
Dimensions : 540 x 290 x 250. Garantie 2 ans.
Prix COBRA pièce 1 380 F



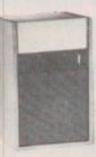
JBL TLX

NOUVELLE GAMME
MODÈLES
L 20 T - L 60 T
L 80 T - L 100 T
18 T I - 120 T I
240 T I
250 T I
TLX 2 - TLX 4
TLX 2 - TLX 8
TLX 2 - TLX 10
On écoute chez COBRA à des prix très spéciaux.



BOSE

301 / I
2 HP, pour ampli de 10 à 60 W
LA PIÈCE AU PRIX NET COBRA 1198 F
901 SÉRIE / V avec correcteur
601 SÉRIE II - 505
301 SÉRIE II



SIARE CL 260

La nouvelle génération
Enceinte de dimensions raisonnables bénéficiant de la technologie des OPTIMA et GALA. Grâce à une sévère sélection des composants (boomer traité, médium en fibre de verre trempé, tweeter à dôme), on obtient des graves propres, un médium bien défini et des aigus clairs parfaitement dispersés. Conçue pour les sources numériques, elle permettra une écoute très agréable de vos compacts-disques et de vos 33 T. 3 voies bass-reflex - Rendement 92 dB.
Dim. 600 x 300 x 270. Garantie 5 ans. Puissance 100 W.
Prix COBRA pièce 1 490 F



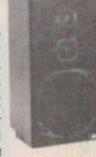
SIARE CL 150

3 voies - 90 W
Enceintes bass-reflex avec boomer de 25 cm traité assurant de belles basses médium traité et tweeter à dôme offrant une répartition excellente des aigus. BP 40 à 20 000 Hz. Bon rendement. Pour ampli de 10 à 70 W/canal. Maxi 130 W. Dim. 600 x 300 x 270. Garantie 5 ans.
Prix COBRA pièce 696 F



SIARE CL 180

3 voies de puissance moyenne.
Nouvelle génération d'enceintes développée pour tenir les dynamiques fulgurants du laser, sans distortion. Le but de la DM 88 n'est pas de "cracher des quantités de Watts" mais au contraire de délivrer une qualité musicale la plus fine possible. Elle offre un maximum de qualité dans un format minimum. Pour amplis de 15 à 60 Watts. Maxi 70 W. Dim. 46 x 25 x 20 cm. Garantie 5 ans.
Prix COBRA pièce 810 F



Cobra sera exceptionnellement ouvert les lundis 17 et 24 Novembre, et les 1^{er}, 8, 15, 22, 29 Décembre de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

VIDEO CASSETTES

E 105 GOLDSTAR par 10	36,90 F	pièce
E 120 FUJI par 10	43,00 F	pièce
E 180 GOLDSTAR par 10	39,90 F	pièce
E 180 FUJI par 10	47,00 F	pièce
E 180 TDK par 10	51,00 F	pièce
E 240 CrO ₂ BASF par 10	64,90 F	pièce
E 180 HG PDM par 10	49,00 F	pièce
E 180 SHG FUJI par 10	62,00 F	pièce
E 240 HG CrO ₂ PDM par 10	79,95 F	pièce
L 500 MAXELL par 10	52,00 F	pièce
L 750 HS TDK par 10	59,50 F	pièce
L 750 HGX MAXELL par 10	69,50 F	pièce
P 5-30 FUJI par 10	75,00 F	pièce
P 5-60 FUJI par 10	85,00 F	pièce
EC 30 HG FUJI par 10	59,00 F	pièce

Autres modèles : NC.
JVC, MAXELL, TDK, FUJI, GOLDSTAR, BASF, SKC, PDM...

COBRA a stocké pour vous et n'applique pas la redevance pour copie privée (soit 2 F par heure en audio et 3 F par heure en vidéo).

OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES.

TRANSCODEURS

SP 2021 permet le transcodage d'un signal vidéo PAL en signal vidéo SECAM : 960 F

SP 2022 permet le transcodage d'un signal vidéo SECAM en signal vidéo PAL : 960 F

SP 2024 permet la transformation d'un TV PAL/SECAM FR avec péritel en TV multistandard PAL/SECAM BG-L1 : 740 F

SP 2025 permet la transformation d'un TV SECAM avec péritel en TV PAL/SECAM BG-L1 : 1470 F

Fabrication française garantie 1 an.

COBRA. 4 et 6, rue Rochechouart - 75009 PARIS
Métro : Cadet. Tél. : (1) 45.26.16.62 (lignes groupées)



TOUT CE QUI REGARDE L'IMAGE NOUS PASSIONNE

LA PASSION D'IMAGES A TOUT A VOIR AVEC COBRA

RÉSERVATION D'URGENCE
(1) 45.26.16.62

Mordus, enragés, fous d'images, rendez-vous chez Cobra : la passion du meilleur prix, de la bonne réponse à toute question, du crédit adapté, habite Cobra. Passionnés, passionnez-vous en paix : vous avez en Cobra un interlocuteur à votre image.

CHEZ COBRA VOUS NE PAYEZ PAS LA REDEVANCE SUR LES CASSETTES

LES PORTABLES

JVC HRS 10 - TUS 10
SUPER PRIX COBRA

LES INDISPENSABLES

BOÎTIER AMPLI-VIDÉO

- Un gain réglable jusqu'à 12 dB, élimine la perte de la copie.
- Réglage des contours.
- Connexions BNC.

Disponible : 590 F

Option : pour copie sur 2 scopes équipés de péritel : cordon spécial : 109 F

Les nouveautés sont chez Cobra !

BOÎTIER PLUSMATIQUE

3 péritels vers votre TV. Idéal pour Canal +.
Disponible : NET 590 F

LES CAMERAS

JVC LOLUX JVC GXN 7 LOLUX 7996 F
10 LUX - TUBE NEWVICON. 300 LIGNES
Objectif interchangeable. Compensation automatique de la température des couleurs. Poids : 1,1 kg. Le meilleur système de prise de vue grand public en disponibilité permanente au prix Cobra.

Au lieu de 9500 F

NOUVEAUTÉS
JVC GXN 6 - GXN 8

disponibles au super prix Cobra

PROMO BETA
1 h 35"
Par 10 minimum. Pièce : **36,90F**

SONY KV 1412 DF

NOUVEAUTÉS
• KV 1442 FE
• KV 21 XRB
• KV 27 XSB
• KV 27 XRB
• KV 27 EXB

DISPONIBLE PRIX COBRA

RACK profeel
51 cm
67 cm
Moniteur haute définition. Quadristandard. Stéréo.
EN DÉMONSTRATION PERMANENTE

PRIX PROMOTION

TELEVISEURS

- **SONY** tous modèles
- **HITACHI** CST 1691 - CST 2064 - CST 2264 - CST 2664 - CST 2166 - CST 2566 - CST 2866 - CST 1560 - CST 2164 - CST 2564
- **PANASONIC** TC 431 FR - TC 1656 PFR - TC 2040 FR - TC 2166 PFR - TC C22 PFR - TC 2168 PFR - TC 2257 FR - TC 2466 PFR - TC 2458 PFR - TC 2667 FR
- **TELEFUNKEN** 8565 PS - 8545 PS - 8445 PS - 7595 PS - 7545 PS - 7525 PS - 7445 PS - 7425 PS - 7345 PS - 7325 PS - 7285 PS - 7225 PS

SONY KV 2232 FE

LE TRINITRON

C'est le système de convergence couleurs le plus perfectionné au monde. Un seul canon à électrons, une seule lentille de focalisation.

Une parfaite convergence de trois faisceaux, aussi bien au centre que dans les coins. Une image d'une grande finesse et des couleurs incomparables. Luminieuses, exactes, **indérégables**.

Dans le monde entier, les professionnels de l'image s'équipent en SONY (caméras, écrans, vidéos). Aujourd'hui, le TRINITRON est la plus belle image que l'on puisse obtenir. C'est un brevet exclusif SONY.

LE TUBE SONY

Les écrans plats à coins carrés, on en parle beaucoup actuellement. Cela garantit **une meilleure image et un angle de vision optimum**. Beaucoup de fabricants présentent cela comme une nouveauté car ils viennent à peine de le fabriquer.

Pourtant cela n'est pas nouveau. **SONY a inventé l'écran droit à angles droits** en 1969. C'est-à-dire que SONY, depuis 14 ans, commercialise les tubes les plus perfectionnés au monde ! SONY possède, dans le domaine des téléviseurs, une avance technologique considérable.



Dimensions (H x L x P)
avec enceintes : 492 x 755 x 405 mm
Ecran seul : 492 x 562 x 405 mm
Garantie 2 ans. Tube garanti 3 ans.

Offrez-vous la plus belle image au monde SONY!

(Nous reprenons votre téléviseur, si nécessaire.)



REPRISE DE VOTRE TÉLÉVISEUR

Prix du KV 2232 FE 7950 F
Reprise de votre TV couleur de moins de 3 ans (en état de marche) - 2000 F

Autres solutions de reprise

- Votre TV a plus de 3 ans, nous la reprenons 1500 F
- Votre TV est un SONY récent. Nous le reprenons 2500 F
- Reprise de votre magnétoscope, il sera pris à 2000 F

VOUS PAYEZ 5950 F

LA DIFFÉRENCE

entre le KV 2232 FE et les autres téléviseurs...

- Une électronique des plus avancées (SONY).
- La plus belle image (TRINITRON).
- Un écran **droit à coins carrés** (vision maximum).
- Un écran de 56 cm. **L'idéal pour les vidéos** car la définition est meilleure que sur les écrans plus grands. Distance de vision conseillée : de 1 à 5 mètres.
- **Multistandard** : peut recevoir les émissions françaises et étrangères en PAL ou SECAM, normes B/G/H/L.
- Prêt à recevoir les émissions par **CÂBLE**, grâce à son tuner interbande.
- Il peut déjà **capter les satellites** avec une installation adéquate.
- Vous pourrez brancher, en PAL ou SECAM, des caméscopes (JVC, SONY, HITACHI, PANASONIC, etc.) et des **magnétoscopes de salon**. Connexions par péritel entièrement câblé.
- 30 programmes en mémoire (et plus, avec un tuner satellite). Une qualité sonore exceptionnelle grâce à son ampli incorporé, **stéréo et Hi-Fi de 2 x 30 watts**. Les réceptions satellites offrent une qualité de son inimaginable qui ne peut être exploitée si votre télévision est classique.
- **Des enceintes latérales** (détachables) à 3 haut-parleurs chacune dont un tweeter à dôme (excellente dispersion des aigus dans votre pièce). Une qualité musicale rare.
- Également langage **double**, décodeur stéréo incorporé, graves/aigus séparés, effet spatial à l'écoute, prise casque stéréo, etc.

Le KV 2232 FE offre tous les perfectionnements disponibles aujourd'hui. Il n'a aucune équivalence sur le marché.

Cobra sera exceptionnellement ouvert les lundis 17 et 24 novembre et les lundis 1, 8, 15, 22, 29 décembre de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

PRIX PRÉFÉRENTIELS. PRIX SPÉCIAUX AUX FONCTIONNAIRES ET ASSIMILÉS. COMITÉS D'ENTREPRISES, MILITAIRES, ÉTUDIANTS SUR JUSTIFICATIFS. CONSULTEZ-NOUS. DÉTAXE À L'EXPORTATION - TOUTES MODIFICATIONS POSSIBLES.

HITACHI



VT 120 SC

TOUTE LA GAMME

- VT 110 SC HQ
- VT 120 SC HQ
- VT 54 EL PAL SECAM
- VT 86 EL P/S HI-FI

NOUVEAUTÉS FIN 86

- VT 212 EL HQ P/S
- VT 262 EL HQ P/S
- VT 272 EL P/S HI-FI 8 H
- VM 500 S 4 H CCD MOVIE 4 H
- VT 168 EM 5 SYSTEME 8 H

TV TOUTS LES MODÈLES DISPONIBLES

DISPONIBLE AU SUPER PRIX COBRA

LES MULTISTANDARDS



JVC HRD 140 LEK VIDÉO K' disponible sur stock

Aussi disponibles :
JVC : HRD 150LEK, KR 7600 MS, HRD 150 MS, HRD 157 MS, HRD 257 MS
PANASONIC : NV 630 DS, NVG 15 PS
AKAI : VS 115 EGB
HITACHI : VT 54 EL, VT 86 EL

DISPONIBLE EN PERMANENCE AU PRIX COBRA

VIDEO AKAI



VS 112

Nouveauté. Télécommande I.R. 4 programmes sur un mois. Enregistre Canal + télé éteinte.

Disponible. **PRIX COBRA**

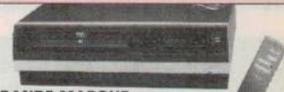
VS 201 S. VS 603 S. VS 115 EGB. VS 112 SB. VS 106 SB.

DISPONIBLE A PRIX COBRA

Cobra n'aime que les meilleurs !

Nous choisissons très sévèrement et longuement nos articles sur les données techniques et leur qualité. Nous négocions les prix les plus justes sur de grosses quantités que nous vous revendons à prix très bas.

FRONTAUX 86



GRANDE MARQUE

• Magnéscope compatible Canal + télé éteinte. 4 programmes/14 jours. Compteur digital, temps réel. Touche enregistrement immédiat. Télécommande infrarouge. Très grande marque.

PRIX COBRA 4770 F au lieu de 6400 F

• Magnéscope compatible Canal + télé éteinte. 1 programme/14 jours. Compteur digital, temps réel. Touche enregistrement immédiat. 12 chaînes. Très grande marque.

PRIX COBRA 4396 F au lieu de 5950 F

ATTENTION les stocks tournent vite !

TOUTS LES CAMESCOPIES



JVC GRC2 AUTOFOCUS GRC7 en PAL VIDÉO MOVIE VHS-C



SONY CCDV 7 AF SONY CCDV 8 AF SONY CCDV 100 AF nouveauté CANON VISION 8
 Camescope 8 mm autofocus



PANASONIC NVM 3S HITACHI VM 200S
 Movie VHS 4 H Autofocus

EN DISPONIBILITÉ PERMANENTE AU PRIX COBRA - EN DISPONIBILITÉ PERMANENTE AU PRIX COBRA - EN DISPONIBILITÉ PERMANENTE AU PRIX COBRA

Jvc



TOUTE LA GAMME

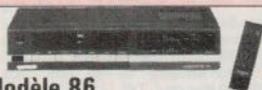
- HRD 140, 142 S HQ
- HRD 150, 152 S HQ
- HRD 250 HQ
- HRD 566 S HQ
- HRD 157 MS HQ
- GRC 2 S - GXN 8

ET EN FIN D'ANNÉE

- GRC 7 S HQ
- HRD 370 S HQ
- HRD 180 S HQ
- HRD 755 S HQ

DISPONIBLES AUX PRIX COBRA

LE DERNIER NÉ



Modèle 86

Magnéscope à chargement frontal. 4 programmes sur 14 jours, préréglables en UHF et VHF par tuner synthétiseur sur 16 canaux. Enregistre Canal + télé éteinte. Multimoteur, vision rapide avant-arrière, arrêt sur image. Avec télécommande IR, touche enregistrement immédiat, compteur en temps réel, système anti micro-coupsures, commande de netteté d'image. Excellente qualité d'image.

TRÈS GRANDE MARQUE 4996 F

au lieu de 6996 F

RESERVATION D'URGENCE (1) 45.26.16.62

SONY BETA HI-FI STEREO



SONY SLHF 100 P/S

Magnéscope Beta HI-FI stéréo, frontal. PAL/SECAM. Télécommande.

- Résolution : 260 lignes.
- Pleurage : 0,005 %
- Son : 20 à 20 kHz
- Dynamique : 80 dB

OPÉRATION REPRISE

Cet appareil vous intéresse mais vous possédez déjà un appareil (magnéscope de salon, portable, caméras couleurs) qui vous encombrant inutilement. COBRA vous le reprend 3000 F en bon état de marche.

SLHF 100 P/S 9990 F
 Reprise 3000 F
 Vous payez 6990 F

PRIX COBRA 9990 F

LE MAGNETOSCOPE HI-FI STEREO



Télécommande. Multiprogrammation sur 14 jours. Arrêt sur image. Ralent. Recherche visuelle.

suelle. Compteur en temps réel. Multimoteurs. Système anti micro-coupsures. Canal + télé éteinte. Insert.

• LE SON : 20 à 20000 Hz • LA DYNAMIQUE : + de 80 dB • LE PLEURAGE : 0,005 %

PRIX COBRA 6890 F au lieu de 9900 F

PAIEMENT : Au comptant - Joignez à votre commande le montant intégral de votre achat en chèque ou par mandat. Nous n'encaissons cette somme que le jour de l'expédition. **A crédit** - Joignez à votre commande environ 10 à 20 % de la somme (ou plus, si vous le désirez) et indiquez le nombre de mensualités souhaité. Un dossier vous parviendra sous 48 heures (Crédit CREG et CETELEM). **Crédit à partir de 1900 F d'achat minimum. Pas de contre remboursement.**

TRANSPORT : Où que vous soyez en France, le matériel commandé vous parvient en express : 24 h (nous consulter) ou par acheminement normal (quelques jours), par camion routier. L'expédition se fait **aux risques et périls de COBRA** et non aux vôtres.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS : joignez à votre lettre une enveloppe timbrée.

DEMANDE DE DOCUMENTATION : joignez à votre lettre 11 F en timbres-poste en précisant l'appareil concerné (référence).

• Notre matériel est neuf, en emballage d'origine avec la garantie.

• Nos promotions sont limitées au stock disponible.

• Photos non contractuelles • Détaxe à l'exportation.

• Nos prix peuvent être modifiés en fonction de fluctuations du marché indépendantes de notre volonté et sous réserve d'erreurs typographiques.

• Les frais d'envoi sont payables à la réception des colis.

• Le prix de comparaison accompagnant parfois nos articles est toujours un prix réel que nous avons déjà pu constater sur le marché ou un prix constaté par la marque elle-même.

Ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h

N'hésitez pas à nous consulter

BON DE COMMANDE

à retourner à **COBRA/SON, 4/6, rue de Rochechouart - 75009 PARIS**
 Je désire commander le matériel suivant :

_____ au prix de : _____

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : [] [] [] [] [] [] Ville : _____ Tél. : _____

PAIEMENT comptant Crédit Durée souhaitée pour le crédit _____ mois

Je vous joins à ce talon, la somme de _____ en chèque mandat

Vous pouvez également rédiger votre commande sur une simple feuille de papier ou utiliser notre bon de commande.

H.P. 11/86

BOURSE AUX OCCASIONS

Ces annonces à prix forfaitaire sont insérées sous la seule responsabilité de leurs auteurs.
Le Haut-Parleur décline toute responsabilité sur les textes publiés ainsi que sur la date de parution.

DIVERS

Vds alarme sans liaison par fils, 4 émetteurs RT100, récepteur R200, détecteur IRP15W, centrale alarme, sirènes, télécommande, batterie, détecteurs de choc, le tout neuf prix : 4 500 F. Loupias J. Louis, 44 rue de l'Eglise, 78500 Sartrouville. Tél. 39.15.41.79

Vends numéros spéciaux HP hors série radiocommande 1962-63-64-68-71-74 et 78 - télécommande des modèles réduits de pépin 1961. Alix Marcel, Le Bocage Chenes 24, av. côteaux, 06400 Cannes. Tél. : 93.99.75.14.

Achète objets d'optique anciens et notices marqués Bertsch, Briois, Chevallier, Dagrón, Darié, Deloye, Dubroni, Enjalbert, Fetter, Gaudin, Giroux, Hanau, Lerebours ou Mendoza. Thomas M., 18 rue de Montessuy, 75007 Paris. Tél. : (1) 47.05.11.53.

Vds GEN. HF 100 KHZ à 225 MHz 500 F. Moniteur vidéo NB THOMSON 625-819 L. 600 F GROUPE ELECT. MONO 220 V 5 KVA : 3000 F compresseur air 8 kg 220 V : 700 F. Photocopieur 3M : 400 F. Magnéto 38 cm P.P. 1000 F. Cotel Hervé, 10 avenue des Cloiseaux, 60300 Senlis. Tél. : 44.53.23.80.

Vds DEBRIE MB 15 à graisse en valise + pied + support scope 3500 F. Hortson sur pied support scope avec ampli, 2250 F. Ernemann VII 35 mm bras 1800 m lampe 1000 W support scope 5000 F. Berthelot Jean, 4 av Lefèvre, 94340 Joinville-Le-Pont. Tél. : (1) 48.85.62.10

Vends Uher 4400 report Stéréo IC état neuf 1500 F. Pierre Michel, 8 rue de la Grenouillère, 78990 Elancourt. Tél. : (16) 30.51.80.97.

Vds 1 ampli cinéma + entrée aux. neuf récent, 35 W mix auto 950 F. Le même + sophistiqué + télécommande à distance et extinction auto de l'appareil auxiliaire (magnéto, etc.) 1 600 F. Franco. Delaporte Rich., 102 route d'Avion, 62800 Lievin. Tél. : 21.70.49.20.

Achète cassettes vidéo NTSC-PAL-SECAM VHS toutes langues. Sujet : astronomique-astronomie - sciences. Joindre liste avec tarifs. Vandevelde Jean, BAP Jules-Verne Poste O-M-S, 75200 Paris - Naval.

Vds magnétoscope à bande noir & blanc sony CX 2100 CE avec caméra plusieurs objectifs et moniteur parfait état de marche 3500 F le tout. Teulier Christine, 3 passage Saint-Sébastien, 75011 Paris. Tél. : (16) 43.55.88.65.

Vds Télécinéma sans vidéo proj. hortson 16 couplé à Perfectone 16 magnétique : 13000 F Perfectone enr. lect. 16 mm 2 pistes, pilotage ext. : 8000 F. Magnét. ORF 38 cm pleine piste : 1000 F. Cotel Hervé, 10 avenue des Cloiseaux, 60300 Senlis. Tél. : 44.53.23.80.

Vds 2 Revox A77 1-19/38 + 1-9,5/19 8000 F + accessoires. Butto Marc, 6 résidence Belle Hélène, 95350 St Brice-sous-Forêt. Tél. : (1) 39.92.20.31.

Exceptionnel vends 50 % valeur : table lecture, platine K7 Hi-Fi, projecteur DIA Kodak sav 2000 250 Watts + zoom, mallette, lampes paniers - le tout impeccable. Archdeacon Philippe, 55 rue de Saint-Cloud, 92410 Ville d'Avray. Tél. : (1) 47.50.59.97 soir.

Vds Roland RE601 écho 3500 F, Yamaha PS100 + pieds + étui dur 8000 F. zoom 35 - 100 MAGNON pour Olympus 1000 F. Pertus Marc, 61 av. des Chênes, 94440 Villecresnes. Tél. : 45.99.02.90.

Vds Caméra arriflex 16 Mag. 120 M, 3 objectifs + zoom 17 x 85, BAT. CAD., cellule, valise alu., acc. 15000 F. Table de montage 16 atlas image + son : 4500 F hypergonar

Berthiot : 700 F. Cotel, 10 av. des Cloiseaux, 60300 Senlis. Tél. : 44.53.23.80.

Vds pour Modelisme électronique Scie sauteuse HOBBY LUX 450 + guide + lames absolument neuve. Riera J-B, 4 impasse Truillot, 75011 Paris. (1) 43.57.42.33 soir.

Vends analyseur relais télégraphiques CIT type 53 état neuf prix 650 F matériel à prendre sur place. TLJ 18 h 20 h. Daugeron D., 123 rue du Chevaleret 75013 Paris. Tél. : (1) 45.84.09.21.

Achète livre CB service Tome 1 par S. Karananolis, projecteur diapo prestinox 724AFT, mesureur de champ MC 550 Comet. Vds composants neufs à moitié prix, platines TVC, 100 tubes TV occas. Dupré Hubert, 16, rue Michel Lardot, 10800 Bréviandes.

Vends micro-ordinateur commodore VIC 20 Secam + magnéto cassette le tout prix très intéressant vends également CB type américain CB 80 CX AM/FM prix 800 francs. Yharassarry Patrick, 26 allée Jean-Philippe Rameau, 44800 Saint-Herblain. Tél. : 40.59.27.62 soir.

Vds HP n° 1191 à 1723 : 5 F/N° E-application n° 10 à 25 : 10 F/n° E. pratique de sept. 74 à déc. 85 : 7 F/n° radioplans de sept. 72 à déc. 85 : 7 F/n° regul + 5 v 1,5 A = 3 F. Richert Mario, 18 rue de Kermenguy, 29200 Brest. Tél. : 98.47.06.84.

Vds urgt régie disco 2 platines DUAL CS 5052 équipé Schure table mix power 5 V chamb écho redson égal power TPK 520 micro éclairage platine prix neuf : 10 000 F vendu 7 000 F. Ben Hamou Michel, 5 rue Emile Zola, 91270 Vigneux sur seine. Tél. : (1) 69.40.56.43.

Vds piano électronique CRUMAR DP 80 (son et toucher du piano) état neuf. Luzy Tony, 21 rue Genève, 01800 Meximieux. 74.61.05.36.

Vds roues codeuses BIN : 1-2-4-8 ou 1-2-4-8 + inverse ou décimale 15 F CA roue. Arcis Jean-C., Echanoux Mariac, 07160 Le Cheylard. Tél. : 75-29-23-98.

Recherche petit poste américain en général tous courants quelquefois batterie ébénisterie et boutons en bois type emerson, Philadelphia national, etc. Cabaret Maurice, Les Petits Fourgs, 25300 Pontarlier. Tél. : 81.39.23.37.

Ach. décodeur (faire offre) ; vds radar hyperfréquence 700 F ; radar doppler 500 F ; radar infra-rouge 500 F. Reverbération digitale 500 F. Lot résistances, CAPAS bas prix (liste ctre enveloppe timbrée). Chalot Laurent, 68 rue Lafayette, 69600 Oullins. Tél. : 78.50.85.82.

Vds synthétiseur polyphonique prophet 600. 100 Mémoires possibl. garder mém. sur cassette double oscillateur etc. garanti Mai 87 Val. 20 000 F prix à débattre. Roche Christian, 4 square du Nouveau-Belleville, 75020 Paris. Tél. : 16 (1) 46.36.38.43.

Pocket Scan realistic PRO 22 Px : 500 F. Uher 4000 IC Px : 1000 F. Mini oscillo Mabel Px : 500 F. Spectrum plus + Z x 1 + printer + interf. Fuller + prog Px : 2000 F. Lebourhis François, 3 rue Grande Cour, 93300 Auber-villeiers. Tél. : 48.34.31.56.

Achète Schémas service de TVC, vidéo, auto-radio, Hi-Fi, accepte photocopies bien lisibles. Vieux modèles s'abstenir. Duarte José, 4/A Chemin des Chavannes, 1247 Anières Suisse. Tél. : 51/574.

Vds TVC schneider (1604) croma à revoir : 500 F. Divers : TV n.b., platine tourne-disque, châssis TV, radio-transisteurs, tubes cinéscopes, T.H.T, lampes radio-télé, caméra vidéo continental Edison KC. 2024 2 800 F. Bratiano Jean, 24 av. de la porte de Vincennes,

75012 Paris. Tél. : (1) 48.08.15.27.

Vds duplicateur à alcool neuf 1 500 F caméra nizo 3048 S.8 sonore neuve 3200 F projecteur S.8 sonore Bolex SM8 2.400 F caméra S.8 Beaulieu 4008 ZM2 Schneider 6x6 2500 F enrouleuse Atlas 16mm 1800 F. Giroux Roland, 96 av. Roger François, 94700 Maisons-Alfort. Tél. : (1) 43.78.16.30.

Vds guitare ovation legend électro-acoustique + coffre dur bte 6 500 F. Guitare électrique aria 2 neuve 1500 F. Dubus Patrick, Hameau de Breuil Saconin & Breuil, 02200 Soissons. Tél. : 23.73.60.49.

Vends deux radio cassette mono et un récepteur multiband mondial sélena plus un récepteur TV Hitachi multistandard type F 54 M portable l'ensemble 1 000 F. Michaëlis Edouard, 13 Impasse du Jas, 84510 Caumont.

Vds Hortson 16 mm sur pied support scope lampe 1000 W 2000 F. MIP 17 bras 1800 M lampe 36 V 250 W 5 500 F. Hortson en valise cellule solar 2500 F. Liste sur demande contre enveloppe timbrée. Berthelot Jean, 4 av Lefèvre, 94340 Joinville-le-Pont. Tél. : (1) 48.85.62.10.

Vds Ernemann VII B. bras 1800 M. Cellule solar support scope 5 000 F. Debrie MB 15 support scope avec pied 3 000 F. Lampes de projection colleuses à scotch liste sur demande contre enveloppe timbrée. Berthelot Jean, 4 av Lefèvre, 94340 Joinville-le-Pont. Tél. : (1) 48.85.62.10.

Vds magnéto K7 Fostex X15 2 500 F - Jeux Vidéo 4 jeux 100 F, 6 jeux 250 F - Ampli égaliseur 12 V 2 x 30 W 200 F - Modulateurs de lumière 3 x 800 W 200 F, 4 x 1000 W 300 F 2 Rampes + 18 Lampes 100 W 400 F. Toffin Michel, 14 rue des Clos moreaux, 92190 Meudon. Tél. : 46.26.76.08 (après 18 h).

Vds 1 boule facette + moteur 1,5 V + projo 220 V 200 F - 1 lampe Noir 40 F - 1 antenne FM ext Zehnder + 15 m cable 60 F - 1 tiroir Antivol Autoradio 30 F - Le monde de la symphonie Deutsch Gramophon 91 Disq 2000 F. Toffin Michel, 14 rue des Clos Moreaux, 92190 Meudon. Tél. : (1) 46.26.76.08 (après 18 h).

Recherche Schéma du récepteur Grundig équipe de tubes radio type 5299 modèle stéréo. Tassin Lionel, 6 rue de la Croix de Grès, 62000 Arras. Tél. : 21.23.73.02.

Vends revues HP, RP, Micro Syst, soft et Micro, etc. livres T07/MO5 et technique micro. Liste contre timbre. Giacomazzi Michel, 34 rue Roque de Filloil, 92800 Puteaux. Tél. : 47.78.96.88.

Collectionneur vend échange matériels et films ciné 16-35, vidéo VHS moteurs électriques matériels électroniques. Ecrire avec enveloppe timbrée pour demander listes ou proposez échanges. Hebrard André, 5 rue Pasteur, 78460 Chevreuse.

Orgue Hohner D98 tbe 50 % valeur du neuf casio CZ101 neuf jamais servi 3000 F EQ para 2 x 4 bandes 1000 F. Parriat Christian, 4 rue Schweitzer, 41100 Vendôme. Tél. : 54.77.62.53 HR.

Lot de petit matériel 350 F ou au détail liste sur demande revues HP ELEKTOR EP 1/2 prix alim/cb 13,8 V + 10 A mini ttes protection transformator 850 F à débattre tos matcher CB 250 F. Heindryckx Daniel, 3 impasse Marc Seguin, 69680 Chassieu. Tél. : 78.90.46.80.

Vds 750 tubes miniature, noval, octal rimlock, série prof. « W », neufs et occasions ; plus de 100 types différents 6K7, 6M7, 6AU6, 6AQ5, 6BE6 à 6 Fr pièce ; liste détaillée contre un timbre. Reynes Michel, 13 résidence Beauregard, 86100 Châtelleraut. Tél. : 49.21.56.93.

Recherche notice HEATHKIT générateur/HF no signal générateur année 1974. Prêt de notice - tous frais remboursés REF259 - unique. Le Quément Roger, rue de l'Écu, 27290 Montfort-risle.

Vends projecteur 35 XENON avec access. projecteur 35 lampe Halogène - 1800 Ampil stéréo sansui Magasin 300 M neuf pour Caméra 35 mm came - 300. Sabatier Gérard, 158 Chemin de Grosly, 93140 Bondy. Tél. : (16-1) 48.47.85.38.

PLATINE K7

Vds Walkman sony WMR55. lect/enregist. stéréo. autoreverse. Dolby B en lect. cass : Fer/chr/met. Etat neuf. 1^{er} main. Achat nov. 85. Valeur 1700 F vendu 1200 F. Cause double emploi. Bervas Loïc, 29 rue de la convention, 7015 Paris. Tél. : (1) 40.56.26.87.

Vends platine magnéto bandes TEAC X1000, diam.27 CMS, DBX, 3 têtes, 3 moteurs, mix. line/micro, echo, compteur digital. Prix : 6 800 F - Bandes diam. 18 de 45 A 60 F - diam. 27 : 180 F. Martin Michel, 20 rue Delescluze, 94270 Kremlin-Bicêtre. Tél. : 46.58.11.12. et 42.53.15.80 poste 3506.

Vends paire superbes enceintes sono artisanales. 200 W continus, 100 DB. BOOM AUDAX 30 cm + grille + médium et 2 tweeter. Piezo protégés. Finition moquette, coin métal, poignées. 2 600 F/2. Hubert P. 46 rue de Proviens, 77220 Tournan en Brie. Tél. : (1) 64.07.97.06.

Vds deux enceintes « Altec » équipées de haut parleurs 38 cm « super duplex » type 604 E. 5000 Frs la paire. Debernardis J-P. Castagniers les Moulins, 06670 Saint Martin du Var. Tél. : 93.08.23.83.

Enceintes SPK 7312 triamplifiées 200 W dynamique et précision fabuleuse, prix 15 000 F (val : 32 000 F), advent 5002 (80 W) ; 2 500 F, magnéto technics RS1500, 9,5 - 19 - 38 - 2 - 4 pistes AC 220 V, DC 12 V : 5 500 F. Laplante Philippe, 5 av du Général Leclerc, 94200 Ivry. Tél. : (1) 46.72.58.20.

Vds Walkman AIWA HSJ07 lect. enregistreur - radio AM/FM incorporée - micro stéréo - auto reverse - housse - neuf - compact - prix FNAC 2450 F - vendu 1 800 F. Kremer Gérard, 125 avenue de Versailles, 75016 Paris. Tél. : 45.20.52.54.

TUNER

Vds Philips FT 144 à quartz Bande FM PO-GO 19 Mémoires - recherche automat. prix 900 F. Pascal Lallier, 2 rue des Roses, 92160 Antony. Tél. : (1) 46.66.12.83.

ACCESSOIRE INFORMATIQUE

Cherche boîtier nu avec ou sans écran pour IBM-PC portable ou IBM-PC portable en panne. Petit prix pour pièces. Rouire François, 31, rue du pavé - Asnières le Marais, 45 170 Neuville aux bois. Tél. heures bur. : 38.81.11.99. DOM : 38.39.23.38 ap 19 h.

Vds clavier à touches « gomme » pour TO-7 ou TO-70 : 300 F + téléviseur 67 cm Brandt tube Pli, sans prise péritel : 800 F. Arnaut Michel, 68 rue Jules Guesde, 92240 Malakoff. Tél. : (1) 47.36.38.06.

Vds lecteur wafadrive + 6 micro - disquettes/128 Ko + 2 - 64 Ko + 20 cassettes jeux + 2 cassettes vierges + imprimantes + printer + Joystick + 16 livres pour spectrum valeur 7 000 F vendu 3 000 F. Boudoire Guy, 1 rue du Chêne Bourg de Voultgen, 79150 Argenton-château. Tél. : 49.80.24.61 A.P. 18 H.

PLATINE A BANDES

Vds platine à bandes Revox - 2 pistes vitesse 9,5/19 clavier séparé : 2000 F. Mackenthun J.L., 15, Allée des Veneurs, 91090 Lisses. Tél. : 64.97.57.22 A.P. 18 h.

Vends revox B77 9,5/19 2 pistes noyaux NAB bobines métal 7 bandes emballage d'origine 5 500 F à débattre selon accessoires. Longueville J.M., 29 av Gambetta, 92410 Ville d'Avray. Tél. : (1) 47.09.56.90.

HIFI

Vends platine TD Scott PS 17 + ampli Nikko NA 590 2 x 30 W + platine cassette Nikko ND 390 II (bouton lecture cassé enceintes Heco 2 000 F. Faillat Didier, 25 rue Edouard Vaillant, 89400 Migennes. Tél.: 86.80.28.56.

Vds platine Thorens TD145 + Cell. Dynavec-tor 10 x 3 : 1 500 F. Ampli/préampli Radford : 1 500 F. Ampli Jason : 1 000 F. Enceinte Vieta MS 103 (100 W) : 2 000 F. La p. Casque Beyer : 200 F. Ecoute possible. Doucey J. Clau., 7 rue de Bordeaux, 90000 Belfort. Tél.: 84.22.84.12.

Vds platine Revox A 77 semi-prof. bi-piste, 19 et 38 cm/sec. : 3 000 F. Marquet Jean, 15 av. Foch, 94100 St-Maur. Tél.: (16-1) 48.83.07.86.

Vds ampli-tuner Amstrad Ex 222 avec 2 enceintes 2 x 25 W 800 F ferme. Lecteur enregistreur cartouches 8 pistes JVC ED 1230, bon état 600 F ferme. Rakotosoa Urbain, 3 Résidence Les Bouleaux, 45100 Orléans. Tél.: 38.69.37.94 - (1) 43.28.99.59.

MICROORDINATEUR

Comp. Apple II +, minusc. 40 tch fonc, carte 16 K, 128 K, 80 c, imprim. Mannesman, 2 drives Monit Philips, Joyst, 130 disq vierges + 133 prog de jeux et 86 utilitaires, rack pour 120 disq, doc complet 10 000 F. D'Hallooy Aubert, 30 rue de la Tourelle, 92100 Boulogne-sur-Seine. Tél.: (1) 48.25.82.79.

Vends pour microordinateur Tavernier carte CPU09 en état de marche 500 F. Javelle Bernard, 22 clos St-Martin, 38950 St-Martin-le-Vinoux. Tél.: 76.87.27.25.

Vds Tav85 complet monté 2 drives + moni-teur + imprimante + dossier technique + nbx programmes 6 000 F. Couderc Guilhem, 14 av. du Poilu, 34840 Mireval. Tél.: 67.78.19.32.

Vds Apple 2E juin 84 + Duodisk + moni-teur + disquettes 5 000 F. Dubus Patrick, Hameau de Breuil Saconin & Breuil, 02200 Soissons. Tél.: 23.74.28.41.

Vends Tav85 en état de marche avec log. équip. 1 lecteur DFSD 3 500 F, ou carte CPU + Visup 2 000 F avec log. clavier 600 F, imprimante MCP 40 av. papier et stylo de rech. 600 F. Vansteener Claude, 9 rue du Dr. Issaly, 46100 Figeac. Tél.: 65.34.33.51.

Liaison sans fil entre tous Amstrad et Tuner + chaîne Hifi ou récepteur FM, résultats surprenants avec microémetteur FM, marque Densei 230 F. Logiciels spécialisés Amstrad radio-météo-okimate 20. Picault Claude. Tél.: 90.55.91.65. 13450 Grans.

Vds extension-mémoire 16 K RAM pour « Alice » 200F (neuve pas servie) + port DU. Monjanel Alain, 8 rue Colonel Rossel, 90000 Belfort.

Cause double emploi, vds 6809 Tavernier complet ou en pièces détachées CP 409 RAM IFD AGC CGC IPT horloge Nec état marche, 2 TM100-4 état neuf, connecteurs bus transfo alim. Modem Tavernier. Cotel François, 19 route de la Trinité, 88400 Gerardmer. Tél.: 29.63.30.58.

Vds pour TI99/4A traitement de texte Ti-Writer complet à 700 F, lecteur de disquette interne à 800 F (sans contr). Obser Jean, 5 rue François Villon, 54630 Richardmenil. Tél.: 83.54.73.79 dom. - 83.27.14.44 bur.

Vds Apple II* : clavier + deux lecteurs de disquettes + moni-teur. Le tout neuf, exceptionnel, 5 500 F. Dupont Olivier, 13 av. Fernand Lefebvre, 78300 Poissy. Tél.: 39.65.00.03.

Vds Apple II + carte Lang + 128 K + drive + speech card + carte Epson + Z80 (CPM) et plus de 500 logiciels + nb docs 7 000 F. Visible à Paris et Rouen, Mr Chapon. Tél.: 35.73.49.10 sauf WE. Chapon Alain, 21 av. Victor Hugo, 93320 Pavillons-sous-Bois. Tél.: (1) 48.48.89.55 — 35.73.49.10.

Vds ordinateur Commodore 64 avec lecteur de disquettes + utilitaire Master et Tool + divers, valeur : 8 000 F vendu : 4 000 F. Mal-

herbe Guy, 4 ruelle de l'Arsenal, 27710 St-Georges Motel. Tél.: 37.43.26.50.

Vds Tavernier en état de marche. CPU + RAM + IFD + CGC + AGC + TM100-2 + TM100-4 + clav. + Dosextidos + basic. En coffret Incodec 5 000 F en prime : Tavernier 6800 et son alimentation + stock composants. Thuillier Eric, 12 r. de la Caravelle, 95380 Puteux-en-France. Tél.: 34.72.80.13.

Vds Sanyo MBC 550 2 drives 160 K + moni-teur SG 26 état neuf 6 000 F + lot revues EP, HP, MS 81 à 86 600 F. Maurel J.M., 12 rue Concorde, 31800 Saint-Gaudens. Tél.: 61.95.05.95.

Recherche micro-ordinateur Amstrad CPC 6128 couleur avec de nombreux jeux. Blaque-Belair Yves, 35 rue de l'Arbalète, 75005 Paris. Tél.: 43.31.34.23.

Tav 09. CPU 09 500 F. RAM 64 K 500 F. Alim 400 F. Clavier Elektor 5 000 F. Terminal dc 82 400 F. Ambrois Gilles, Le Pré Vaguet-Beard, 01760 Nuriex. Tél.: 74.76.17.45.

Cherche AY5-2376 encodeur de clavier. Miglino Jean, rue du Pountis, 06510 Carros. Tél.: 93.29.04.72.

Vends Sharp PC 1500 avec interface CE 150 : 2 500 F. Dabanovitch Emile, 62 rue Louis Castel, 92230 Gennevilliers. Tél.: 47.91.23.66.

EMISSION RECEPTION

Vds Transceiver Philips 80-150 MCS 10 W en panne pour récup. ou dépan. Tout transistors sans quartz ni schéma, dimensions 7 x 23 x 23, prix : 200 F plus port. Ramadier Pierre, Sougé, 36500 Buzançais. Tél.: 54.35.85.21.

Vends Scanner BJ 200 neuf FA ap, juin 86, TS 700 : 1 800 F. Ap. radio amateur HW 101 : 1 900 F. Trio : 700 F. Rotor : 400 F. Gentr HF : 300 F cause décès. Lejeune Jacky, 7 rue du Paquet Boncourt, 55200 Commercy. Tél.: 29.91.25.40.

Pour radio locale émetteur FM 400 W pilote, ampli, deux dipôles, valeur : 38 000 F, laissé : 20 000 F cause double emploi. Boisramé Michel, 13 allée Jean Jaurès, 78500 Sartrouville. Tél.: 39.62.89.00.

Vds récepteur DX pro Drake R4245 avec mémoires, 5 filtres + détecteur asserv. phase Sherwood SE-3 + ant. active Datong AD-370 + alim + doc. Valeur : 50 000 F vendu : 23 000 F. Carrier J-Claude, 4 square Léon Blum, 92800 Puteaux. Tél.: (1) 47.73.67.30 soir.

Vends rack alimentation tropicalisée secteur marque Bardon pour émetteurs Surplus BC-191 et BC-375, dimensions 445 x 353 x 370, sorties continu 1000/12 V. Gros transfo et selfs. Prix : 1 500 F. Chalanda André, 166, bd Croix-Rousse, 69001 Lyon. Tél.: 78.39.51.20.

Vds Scanner Handic 50 MHz UHF-VHF 68 à 88, 108 à 136, 138 à 174 et 380 à 470 MHz, 2 vitesses Scan priorité horloge, excellent état : 3 500 F. Cause achat ICR 7000. Porchet Francis, 23 rue du Château Vert, 91720 Maisse. Tél.: 60.15.40.33.

Vds Scanner portatif Sony Air 7, PSB Air FM 76-174 MHz AM 150-2194 KHz. Etat neuf. Synth quartz PII micropros 40 mémoires programmable priorité et retard + Accus. Prx : 3 300 F. Bres Didier, Place Ollier, 07140 Les Vans. Tél.: 75.94.99.49 soir.

Vds 3 ampli Hybrid MHW709-1 400 à 440 MHz. Pout : 9 W. Prix unit. : 350 F + 3 ampli Hybrid MHW710-1 400 à 440 MHz. Pout : 15 W. Prix unit. : 400 F. Manhes Pierre, 2 chemin du Bois Roux, 69300 Caluire. Tél.: 78.08.13.58.

Vds cavités Reject bande 10U3, coupleurs directifs, charges 50-440 MHz, prises tes et transistors coax. N et bnc 50 ohms, tubes HF QQE0312-20 8255 etc., quartz, doc. sur demande. Aubert Francis, La Chapelle dt Bruyères, 88600 Bruyères. Tél.: 29.25.45.27 bur.

Vds téléphone le plus compact portée 300 m + touche digitale code privé, poids 185 gr, dim. : 13 x 5 x 3 cm, absolument com-

plet, portable + base, jamais servi. 2 000 F val. : + 3 000 F. Rostin Albert, 50 rue du Disque, 75013 Paris. Tél.: (1) 45.86.50.54.

Vds Kenwood TR 7730 144 FM 5/25 W (emb. orig.) : 2 990 F. Très bon état. s/place ou port du c/remb. Bossut Raymond, 58 av des Tilleuls, 91440 Bures-sur-Yvette. Tél.: (16) 69.07.76.20.

Cherche schémas et plans CB Président Grant 120 CX. Frais envoi et photocopies remboursés. Geoffroy Paul, 70 rue Victor Hugo, 76700 Rogerville. Tél.: 35.20.45.96.

Vds Scanner Tandy pro25 neuf : 900 F. Denize Alain, 6 chemin de la Gravière, 91610 Ballancourt. Tél.: (1) 64.93.34.74.

A saisir. Vends scanner portable Pro-30 VHF/UHF 16 canaux programmables, garanti 10 mois, prix 1 850 F, valeur : 3 490 F. Lanou-gadere Jean, 10 rue du Maconnais, 73000 Chambéry. Tél.: 79.70.11.20.

Cherche E.R Pye Concorde type C 15 FM RVH-gamme 30 MHz ou autres. Viot René, 70 rue des Cerisiers, 92700 Colombes. Tél.: (1) 47.84.59.32.

Vds RX Marc NR82 PO-GO-OC-FM-VHF-UHF, Aff. digital ; RX SM400 406-470 MHz, FM 12 v. ; ampli TV DX Antenna Gain 35 dB Thomson MO5 + lect. enreg. programmes Essem - Revue collect. complète. Legrand J-CI., 12 rue Charles Demonchy, 60200 Compiègne. Tél.: 44.23.11.34.

Vds émetteur FM 88 à 108 MHz 3 watts, entrée table de mixage, magnéto K7 ect. Prix : 170 F l'unité, frais d'envoi gratuit, quantité disponible, documentation contre une enveloppe timbrée. Manginot Pascal, 48 B, rue Saint-Pierre, 57000 Metz-Sablon.

Vends scanner Techniscan 2000 UHF/VHF 20 fréq. mémorisées, état neuf, garantie. Prix : 2 800 F. Foy Bernard, 16 chemin des Piottes, 93160 Noisy-le-Grand. Tél.: 43.05.68.03 soir.

APPAREIL DE MESURE

Vds oscillo Metrix OX722 2 traces TBE, px : 2 600 F + alim. labo 0-30 V 0-5 A, px : 2 200 F. Buisson Pierre, 11 rue Romain Rolland, 92220 Bagneux. Tél.: (1) 46.65.72.50 après 19 h.

Vends lampe-mètre Metrix 61 B., générateurs VHF Metrix, oscilloscopes, divers tubes oscillo, millivoltmètre continu. Auber Auguste, 12 rue Luchet, 31200 Toulouse. Tél.: 61.48.77.39 de 15 h à 20 h 30.

Cherche notice d'utilisation et schémas de l'oscilloscope Philips 0-10 MHz PM 3230 et notice + schémas de l'ampli 27 MHz Jupiter Telco 0,6/1,2 Kw. Frais remboursés. Bouchet Gilles, 40 rue des Roses, 05200 Embrun. Tél.: 92.43.33.47.

Vds : Hameg HM412 2 x 15 MHz : 2 000 F. Freq. mètre Heath 250 MHz IM4120 TCX0 : 1 800 F. Anal. audio Nakamichi T100 (très rare) 2 500 F. Dist. mètre Heath IM5258 : 1 200 F. Multimètre digital Deforest MM200 : 300 F. Duchein Max, 35 rue Giraudineau, 94300 Vincennes. Tél.: 48.08.12.07.

Vds oscilloscope Hameg 312-7, double Trace 10 MHz, fonction XY, 5 mW à 20 V/cm, excellent état : 1 800 F. Rodier Denis, 42 rue Georges Clémenceau, 92170 Vanves. Tél.: 46.45.47.30 ap. 20 h.

Vends 2 oscillos CRC Oct 588 tiroirs CRC 5863 B et 5889 B ou Ribet Desjardin 210 B et 280 B révisés. Rumeur Robert, Magny, 89660 Chatel-Censoir. Tél.: 86.42.52.87 après 19 h.

Vds oscilloscope Tektronix 60 MHz double traces et double base de temps. Réf. 2215 A avec sondes, mode d'emploi, et autres accessoires, état neuf, très peu servi : 16 000 F. Fuiet Bernard, 10 rue de l'Orangerie, 77200 Torcy. Tél.: (1) 60.06.67.90 de 9 h à 12 h.

Vends générateurs Ferisol BF C902M/A impulsions P103M très bon état. Poitevin Daniel, 23 rue Emile Zola, 44570 Trignac. Tél.: 40.90.03.25 HR.

Cherche pour copie cours pratique oscilloscope type 806 dans cours télévision Eurelec. Vailla Marc, La Charpinière, 42330 Saint-Galmier.

Vds analyseur de fréquence FAP40 Lea lecture par scope et par galva + 20 à - 80 dB et 0-50 KHz : 5 000 F. Louvradoux Remy, Sadillac, 24500 Eymet. Tél.: 53.58.46.78.

Vds vobuloscope RD 411A, date 1965, couvrant 0 à 320 MHz, modul. 0 à 25 MHz marqueurs, tube 125 mm, poids 28 kg, dim. : L410, H500, P250, excel. état, notice très complète, 1 800 F. Bogacz Stéphane, 16 deuxième avenue, 60260 Lamorlaye. Tél.: 44.21.55.77.

Vds multimètre Metrix MX 727A digital + alim 0-30 V, 0-3 A + générateur de fonctions 10 Hz-200 KHz. Recherche micro systèmes n° 56 à 65 + électronique applications albums 77, 78, 80, 81, 82. Gelineau Paul, La Hubaudière, La Chapelle-Rhin, 49120 Chemillé.

Vends oscilloscope Hameg 203/4 2 x 20 MHz testeur de composants incorporé et AT neuf 2 500 F. Sudres Patric, 47 rue de Normandie, 78370 Plaisir. Tél.: 34.81.90.12.

Recherche manuel d'utilisation + notice technique oscilloscope bi-courbe Tektronix 465. Faire offre pour vente ou prêt pour photocopie et retour. Wolfs Yvon, 13 rue des Pins, 54720 Lesty. Tél.: 82.23.57.09.

Vds oscillo CRC/Schlumberger OCT749R, 2 x 1, 5 MHz, entrées différentielles très haute sensibilité (20 uV A 10 V en 18 positions), tube Bicanon, matériel moderne à transistors, TBE, 1 300 F. Fardège Martine, 54 rue des Vignes, 33800 Bordeaux. Tél.: 56.92.54.12 (HR).

Cherche schémas app. de mesure Bruel Kjoer type 1506 Voltmètre ampli Ferisol type A403A et notices et schéma pour boîte extension du TI99 4A, rembourser les frais. Letierce René, 12 rue N. Rollin, 21160 Marsannay la Côte. Tél.: 80.52.37.68.

Aux anciens de Ferisol ou puis-je me procurer un tube : RK5836 pour gene type : GS61B prix OM. Aussillou Christ. Font-Maurel, 34290 Bassan. Tél.: 67.36.13.65.

Vends oscilloscope Hameg 203/4 20 MH double trace, état neuf, 2 000 F, urgent. Bouton Michel, 5 rue Alexandre Fleming, 92620 Fontenay-aux-Roses. Tél.: 46.60.78.08 (soir).

Vds oscilloscope Tektronix type 504 révisé, prix 1 500 F. Projecteur portable 16 Bell-Howell son optique chargement auto lampe de 500 W à 1 500 W maxi. Gérard Raymond, 28 rue du Télégraphe, 75020 Paris. Tél.: 47.97.67.18 ap. 19 h.

AMPLIFICATEUR

Vends amplificateur intégré haut de gamme ES de Sony, 2 fois 150 W, le TA-F 555 ES II le plus beau de Sony actuellement, jamais servi, cause double emploi, 4 000 F. Johannesson Denis, 201 rue Lecourbe, 75015 Paris. Tél.: (1) 47.20.78.00 - 48.28.77.93 soir et matin.

Vds amplificateur de puissance « EMB » P 300 : 100 W, excellent état, prix : 2 500 F (neuf : 4 000 F). Vds préamplificateur « EMB » P. 5 S, excellent état : 2 500 F. L'ensemble : 4 800 F. Clément Yann, 40 rue de Montmorency, 75003 Paris. Tél.: 42.72.47.65.

Vds ampli Uniton MV8-50 A 80 W, table mix, intégrée : 2 entrées plat. disque, 1 tuner/magn., 2 micros, 2 sorties HP 4/8 Ω - 1 Recut - 1 pré-coute. Prix à débattre. Hifi, stéréo, mono. Gaudé Maurice, 18 av. Fl. de Kergorlay, 14800 Deauville. Tél.: 31.88.33.01.

Vends deux amplis à tubes identiques. Marque Philips, puissance 40 W par ampli, entrées micro, tuner et PU, sortie HP 4, 8, 16 et 600 ohms. Matériel peu en très bon état. Prix 1 000 F les deux. Debernardis J-P, Castagniers-les-Moulins, 06670 Saint-Martin-du-Var. Tél.: 93.08.23.83.

Vds ampli Denon PMA 757 2 x 100 W très peu servi, 11 mois, sacrifié : 2 900 F. Mathieu Frédéric, 189 bd Brune, 75014 Paris. Tél.: 45.45.71.53.

ACCESSOIRE HIFI

Vds magnéto à bandes Teac x 1000 RBL état neuf, coul. noire, a fonctionné = 10 h. 6 000 F à débattre. Querry Daniel, 5 rue de la Cour des Noues, 75020 Paris. Tél. : (1) 47.97.19.44 ap. 19 h.

Vends bandes magnétiques 15 bobines AGFA-PEM 468. 15 bobines AMPEX. 2 bobines AMORCE. 2 BASF 1098 m Ferro super LH Pro LPR 35 + divers 700 F. Vends 220 45 tours neufs 85 tubes : 800 F. Girardin Joël, 36 rue Hoche, 94210 Lavarenne. Tél. : 48.83.73.10.

Vds magnétophone de reportage Uher : 2 200 F. Revox A 77, 2 pistes : 3 000 F. Bandes magnétiques Metal 27 cm : 120 F. Bandes 13 cm (neuve) : 30 F. Enceintes Mercurial (70 W) : 1 300 F. Recherche Sony TC 510. Clement Yann, 40 rue de Montmorency, 75003 Paris. Tél. : 42.72.47.65.

Vends cellule Concorde neuve : 200 F (neuve : 550 F) + casque Sennheiser 430 : 400 F (neuf : 680 F) + CD laser Kenwood : 2 500 F (neuf : 3 500 F) + enc. Pioneer, 50 watt : 400 F (neuf : 900 F) + meuble : 250 F (neuf : 500 F). Bascands J.P., 47 rue Cécile, 94700 Maisons-Alfort. Tél. : 48.93.88.05.

Vends ou échange ampli Inkel 2 x 55 W nombreuses fonctions, révision récente : 800 F. Téléphone sans fil Cobra : 800 F. Balladeur FM Philips casque Sony neuf : 300 F. K7 hard rock neuf : 400 F. les 10. Charbit Laurent, 2 rue Paul Venzac, 94500 Champigny. Tél. : (1) 48.80.56.61 apr. 20 h.

Vds bandes magnétiques Revox Ⓞ 27 métal val. : 400 F cédé 200 F Ⓞ 27 Agfa val. : 260 F cédé : 130 F. Bande amorce Revox val. : 110 F cédé : 40 F. Bobines vides. Possibilité livraison Paris. Paiement espèces. Brun Christ., 1 allée Delacroix, 77500 Chelles. Tél. : (1) 60.20.63.29 - (1) 43.52.50.24.

Vds cellule audiotechnica AT 155 LC + microphone Electret Cardioid ECM 23 Sony + réflecteur parabole PRB 330 Sony + 20 mètres câble HP Mogami LC25. Bridier Guy, Sardan, 30260 Quissac. Tél. : 66.77.83.25.

COMPOSANT

Vds câble coaxial neuf 50 ohms 3,7/50 cc, diam. 15 mm. Très faible atténuation, conduct. central doré. Le m. : 35 F. Quantil, limit. Manhes Pierre, 2 chemin du Bois Roux, 69300 Caluire. Tél. : 78.08.13.58.

Vends circuits imprimés double face en verre Epoxy. Prix très intéressant. Qualité professionnelle. Decrozand Bernard, 6 rue de la Seille, 76000 Rouen. Tél. : 35.88.72.41.

ENCEINTE ACOUSTIQUE

AV enceintes 3A (1 mois), état neuf : AC 130 6 HP 130 W RMS : 1 200 F la paire + 1 TV couleur Philips 67 cm TBE : 750 F + 1 mic.ordinateur Dragon 32 + K7 : 1 000 F TBE + 1 TV NB Continental Edison 63 cm : 400 F. Camilleri Christ., CH de la Caceye, 33640 Portets. Tél. : 56.67.34.81.

Vds kit Siare/Focal TBE 100 W 3 voies, caissons Boom/Med-Aig séparés, aglo + Platre. Fabr. soignée, placage chêne huilé. Px :

3 500 F la paire, pos. écoute. Tessier François, 13 rue des Primevères, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. : (1) 47.51.17.56 après 19 h.

Cherche haut-parleurs Siare 19 TSP et 12 MC en bon état. Bernard Serge, Cidex 44 Mornac, 16600 Ruelle. Tél. : 45.60.47.17.

PLATINE DISQUE

Vends platine disque Realistic, Lab 1 500 F, bras tangentiel, avec cellule d'origine Audiotechnica + cellule Ortofon OMP 20, état neuf. Prix : 1 600 F. Stroisch François, 7 rue du Général Pershing, 60200 Compiègne. Tél. : 44.23.03.68.

Vds chaîne complète (ou par élément) Thorens TDI 24, amplificateur Kenwood KR 2090, enceinte maison de l'audiophile, prix à débattre. Le Gallou Alain, 34 rue du Soleil, 75020 Paris. Tél. : 43.62.73.04.

Achète 1 mini-platine urgent, 3 rayons baladeur 90° maxi 160 F, 2 projs 500 W. Indiquez prix. Réponse assurée. Lacarrière Guy, Le Luc, 33590 Talais.

MAGNETOSCOPE

Vds magnéscope Umatic VP 1210 Sony 5 000 F. Magnéscope Umatic CP 5000 E JVC avec télécommande 7 000 F. Magnéscope Philips LDL 1000 N/B à bande 1/2 pouce 1 500 F. Gallez Pierre, Le Mas Lavayre, 34700 Le Bosc. Tél. : 67.44.07.92.

Vds magnéscope Sanyo VTC 9300 Beta 2 000 F. Duplicateur Geha elect 1 500 F.

Cotel Hervé, 10 avenue des Closeaux, 60300 Senlis. Tél. : 44.53.23.80.

Magnéscope portable mixte Hitachi VT-7S canal + complet avec caméra JVC-GZS3 état neuf 12 000 F espèces ou chèque certifié, expédition possible, emballages d'origine. Mattei Raoul, 945 Chemin du Cercle, 06570 Saint-Paul. Tél. : 93.32.79.31.

Vds magnéscope Sony Umatic V01830 lecteur enregistreur, état neuf, très peu servi. A saisir : 8 000 F. Houassi Ramdane, 38 rue de la Source, 92000 Nanterre. Tél. : 47.25.40.70.

PERIPHERIQUE

Recherche les 4 Eprom 2732 compatibles PC pour imprimante OKI 84. Nombreux 50 FS et doc PC en échange ou autre. Gondry Philip, 36 rue Derome, 02100 St-Quentin. Tél. : 61.84.84.48.

Vds pour 2 + (500 F chaque) carte super-série + doc, carte horloge + doc, lecteur code-bar + disk et doc, paddles (100 F). Ech. ou ach. épave Silentye. Vds 250 F doc + disk neufs, logo, etc. Lavau Jean, 15 rue de la Vaguelle, 14210 Evrecy. Tél. : 31.80.40.04.

TELEVISEUR

Recherche notice réparation du téléviseur couleur Thomson C67451 équipé du châssis D 10 ou très très bonnes photocopies. Urgent. Anaszak Christ., 3 clos Hubert, 13370 Mallemort. Tél. : 90.59.13.70 après 18 h.

LA BOURSE AUX OCCASIONS

Afin de faciliter à nos lecteurs le renouvellement ou l'évolution de leur équipement, nous mettons à leur disposition, en tant que particulier (cette rubrique ne concerne pas les commerçants) :

— Une annonce au prix forfaitaire de 70 F. Gratuite pour les abonnés qui joindront à leur envoi la dernière bande adresse de notre revue.

— Votre annonce ne doit pas dépasser 5 lignes de 37 lettres ou signes. Son texte ne doit concerner qu'un appareil et être écrit lisiblement en caractères majuscules d'imprimerie, en utilisant obligatoirement la grille ci-dessous.

— Votre nom, adresse et numéro de téléphone ne doivent figurer qu'une seule fois et à leur emplacement prévu dans la grille. La domiciliation à la revue n'est pas acceptée.

— Les annonces non conformes à ces recommandations seront retournées à leur expéditeur.

— Délai de parution : 1 à 2 mois après réception de votre annonce.

La grille ci-dessous est à remplir lisiblement, en caractères d'imprimerie, et à retourner accompagnée de votre dernière étiquette abonnement ou d'un chèque de 70 F à :

LE HAUT-PARLEUR « BOURSE AUX OCCASIONS »
70, RUE COMPANS, 75019 PARIS

RUBRIQUES

- **HIFI** : AMPLIFICATEUR AMPLI A TUBES TUNER PLATINE DISQUE PLATINE CASSETTE ENCEINTE ACOUSTIQUE ACCESSOIRE HIFI
- **VIDEO** : CAMERA MAGNETOSCOPE TELEVISEUR CAMESCOPE ACCESSOIRE VIDEO
- **MICRO-INFORMATIQUE** : MICRO-ORDINATEUR PERIPHERIQUE ACCESSOIRE MICRO
- **DIVERS** : APPAREILS DE MESURE EMISSION/RECEPTION COMPOSANTS BROCANTE DIVERS

NOM PRENOM TEL. + INDIC.

ADRESSE

CODE POSTAL VILLE

Je joins : une bande abonnement ou un chèque de 70 F.

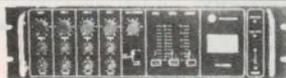
COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89

MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

SONO

MONACOR AMPLIS DE PUISSANCE



Ampli de puissance avec préampli incorporé, sorties basse impédance 4-8-16 ohms et sortie ligne 70/100 W.

PA 2000. Ampli 210 W. 5 entrées mixables, très nombreuses possibilités. Alimentation 220 V CA et 24 V CC. **4320 F**

PA 1202. Ampli 175 W. 5 entrées mixables. Alimentation 220 V CA et 24 V CC. **3070 F**

PA 802. Ampli 100 W. 4 entrées mixables. Alimentation 220 V CA et 24 V CC. **2160 F**

PA 602. Ampli 40 W. 3 entrées mixables. Alimentation 220 V CA et 24 V CC. **1570 F**

PA 880. Ampli 100 W. 3 entrées (2 micros + 1 aux.) sirène, corne de brume et carillon incorporés, sorties basse impédance 4-8-16 ohms et sorties ligne 25/70/100 V. Alimentation 220 V CA et 12 V CC. **1590 F**

MA 300. Ampli 30 W. 5 entrées (2 micros + 1 aux.) sirène, corne de brume. Circuit intercom. pour 4 HP idéal pour la navigation. **1280 F**

MA 250. Ampli 15 W. 2 entrées (micro + 1 aux.) lecteur de cassettes, sirène corne de brume. Alimentation 12 V CC. **1050 F**

MA 200. Ampli 30 W. 3 entrées (2 micros commutables + aux.). Sirène et corne de brume. Alimentation 220 V CA et 12 V CC. **960 F**

PA 200. Ampli 10 W. 2 entrées (micro + aux.), sirène incorporée. Alimentation 12 V CC. **490 F**

EGALISEUR



• **GE 1020.** Egaliseur, 2 x 10 fréquences façade et potentiomètres illuminés. Scanner. **790 F**

Prix de lancement **790 F**

CHAMBRE D'ÉCHO



EEM 1000. Analogique à mémoire à chaîne retard réglable de 20 à 200 m/sec. **PROMO 790 F**



- Sensibilité d'entrée : 775 mV
- Rapport signal/bruit : > à 100 dB pondéré
- Bande passante : 10 à 25 000 Hz à 3 dB
- Distorsion THD : < à 0,09 %

MAC 100
2 x 100 W RMS/8 Ω (2 x 130 W 4 Ω) **2790 F**

MAC 160
2 x 160 W RMS/8 Ω
(2 x 220 W 4 Ω) **3350 F**

MAC 210
2 x 210 W RMS/8 Ω
(2 x 330 W 4 Ω) **3900 F**

MONACOR TABLES DE MIXAGE



• **MMX 88**
24 entrées mono commutables en : 8 micros - 8 phono - 8 lignes (ou CD). Echo réverbération incorporée. Sortie master. Réglage panoramique. Monitoring par voies et sur général. 2 sorties stéréo. **2590 F**

• **TDM 1000**
Mixer 7 entrées. Vu-mètre. DSJ égaliseur (2 x 5 fréquences) chambre d'écho **1970 F**



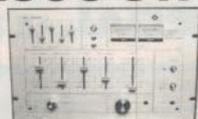
MMX 26. TABLE DE MIXAGE POUR 6 MICROS Réglages graves et aigus séparés. **PROMO 790 F**

ERS SMP 900

TABLE DE MIXAGE

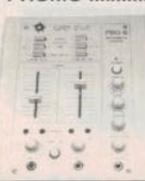
2 micros, 3 phono avec Electro start, 4 Aux. Egaliseur 2 x 5 fréquences. Echo sur micro et écho général. Talk over, pré-écoute. **PROMO 2190 F**

DISCO STAR



SM 1550 EQ 2 phono, 4 Aux., 1 micro. Egaliseur 5 fréquences. Talk over, pré-écoute. Sortie enregistrement. Sens de sortie 1.2 V ou 400 mV. **PROMO 1360 F**

SM 1550. Modèle identique à SM 1550 EQ mais sans égaliseur. **PROMO 865 F**



PRO 2
TABLE DE MIXAGE UNIVERSELLE
• Graves/aigus séparés
• 6 entrées commutables + 2 micros.
• Pré-écoute.

PROMO 855 F

IETP SYSTEMS

TOUTES LES NOUVEAUTÉS

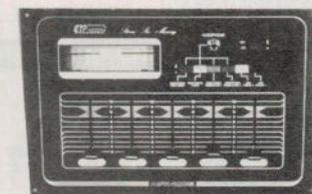
MIXERS RACK 19"



MPX 8010 « NEW »
11 entrées. Vu-mètre. DSJ. Egaliseur (2 x 5). Electro start. Chambre d'écho. **2360 F**

MPX 7700 « NEW »
IDEM mpx 8010 mais sans écho (extension écho pour module enfilable) **1760 F**

MPX 6020 « NEW »
Idem à MPX 7700 mais sans égaliseur. (Extension écho par module enfilable) **1350 F**



MPX 4005 « NEW »
8 entrées. Vu-mètre. Monitoring. Sortie enregistrement **485 F**

ES 3M
Module électronique électrostat pour MPX 8010 et MPX 7700 **430 F**

ECM 10
Module électronique extension écho pour MPX 6020 et MPX 7700 **690 F**

CHAMBRE D'ÉCHO

ECH 15
Chambre d'écho analogique, digitale pour sono et HiFi. **750 F**



ECH 19
Chambre d'écho analogique, digitale, présentation rack 19" **1390 F**

WATTMÈTRE



Wattmètre 100/200 W stéréo. **195 F**

LES AMPLIS DE PUISSANCE



SÉRIE PROFESSIONNELLE Présentation rack 19". Protection électronique stable. Double vu-mètre. Alimentation 220 V entrée 1 V. Finition alu-noir.

MPA 100 V
2 x 100 W **2150 F**

MPA 150 V
2 x 150 W. Double alimentation **2790 F**

MPA 200 V
2 x 200 W. Double alimentation **3690 F**

MPA 300 V
2 x 300 W. Double alimentation **4150 F**

MPA 450 V
2 x 450 W. Double alimentation **5450 F**

ÉGALISEURS



EQ 150L
Egaliseur 2 x 10 fréquences. Boutons lumineux, niveau de sortie réglable G et D séparés. Entrée phono directe. **790 F**

EQ 500LS
Egaliseur 2 x 10 fréquences. Boutons lumineux. Niveau de sortie réglable présentation rack 19" **1040 F**

EQ 1024LS
Egaliseur 2 x 12 fréquences. SPECTRUM ACOUSTIQUE **1460 F**

Boutons lumineux. Niveau de sortie réglable. Présentation rack 19" **1460 F**

PLATINE DISCO



DISCO 6000. SÉRIE PROFESSIONNELLE
Démarrage instantané. Stroboscope. Éclairage du plateau. Entraînement direct. Régulation à quartz. Plateau lourd. Pleurage et scintillement 0,055 % (WRMS). Livrée avec cellule **2980 F**

CONSULTEZ BIEN
TOUTES NOS
PROMOTIONS

PAVILLON A CHAMBRE DE COMPRESSION MONACOR



Anti-rouille. Anti-choc, résistant aux intempéries avec étriers de fixation. SÉRIE BASSE IMPÉDANCE 8 Ω

NR 12KS. 12W **155 F**
N 15KS. 15 W **225 F**
NR 25KS. 30 W **225 F**
NR 35KS. 40 W **315 F**

SÉRIE LIGNE 100 V
IT 10. 15 W **300 F**
IT 25. 25 W **515 F**
IT 50. 50 W **660 F**

MÉGAPHONES portables MONACOR



Avec sangle. Alimentation 12 volts piles ou extérieure.

TM 12.
12 watts **710 F**
TM 20.
20 watts **960 F**
TM 23.
25 W avec sirène **1140 F**
TM 24. 20 watts avec sirène et lumière clignotante **1670 F**

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89



COMPTOIR ELECTRONIQUE



237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89

MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

**HIFI
INCROYABLE
MAIS VRAI !!**

SHARP

COMPACT DISC PLATINE A LASER



DX 600 H
LECTEUR NUMÉRIQUE, CHARGEMENT
FRONTAL dynamique 93 dB.
15 présélections de programmes. APMS :
sélecteur automatique. APLD : local. auto. de
programme. APSS : recherche auto. de pro-
gramme. Réponse en fréquence de 5 à
20 000 Hz

**INCROYABLE
UN CD POUR : 1990 F**



DOUBLE CASSETTE

RTW 600 Double platine-cassette stéréo HIFI
avec copie de bande à grande vitesse et APSS
(recherche automatique de programme). Dolby
Sélection de cassette Métal. CRO2, Normal.
Lecture continue de cassette à cassette.

**INCROYABLE
DOUBLE K7 : 1590 F**



RT115
PLATINE K7 - HIFI STÉRÉO - DOLBY
CHARGEMENT UNIQUE
FRONTAL **790 F**

TOSHIBA PLATINE DISQUE ENTRAÎNEMENT DIRECT



SRD 30. Semi-automatique. Stroboscope. Pleur. et
scintil. 0,03 %.
Livrée complète
avec cellule et capot

690 F

STUDIOTECH

TOUTE UNE
GAMME
DISPONIBLE



- **MIDI 60** - 40/60 W, 2 voies (38 x 20 x 19). La paire **590 F**
- **POWER 90** - 60/90 W, 3 voies (44 x 25 x 22,5). La paire **820 F**
- **POWER 125** - 85/125 W, 3 voies (50 x 30 x 22,5). La paire **1010 F**
- **POWER 140** - 100/140 W, 3 voies (50 x 30 x 22,5). La paire **1200 F**
- **POWER 150** - 100/150 W, 3 voies (54 x 31,5 x 22,5). La paire **1400 F**
- **POWER 200** - 130/200 W, 3 voies (67,5 x 37,5 x 30). La paire **1990 F**

PLATINE A BRAS TANGENTIEL ADC LTS-1



LTS-1 Platine tourne disque à bras tangen-
tiel, entièrement automatique. Entraînement DC
électronique - 2 vitesses - Plateau lourd alumi-
nium - Pleurage ± 0,2 % - Rumble - 55 dB DIN
- Pression de la tête 2/3 grammes.

**PRIX
PROMO 690 F**

CELLULES ADC

PSX20
• Diamant elliptique
• Voltage en sortie 4 mV
• Réponse en fréquence
20 à 22 000 Hz **249 F**

DC90S **PROMO 335 F**
CELLULE SPÉCIALE
DJ DISCO

Jamo

ENCEINTES HAUT RENDEMENT SÉRIE SPÉCIALE EN EXCLUSIVITÉ !



JA 150
• 100 W RMS/8 Ω
• 3 voies
• Bande passante
37/20 000 Hz
• Rendement
96 dB/2,5 W/1 m

LA PAIRE **1390 F**

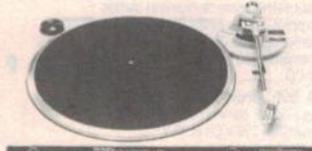


PA 400
• 180 W RMS/8 Ω
• 3 voies
• Bande passante
36/20 000 Hz
• Rendement
96 dB/1W/1m

LA PAIRE **2390 F**

LA TECHNIQUE : Technics

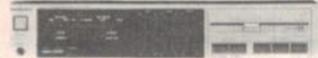
PLATINES DISQUE



• **SLD 210**
Entraînement direct, semi-automatique. Bras à
retour auto et arête le moteur avec
cellule et capot **810 F**

• **SLQ 210**
Entraînement direct, semi-automatique.
Régulation à quartz avec cellule
et capot **990 F**

AMPLIFICATEURS



NOUVELLE CLASSE A

• **SUZ 400.** Ampli intégré 2 x 60 W. RSB 75 dB.
Sélecteur à touches et affichage
de la source **1120 F**
• **SUZ 650.** Ampli intégré 2 x 70 W. RSB 75 dB.
Sélecteur à touches et
affichage de la source **1530 F**

TUNER

• **STZ 400L.** Tuner stéréo FM/PO/GO à synthé-
tiseur à quartz. Affichage digital 16 mémoires.
Balayage automatique des stations.
Sensibilité 1 μV **935 F**

PLATINE K7



• **RSD 400.** Platine K7 stéréo. Dolby B/C.
Sélecteur de bande. Touches
douces. Indicateur de niveau
par LED **1120 F**

**TOUT NOTRE MATÉRIEL
EST NEUF - GARANTI EN
EMBALLAGE D'ORIGINE**

CASSETTES AUDIO

PROFITEZ DE NOS PRIX PAR QUANTITÉ		Agfa Ferrocolor		Agfa Carat THDX FeCr III	
C60 pièce	9 F	C60 pièce	15 F	C60 pièce	15 F
Les 10	78 F	Les 10	135 F	Les 10	135 F
Les 50	350 F	Les 50	600 F	Les 50	600 F
C90 pièce	8 F	C90 pièce	12 F	C90 pièce	20 F
Les 10	70 F	Les 10	103 F	Les 10	180 F
Les 50	300 F	Les 50	463 F	Les 50	800 F

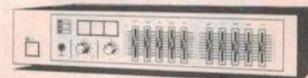
CONTINENTAL EDISON SABA

PLATINE A CASSETTES



• Platine K7 Dolby Métal
30 Hz à 14 000 Hz **740 F**

EGALISEUR MEDAL LE 3000



ÉQUALISEUR 2 x 5 fréquences. Avec une entrée
micro mixable et
chambre d'écho sur micro.
PROMO 849 F

IETP SYSTEMS



ANTENNE TV

INTÉRIEURE
FM, VHF-UHF
ROTACTEUR
MODÈLE
SATELLITE

370F



Antenne FM avec
lampe témoin **229F**

MICRO ELECTRET DOUBLE USAGE



• Standard avec jack 6,35
• Émetteur FM avec réglage
de 88 à 108 MHz

PROMO : 169 F

MICRO-DYNAMIQUE-UD1303

UNIDIRECTIONNEL-CARDIOÏDE
500 Ω et 50 kΩ BP.80-150000 Hz

PROMO : 125 F

DÉMAGNÉTISEUR



Pour têtes de magnéto. : **50 F + port 20 F**

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89

COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89
MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

DYNAMIC SPEAKER

LES PLATINES DISQUE

LIVRÉES COMPLÈTES AVEC CELLULE ET CAPOT



PL720. Semi-automatique. Entraînement par courroie. Pleurage 0,1 %.

PROMO **499 F**

PL721. Idem à PL720. Présentation noire **499 F**



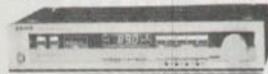
PL730. Platine tourne-disque, semi-automatique. Entraînement courroie. Stroboscope. Relèvement du bras automatique en fin de lecture.

Largeur 440 mm. **PROMO 590 F**

TU990. Tuner à affichage digital PO-GO-FM stéréo. 4 présélections en FM.

PROMO 590 F

TUNER STÉRÉO



PLATINES A CASSETTES STÉRÉO



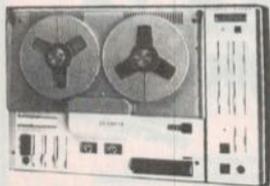
CD975. Chargement frontal. Dolby. Dim. 440 x 120 x 260.

PROMO 669 F

CD770. Casette 3 moteurs. Tiror escamotable. Touches électroniques sensibles. Dolby. Chrome. Métal. Cobalt. Low-noise. Dim. 440 x 90 x 260.

PROMO 759 F

CD970. Série digitale. Platine cassette 3 moteurs. Dolby. Métal. Pleurage et scintillement 0,16 %. Réponse en fréquence 22 Hz à 20 000 Hz. Rapport signal/bruit 65 dB **799 F**



MAGNÉTOPHONE A BANDE

DS2407. Magnéto autonome avec ampli 2 x 10 W incorporé. 4 pistes, 2 vitesses (9,5 et 19 cm/s). Préampli incorporé. Bobine Ø 18 cm. Trucage. Multiplay. Echo/son sur son, synchro multisynchro. Compteur 4 chiffres. Mixage micro.

PRIX 1290 F

CHAINE RACK HIFI - 2 X 40 W AVEC DOUBLE CASSETTE



CHAINE COMPOSÉE DE :

- Amplificateur-Préampli intégré 2 x 40 W
- Tuner synthétiseur FM-PO-GO. Affichage digital.
- Double magnétophone à cassette permettant la copie - ALC - Dolby.
- Platine disque semi-automatique - Arrêt automatique
- 2 enceintes 3 voies 60 W

PROMO 3990 F

Option meuble rack boîte vitrée : **200 F**

HAUTE-FIDÉLITÉ

GRUNDIG CHAINE MIDI STÉRÉO

TSC 350 : 2 x 50 W avec **DOUBLE CASSETTE**



UNE CHAINE FANTASTIQUE 2 x 50 W

- Ampli 2 x 50 W. Égaliseur graphique 3 bandes.
- Tuner. PO-GO-FM stéréo. Contrôle automatique de fréquence. 4 présélection en FM. Témoins LED stéréo.
- Platine disque automatique. Entraînement par courroie avec cellule magnétique.
- Double platine cassette. Mécanisme à touches douces. Dolby B. Platine A lecture

Platine B lecture et enregistrement. Lecture en continu de la platine A prio de la platine B et mixage (micro). Possibilité de repiquage (Dubbing). Niveau d'enregistrement automatique. Compteur et remise à 0.

- 2 enceintes HIFI 2 voies.

LA CHAINE COMPLÈTE 3490 F

ENCEINTES ACOUSTIQUES HIFI



TRIDENT
SPEAKERS

TS 150
150 W

3 voies
35/20 000 Hz
LA PAIRE

1490 F

TS 120
120 W

3 voies
35/20 000 Hz
LA PAIRE

1090 F

TS 70
70 W

3 voies
40/20 000 Hz
LA PAIRE

570 F

TS 440
40 W

3 voies
43/20 000 Hz
LA PAIRE

390 F

HX 651
45 W

2 voies
50/20 000 Hz
LA PAIRE

390 F

COMPTOIRELECTRONIQUE

237, RUE LAFAYETTE - 75010 PARIS

Tél. : 42.09.98.89 - Métro : JAURÈS - LOUIS-BLANC

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf dimanche et lundi matin. Amis de province payez par carte bleue à retourner rempli et signé à : COMPTOIR ÉLECTRONIQUE, 237, rue Lafayette - 75010 PARIS.

N° CARTE BANCAIRE

VALIDITÉ _____

SIGNATURE

DATE _____

Partie à remplir et à joindre à votre règlement Carte Bleue.



BON DE COMMANDE RAPIDE «SPÉCIAL HIFI»

A RETOURNER REMPLI A :
COMPTOIR ÉLECTRONIQUE : 237, RUE LAFAYETTE - 75010 PARIS

Nom Tél.

Adresse

Ville Code Postal

J'ai choisi

TOUTES NOS EXPÉDITIONS SE FONT EN PORT DÙ. CARTE BLEUE ACCEPTÉE.

Règlement : comptant joint à la commande : Ch. banc. Carte bleue C.C.P. Mandat

A crédit, ci-joint versement 20 %, soit :

CRÉDIT SOVAC (après acceptation du dossier) et pour un achat minimum de 2500 F.

Solde en 6 mois 9 mois 12 mois 18 mois 24 mois 30 mois

PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT



COMPTOIR ELECTRONIQUE



237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89

MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

AUTORADIOS

BLAUPUNKT PROMO SALON 86

- BOSTON SQM 24 1490F
- CAMBRIDGE (avec extractible) 1890F
- MELBOURNE 26 (avec extractible) 2290F
- LONDON SQM 37 (avec extractible) 2090F
- TORONTO SQM 46 (avec extractible et code secret) 3790F
- VANCOUVER SQM 45 (avec extractible) 2790F

EN PROMOTION ELITONE



- MRC 909. PO-GO-FM STÉRÉO Digital 2 x 30 W 4 sorties HP. 18 mémoires. K7 autoreverse. APSS DNR égaliseur 5 fréquences. Balance avant/arrière 2690F



- PB 1200 Ampli booster 2 x 70 W. Triple sensibilité d'entrée 100/500 mV/3 V. Compatibilité totale Fader ou droite ou gauche 690F

RADIALVA



- RV 692 : PO/GO/FM stéréo, K7 stéréo, 5 stations programmables dont 2 GO, 1 PO, 2 FM 490F
- RV 693 : PO/GO/FM - Affichage digital 18 mémoires - Balayage auto. des stations - lecteur K7 stéréo 960F
- RV 695 : PO/GO/FM Stéréo - K7 autoreverse 2 x 6 W 1330F

AUDIOSONIC

- CSR 1530 : Autoradio PO/GO/FM stéréo 2 x 7 watts 319F

GOLD STAR AUTO-REVERSE

- TCC 229. PO/GO/FM stér. 2 x 7 W. Lecteur K7 stéréo Autoreverse. Façade éclairée PROMO 699F

TAKAI



- AGS 100. AUTO RADIO PO-GO/FM-FM STEREO - K7 STEREO - 2 x 7 watts PROMO 440F

SHARP



- RG 6200/G. PO-GO-FM stéréo - K7 stéréo. 2 x 8 W. Arrêt automatique. avance rapide verrouillable. PROMO 690F

CREOLE



- Réf. : 949 : PO/GO/FM Stéréo - K7 autoreverse - 2 x 6 W 590F

ROADSTAR



- AD 7100. Autoradio lecteur de K7 GO/PO/FM Stéréo 15 W 920F
- AD 7200. Autoradio lecteur de K7 GO/PO/FM stéréo 15 W autoreverse 1235F
- AD 7300. Autoradio lecteur de K7 GO/PO/FM stéréo 44 W autoreverse 1650F
- AD 7550. Autoradio lecteur de K7 GO/PO/FM stéréo 12 stations prog. autoreverse 15 W 1850F
- AD 7570 LX. Autoradio lecteur de K7 GO/PO/FM stéréo 120 stations prog. autorevers. Loudness 50 W 2165F

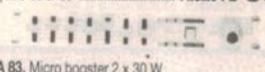
Dieci



- RD 345. PO-GO-FM stéréo, K7, 2 x 15 W Autoreverse Sélection métal SUPER PROMO : 925F



- RD 216. PO-GO-FM stéréo. 2 x 7 W K7 stéréo. Façade éclairée PROMO : 760F



- KA 83. Micro booster 2 x 30 W, égaliseur 7 fréquences. Diodes LED. Extra plat. Sortie 4 H.P. 320F



- KA 97 Ampli-Equaliseur. 7 fréquences. Spectre acoustique à LED 2 x 30 W. Mémorisation de l'égalisation. 1065F

- KA 98 60 watts max. env. (30 x 2), plat. Fréquence de réponse de 20 à 30.000 Hz. Diodes lumineuses de puissance. Connecteur de balance 4 haut-parleurs. PROMO : 690F

VOXSTAR



- CS 837L3. Auto radio lecteur de K7 stéréo. PO/GO/FM st. 15 mémoires 2 x 15 W. Autoreverse. Façade éclairée. 1450F

JENSEN



- CRP 300. Auto radio lecteur de K7 stéréo. FM/PO/GO/OC. 15 présélections. «Best» de 15 autres stations. Système SDK. Autoreverse. MSS recherche auto des prog. Dolby B et C. Ampli 2 x 20 W. 4 sorties préampli. SDNL Système de verrouillage par code personnel. 1450F

- CRP 200. Auto radio lecteur de K7 stéréo autorevers FM/PO/GO/OC. 15 présél. + best. 2 x 20 W. Sélection de bande. Dolby B. Fader. Réglage tonalité séparés Loudness. Syntonisation. Système de verrouillage par code. 1450F

- CRP 100. Auto radio lecteur de K7 stéréo. FM/PO/GO 15 présélections (+ 15 best). Auto reverse. 2 x 20 W. SDK. Syntonisations. Verrouillage par code personnel. 1450F

PIONEER LE LEADER



- KE 4930 B PO - GO - FM. 18 mémoires - K7 Stéréo Livré d'origine avec tiroir antivol 1850F

LES NOUVEAUTÉS



- avec code secret
- KEX 900 - KEX 500 - DEX 77 (lecteur CD) CD x 2
- Les amplis. GMA 200. (2 x 150 W) - GM 201 (2 x 100 W) - GM 41A (2 x 30 W)
- Les autoradios. KEH 9030B - KEH 8030B - KEH 7830B - KEH 6030B - KEH 5030B - KEH 4030B - KE 4930B - KE 4630B.

TOUTS LES AUTRES MODÈLES TOUJOURS AUX MEILLEURS PRIX

Tokai



- LAR 510. Autoradio cassette stéréo PO-GO-FM 2 x 7 W. Aff. digital. Horloge. Recherche électro. 18 mémoires. PROMO 1175F

- LAR 515. Autoradio identique à LAR 510 mais autoreverse et Loudness 1380F

LES AMPLIS



- LB 265 2 x 30 W - 7 fréquences 239F
- LB 275 2 x 30 W - 10 fréquences 295F
- LB 285 2 x 30 W - 10 fréquences 319F
- LB 330 2 x 100 W - 7 fréquences 695F
- LB 340 4 x 50 W - 7 fréquences 775F
- LB 300 2 x 50 W - 7 fréquences 505F

LA PUISSANCE

- LA 75 2 x 75 W - Ampli de puissance 469F
- SEQ 320 2 x 100 W - 7 fréquences 910F
- SEQ 351 2 x 100 W - 7 fréquences - Echo 1099F

DELCOM



- Booster Equaliseur. 2 x 30 W/10 fréquences Balance avant/arr. pour 4 HP. 259F

MAGNUM

- Booster 2 x 20 W 179F

YOKO

- PB : Booster - equalizer - 10 fréquences 2 x 30 W - Sortie 4 H.P. 229F

S.TRONIC

UN SYSTÈME ET UN PRIX RÉVOLUTIONNAIRE

- MK-3. Amplificateur-égaliseur stéréo. 2 x 30 W/4 Ω pour tous types d'appareils. Avec régulateur automatique de puissance, en fonction du bruit ambiant. Mise en route et arrêt recommandés sur entrées bas niveau/haut niveau. (Dim. L 130 x P.160 x H. 30 mm) 375F

STOP Auto STOP DEFENSE

SYSTEME D'ALARME GRANDE MARQUE
HAUT DE GAMME A PRIX JAMAIS VU

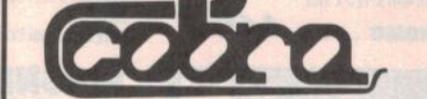


L'ENSEMBLE 890F
Centre d'alarme avec Sirène électronique auto-alimentée et télécommandée à distance. Contrôle volumétrique • Consommation de courant • Blocage électrique tous types moteurs • Indication de mise en veille de l'alarme par diode lumineuse • Condamnation électrique des portières
Livré avec 1 émetteur codifié.

ALARME AUTO SURE ET FACILE A MONTER

Coupe l'alimentation du moteur par mise à la masse. Temporisation 8 secondes pour les portes et 20 s. pour le capot et coffre.
PRIX EXCEPTIONNEL .. 79F + PORT PTT 20 F
OPTION : contact à feuillure 12F

SPÉCIALISTE AGRÉÉ QUI S'Y FROTTE S'Y PIQUE



veglia ALARME PRÊTE A POSER

- COFFRET COMPRENANT
- un module à ultrasons
 - 2 détecteurs ultrasons,
 - 1 sirène électronique 2 tons avec étrier,
 - un faisceau électrique avec interrupteur de commande.
 - une pochette de visserie complète.
 - Il surveille portes, capot, coffre ; autoradio et contenu de l'habitacle par ultrasons.
- FORCE II
PROMO : 399F

ANTIVOL POUR MOTO BREAK

- Mini centrale avec sirène 111 dB incorporée. Détecteur de choc électronique, consommation de courant 270F

ALARME RADIO 4 W BIP A DISTANCE

- émetteur pour la voiture
- 1 Récepteur de poche (Portée 500-800 m) avec antenne Auto-Radio et jusqu'à 12 km avec C.B. L'ENSEMBLE 990F

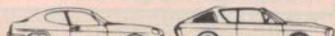
SIRENES ELECTRONIQUES AU VOLEUR !

- Sirène parlante : reproduisant la voix humaine et sons de toute sorte grâce à son lecteur de K7 sans fin incorporé. 680F
- AUTO ALIMENTÉE 115 dB 460F

TIROIRS ANTIVOLS

- A. Dim. 45 x 180 x 160 mm, 7 contacts 65 F
- B. Dim 45 x 180 x 165 mm, 16 contacts + mémoire 130 F
- C. Dim. 52 x 180 x 165 mm, 16 contacts 90 F
- D. Dim. 52 x 180 x 160 mm, 16 contacts (face ouverte) 90 F
- E. Dim. 52 x 180 x 160 mm, 16 contacts + mémoire 130 F
- F. Dim. 52 x 180 x 160 mm, 16 contacts + mémoire (face ouverte) 130 F
- G. Tiroir antivol pour platine K7 ou lecteur K7. 50 x 180 x 160 mm 6 contacts 85 F
- H. Accu pour tiroir à mémoire 70 F
- L. Planchette ouverte pour auto-radio hors normes 50 F
- J. Planchette ouverte pour Booster 60 F

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89



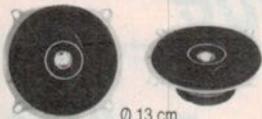
COMPTOIR ELECTRONIQUE

237, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. 42.09.98.89

MÉTRO : JAURÈS - LOUIS-BLANC

LES HAUT-PARLEURS LES MIEUX ADAPTÉS A VOTRE VOITURE...

• PORTIÈRES AVANT •



Ø 13 cm

PEUGEOT - ALFA ROMÉO - FIAT - CITROËN - RENAULT - SEAT - BMW (SÉRIES 3 après 83).

- 25 W - 2 V - CRV 220X les 2 **159F**
- 40 W - 2 V - PRO 20 les 2 **239F**
- 40 W - 3 V - Sound Barrier les 2 **299F**
- 30 W - Bicône Blaupunkt DL 1230 les 2 **265F**
- 30 W - 2 V CL 955 Blaupunkt les 2 **390F**
- 40 W Nid d'abeille HC 1340 Blaupunkt les 2 **460F**
- 40 W Bicône SL 1340 Blaupunkt les 2 **255F**
- 40 W - 2 V CL 1340 Blaupunkt les 2 **460F**
- 30 W - 2 V Pioneer TS 1321 les 2 **355F**
- 60 W - 2 V Pioneer TS 1323 les 2 **490F**

• PLAGE ARRIÈRE • • VIDE POCHE • • PORTIÈRE AVANT •



9 x 15 cm

ALFA-ROMEO (série 90) - BMW (série 3 avant 83) - LANCIA (THEMA) - PORSCHE - MERCEDES (W107 - W126) - OPEL (Ascona) - RENAULT (9) - VW - VOLVO (340 - 360).

- 25 W - 2 V Dieci les 2 **159F**
- 40 W - 2 V Dieci SP610 les 2 **259F**
- 30 W Bicône Blaupunkt DL 1530 les 2 **285F**
- 30 W - 2 V Blaupunkt CL1530 les 2 **445F**
- 30 W Bicône Pioneer TS463 les 2 **280F**
- 30 W - 2 V Pioneer TS464 les 2 **340F**

• TABLEAU DE BORD •



Ø 9 cm

AUDI - MERCEDES - MAZDA BMW 323 (après 9/85).

- 30 W Bicône Pioneer TS 1003 les 2 **235F**
- 50 W - 2 V Mac Audio ML 125B les 2 **800F**



Ø 8,7 cm

VW GOLF (après 9/83) - SETTA (après 84).

- 30 W Bicône Pioneer TS872 les 2 **215F**
- 25 W - 2 V Blaupunkt CL954 les 2 **420F**
- 30 W - 2 V Barrier GL 109 les 2 **310F**

• TABLEAU DE BORD • • PANNEAU LATÉRAL •



Ø 10 cm

AUSTIN - MAZDA - NISSAN - FORD (Sierra) - SAAB (900) - CITROËN (Visa - GSA - Axel) - LADA.

- 30 W - 2 V Dieci les 2 **159F**
- 30 W Bicône Blaupunkt DL 1030 les 2 **245F**
- 30 W - 2 V CL 1030 Blaupunkt les 2 **380F**
- 30 W Nid d'abeille HC 1030 Blaupunkt les 2 **420F**
- 30 W Bicône Pioneer TS 1004 les 2 **230F**

TOUT NOTRE MATÉRIEL EST GARANTI

PIONEER

TOUTES LES NOUVEAUTÉS



- TS F606 : 120 W • TS F202 : 60 W • TS 1080 : 40 W • TS 1340 : 100 W • TS 1618 : 150 W • TS 1617 : 100 W • TS 1614 : 100 W • TS 1616 : 60 W • DMSS-1 : 150 W • DMSS-2 : 150 W • TS R800 : 150 W • TS R600 : 120 W • TS R500 : 100 W • TS R200 : 60 W •

• LES AUTRES MODÈLES DISPONIBLES •

COMPTOIRELECTRONIQUE

237, RUE LAFAYETTE - 75010 PARIS

Tél. : 42.09.98.89 - Métro : JAURÈS - LOUIS-BLANC

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h, sauf dimanche et lundi matin.

Amis de province payez par carte bleue à retourner rempli et signé à :

COMPTOIR ÉLECTRONIQUE, 237, rue Lafayette - 75010 PARIS.

N° CARTE BANCAIRE

VALIDITÉ

SIGNATURE

DATE

Partie à remplir et à joindre à votre règlement Carte Bleue.



Special Auto

SOUND-BARRIER

- SR 360, 80 W 3 V. La paire **590F**
- C 180, Bogmer 100 W Ø 20 cm La paire **810F**
- C 160, 80 W Boomer Ø 16 cm La paire **555F**
- C 130, 60 W, Boomer, Ø 13 cm. La paire **430F**
- C 88, 80 W Tweeter. La paire **385F**
- C 77, Tweeter 80 W. La paire **385F**
- C 240 + C 44, 80 W, Ensemble de 4 Boomers-Médium, 2 Tweeters. L'ENSEMBLE **1170F**



MINI ENCEINTES

- DAYTRON, 30 W, 3 voies la paire **219F**
- HX 50, 40 W, 2 voies la paire **320F**
- HX 50, 50 W, 2 voies la paire **400F**
- DAYTRON, 25 W, 3 voies la paire **199F**
- GT, PRO 31, 30 W, 2 voies la paire **219F**
- DAYTRON, 30 W, 2 voies, la paire **180F**
- XS 5, 100 W, 3 voies, la paire **590F**



TOKAI

- LH 1020 Ø 10 cm - 20 W - 2 voies **Prix la paire . 140F**
- LH 1030 Ø 10 cm - 20 W - 3 voies **Prix la paire . 165F**
- LH 1320 Ø 13 cm - 20 W - 2 voies **Prix la paire . 150F**



- 30 W - Bicône - Ø 16 cm. La paire **160F**
- 30 W - 2 voies - Ø 16 cm. La paire **220F**
- 30 W - Bicône - Ø 16 cm extra plat. La paire **170F**

BLAUPUNKT

«Système Multi-Stéréo». 60 W - 400/20000 Hz - 90 dB
• Ce haut-parleur supplémentaire, placé au milieu du tableau de bord, comble ainsi le vide stéréo, en créant une sensation étonnante de relief sonore • Un effet stéréo encore amélioré, même avec des haut-parleurs de haut de gamme. • Un effet stéréo identique pour chaque auditeur.



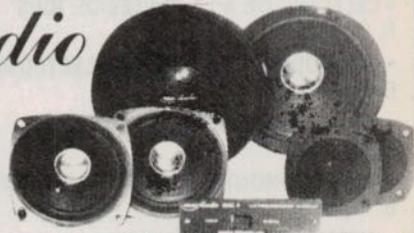
PRIX UNITAIRE 189F

- DL 1650, 50 W Ø 16 cm Bicône Les 2 **265F**
- CL 1650, 50 W Ø 16 cm 2 voies Les 2 **460F**
- CL 1600, 100 W Ø 16 cm 2 voies Les 2 **790F**
- TL 1650, 50 W Ø 16 cm 3 voies Les 2 **660F**
- TL 1680, 80 W Ø 16 cm 3 voies Les 2 **790F**

- MD 1350, 50 W Ø 13 cm 4 voies Les 2 **935F**
- MD 1360, 60 W Ø 13 cm 2 voies Les 2 **745F**
- MD 1690, 90 W Ø 16 cm 2 voies Les 2 **870F**
- HC 1660, 60 W Ø 16 cm Nid d'abeille Les 2 **530F**

macAudio

- MC 102X Ø 10 cm, 20 W Les 2 **290F**
- ML 104A, Ø 10 cm, 40 W, 2 voies (Spécial AUDI-OPEL) ... Les 2 **415F**
- ML 108 Ø 10 cm, 80 W, Bicône Les 2 **490F**



BON DE COMMANDE RAPIDE «SPÉCIAL AUTO»

A RETOURNER REMPLI A :

COMPTOIR ÉLECTRONIQUE : 237, RUE LAFAYETTE - 75010 PARIS

Nom Tél.

Adresse

Ville Code Postal

J'ai choisi le matériel :

COMMANDE INFÉRIEURE A 1500 F FORFAIT PORT 40 F AU-DESSUS EN PORT DU

Règlement : comptant joint à la commande : Ch. banc. Carte bleue C.C.P. Mandat

A crédit, ci-joint versement 20 %, soit :

CRÉDIT SOVAC (après acceptation du dossier) et pour un achat minimum de 2500 F.

Solde en 6 mois 9 mois 12 mois 18 mois 24 mois 30 mois

PAS DE CONTRE-REMBOURSEMENT

ETSF

éditeur de livres de micro-informatique et d'électronique

a sélectionné pour vous

initiation à l'électronique

- FORMATION PRATIQUE A L'ELECTRONIQUE MODERNE

M. Archambault

90 F

ETSF M. ARCHAMBAULT
FORMATION PRATIQUE
à l'électronique
MODERNE



Editions Techniques et Scientifiques Françaises

- CONSTRUCTION DES APPAREILS ELECTRONIQUES DU DEBUTANT

G. Blaise

75 F

- L'ELECTRICITE A LA PORTEE DE TOUS

R. Crespin

70 F

- LES MODULES D'INITIATION ELECTRONIQUE

B. Fighiera

75 F

- POUR S'INITIER A L'ELECTRONIQUE

B. Fighiera

70 F

- D'AUTRES MONTAGES SIMPLES D'INITIATION

B. Fighiera

75 F

- INITIATION A L'ELECTRICITE ET A L'ELECTRONIQUE

F. Huré

75 F

- INITIATION AUX INFRAROUGES

H. Schreiber

70 F

les modules d'initiation
électroniques



B. Fighiera

formation et technologie

- STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT DE L'OSCILLOSCOPE

R. Rateau

55 F

- UTILISATION PRATIQUE DE L'OSCILLOSCOPE

R. Rateau

55 F

- SAVOIR MESURER

D. Nuhrmann

55 F

- CONSTRUISEZ VOS ALIMENTATIONS

J. C. Roussez

75 F



COURS MODERNE
DE
RADIOELECTRONIQUE

R. A. RAFFIN 17 AV

Editions Techniques et Scientifiques Françaises

- ELECTRONIQUE POUR ELECTRONICIENS

R. Brault

198 F

- COURS MODERNE DE RADIOELECTRONIQUE

R. A. Raffin

220 F

- INITIATION A L'EMPLOI DE CIRCUITS DIGITAUX

F. Huré

70 F

- EXPERIENCE DE LOGIQUE DIGITALE

F. Huré

90 F

applications électroniques

- MONTAGES ELECTRONIQUES DIVERTISSANTS ET UTILES

H. Schreiber

55 F

- DETECTEURS DE TRESORS

P. Gueulle

55 F

- LE LIVRE DES GADGETS ELECTRONIQUES

B. Fighiera

105 F

- LES GADGETS ELECTRONIQUES ET LEUR REALISATION

B. Fighiera

75 F

- GUIDE PRATIQUE DES MONTAGES ELECTRONIQUES

M. Archambault

75 F

- REALISATIONS A TRANSISTORS

B. et J. Fighiera

55 F



- REUSSIR 25 MONTAGES A CIRCUITS INTEGRES

B. Fighiera

75 F

- REALISEZ VOS CIRCUITS IMPRIMES ET DECORS DE PANNEAUX

P. Gueulle

55 F

- 50 MONTAGES A LED

H. Schreiber

55 F

2 librairies à votre service

rive droite

rive gauche

Librairie Parisienne de la Radio

43, rue de Dunkerque, 75010 Paris Cedex 10

Librairie des Editions Radio

9, rue Jacob, 75006 Paris

qui assurent la vente par correspondance. Joindre un chèque bancaire ou postal à la commande. Les prix s'entendent port et emballage compris.

Diffusion : Editions Radio 9, rue Jacob 75006 Paris.

STUDIOTECH®



LA DYNAMIQUE DES STUDIOS.

UNE GAMME COMPLÈTE D'ENCEINTES DE QUALITÉ

POWER SERIES

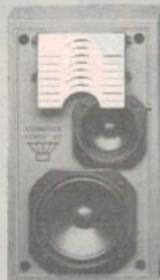
Une gamme d'enceintes de haute fidélité à haut rendement vous assurant une reproduction sonore des plus naturelle. Très belle finition. Présentation gris anthracite. Impédance 4/8 ohms.

RETROUVEZ CHEZ VOUS LA DYNAMIQUE DES STUDIOS DE PRISE DE SONS.



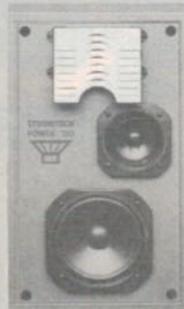
POWER 70

- Puissance 50/70 watts • 2 voies
- Bande Passante 45-20.000 Hz
- Dimensions : 44 x 25 x 22,5 cm.



POWER 90

- Puissance 60/90 watts • 3 voies
- Bande Passante 45-20.000 Hz
- Dimensions : 44 x 25 x 22,5 cm
- Modèle aussi en blanc.



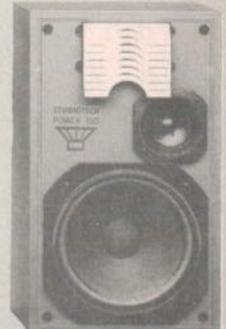
POWER 110

- Puissance 75/110 watts • 3 voies
- Bande Passante 45-20.000 Hz
- Dimensions : 50 x 30 x 22,5 cm.



POWER 125

- Puissance 85/125 watts • 3 voies
- Bande Passante 40-20.000 Hz
- Dimensions : 50 x 30 x 22,5 cm.



POWER 150

- Puissance 100/150 watts • 3 voies
- Bande Passante 40-20.000 Hz
- Dimensions : 54 x 31 x 22,5 cm.

LA PAIRE **680^F**

LA PAIRE **820^F**
(Disponible)

LA PAIRE **905^F**

LA PAIRE **1010^F**
(Disponible)

LA PAIRE **1400^F**
(Disponible)



POWER 300

- Puissance 200/300 watts
- 4 voies • BP. 25-20.000 Hz
- Compression
- Dimensions : 67 x 37 x 30 cm

LA PAIRE **2990^F**



POWER 200

- Puissance 130/200 watts
- 3 voies • BP. 30-20.000 Hz
- Compression
- Dimensions : 67,5 x 37,5 x 30 cm

LA PAIRE **1990^F**
(Disponible)



POWER 180

- Puissance 120/180 watts
- 3 voies • BP. 40-21.000 Hz
- Compression
- Dimensions : 54 x 31,5 x 22,5 cm

LA PAIRE **1620^F**



POWER 140

- Puissance 100/140 watts
- 3 voies • BP. 40-21.000 Hz
- Compression
- Dimensions : 50 x 30 x 22,5 cm

LA PAIRE **1200^F**
(Disponible)

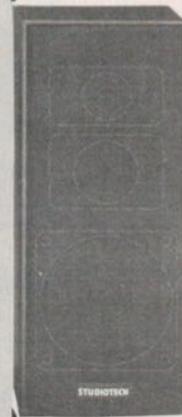


POWER 120

- Puissance 80/120 watts
- 3 voies • BP. 45-21.000 Hz
- Compression
- Dimensions : 50 x 30 x 22,5 cm

LA PAIRE **1030^F**

STUDIOTECH MIDI



- W60.** • Spéciale MIDI
• 40/60 watts • BP. 45-20.000 Hz • 2 voies
• Dim. : 38 x 20 x 19 cm
• Modèle aussi en blanc.

LA PAIRE **590^F**
(Disponible)

- W50.** • Spéciale MIDI
• 40/50 watts • BP. 45-20.000 Hz • 3 voies
• Dim. : 48 x 20 x 19 cm.

LA PAIRE **590^F**

- W40.** • Spéciale MIDI
• 30/40 watts • BP. 45-20.000 Hz • 2 voies
• Dim. : 38 x 20 x 19 cm.

LA PAIRE **490^F**

CARTECH®

HAUT-PARLEURS ET ENCEINTES VOITURE



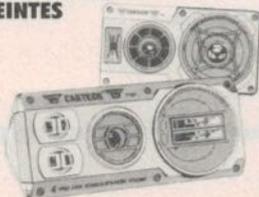
CARTECH 40

- HP 2 voies • 40 W/4 Ω
- BP. 60-20.000 Hz
- Dim. : 13 x 13 x 6 cm

LA PAIRE **175^F** *(Disponible)*
CARTECH 90

- HP 3 voies • 90 W/4 Ω
- BP. 60-20.000 Hz
- Dim. : 19 x 16,5 x 7,5 cm

LA PAIRE **340^F** *(Disponible)*



CARTECH 70

- Enceintes 3 voies • 70 W/4 Ω
- BP. 80-20.000 Hz
- Dim. : 22 x 12 x 12,5 cm

LA PAIRE **340^F** *(Disponible)*
CARTECH 100

- Enceintes 4 voies • 100 W/4 Ω
- BP. 80-20.000 Hz
- Dim. : 27 x 12 x 13,5 cm

LA PAIRE **510^F** *(Disponible)*

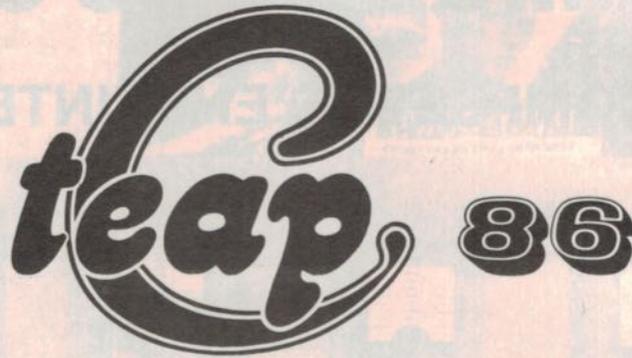
ENCEINTES DÉJÀ DISPONIBLES CHEZ :

- **COMPTOIR ELECTRONIQUE.** 237, rue Lafayette. 75010 PARIS. - Tél. : 42.09.98.89
- **MAGENTA TÉL MÉNAGER.** 81, boulevard Magenta. 75010 PARIS - Tél. : 47.70.26.64
- **COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE.** 94, Quai de la Loire. 75019 PARIS. - Tél. : 42.05.03.81
- **COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE.** Z.I. 1387 Route de Gratadis. 83530 AGAY. - Tél. : 94.82.83.06
- **COTE BASQUE ELECTRONIQUE.** Boulevard du BAB. 64000 BIARRITZ. - Tél. : 59.03.91.31
- **COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE.** 50, rue du Manoir-de-Servigne. ZI de Lorient. 35000 RENNES. - Tél. : 99.33.28.91
- **COMPTOIR RADIO ELECTRIQUE.** 58, boulevard d'Italie. - 85000 LA ROCHE-SUR-YON. - Tél. : 51.62.10.72

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS POUR :

60 - 75 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - DÉPARTEMENTS D'OUTRE-MER. Tél. : 42.09.98.89.

9ème Convention des Techniques Electroacoustiques
Electroniques et Vidéo Professionnelles



*le grand rendez-vous
des professionnels audio et vidéo*

PALAIS DES CONGRÈS

PARIS - PORTE MAILLOT

16 DÉCEMBRE 1986 de 10 h à 19 h

17 DÉCEMBRE 1986 de 10 h à 21 h

18 DÉCEMBRE 1986 de 10 h à 17 h

LES MATÉRIELS ET PRODUITS PROFESSIONNELS BROADCAST

LES NOUVEAUTÉS DE LA PRODUCTION MONDIALE

TROIS JOURS DE CONFÉRENCES ET DE TABLES RONDES

BON

pour l'obtention d'INVITATIONS GRATUITES (réservé aux professionnels AUDIO et VIDEO).
A retourner avec enveloppe timbrée à ORGEMA 6, rue Cadet 75009 PARIS.

Veuillez m'adresser :

invitations pour la 9^e CTEAP

programmes des conférences pendant la CTEAP

Nom et prénom

Fonction et Société

Adresse Professionnelle

Code Postal Ville

Renseignements : ORGEMA - 6, rue Cadet 75009 PARIS - (1) 42.45.77.83

COMPTOIR ELECTRONIQUE D'ISSY
 6, RUE DE CRONSTADT - 75015 PARIS
 45.32.44.01 + TELEX 250 688 F

**PIÈCES DÉTACHÉES
 D'ORIGINE**

SONY - PIONEER - TOSHIBA -
 THOMSON - BRANDT - SABA -
 TECHNICS - PANASONIC -
 MITSUBICHI - FISHER - SHARP

EXPEDITION : FRANCE - ETRANGER

**Réparations Hi-Fi - Télé - Vidéo
 assurées par nos spécialistes
 pour toutes ces marques
 MODIFICATIONS PAL/SECAM. K'**



CRELEC
 voir, entendre, se défendre

**GRAND CHOIX DE MATÉRIEL ELECTRONIQUE ADAPTÉ
 AUX PROBLÈMES DE SURVEILLANCE ET DE SÉCURITÉ**

HI-FI PHONE NOUVEAU 790F

- Génial ! Connexion automatique d'un appel téléphonique à votre casque stéréo sans bouger de votre fauteuil.
- Idéal pour la surveillance de locaux !
- Indispensable pour aider, réconforter ou surveiller les enfants, personnes âgées ou alitées !

BABY-GARDE 490F

Système silencieux de surveillance à distance, le micro retransmet tous les sons ambiants de la pièce, même à des milliers de kilomètres. Idéal pour la sécurité ! Il s'adapte et complète l'action des produits d'alarme.

TRANSCODEUR NOUVEAU 1200F

Mêmes caractéristiques que le BABY GARDE avec un système de prise d'écoute codée (4 chiffres).

TRANSMETTEUR D'ALARME TEL 1290F

L'alarme déclenchée, il compose automatiquement le numéro programmé pour signaler l'alerte. Peut s'utiliser avec une pédale pour la protection en magasin.

REDIRECTEUR D'APPELS TÉLÉPHONIQUES 1590F

Deux lignes, deux numéros, l'un peut suivre l'autre au numéro programmé...

L'ANTI-CASSE-PIEDS NOUVEAU 690F

Rester Maître de votre téléphone et ne répondre que si cela vous plaît.

TÉLÉCOMMANDE TÉLÉPHONIQUE

De un à quatre canaux pour télécommander par téléphone à distance tous appareils électrique.

Prix de 1200F à 4500F

Grand choix d'EMETTEURS ambiants et téléphoniques.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE VOUS SEREZ ÉTONNÉS PAR NOS IDÉES

CRELEC 45.08.87.77

6, rue des Jeûneurs, 75002 PARIS

**PRIX PROMOTIONNELS jusqu'au 31.12.1986
 VENTE PAR CORRESPONDANCE - CATALOGUE SUR DEMANDE TÉLÉPHONIQUE**

**UN TRES GRAND CHOIX
 DE COMPACT
 DISC
 EXCEPTIONNEL
 TUNER NAD 4020
 950F**

entre echnique A audio

**LE SPÉCIALISTE
 N°1 DES CABLES
 DE HAUTE DÉFINITION
 CHAÎNE CORVETTE**
 • Platine LASER VECTOR RESEARCH VCD 700
 • Ampli SUGDEN A 2t - 2 x 28 W
 • 2 enceintes CABASSI CORVETTE sans compensateur
L'ENSEMBLE : 12500F

1, place Adolphe-Cherieux - 75015 PARIS - Tél. 45.30.05.73 - Métro : VAUGIRARD

PRIX avec les plus grandes facilités
+ COMPÉTENCES ...accueilli par des passionnés de haute fidélité
+ CHOIX Faire le meilleur choix parmi 350 paires d'enceintes
+ NOCTURNES Le jeudi jusqu'à 20 h 30 pour vous faciliter la vie
+ 10 AUDITORIUMS De 15 à 100 m² avec ou sans dispatching

NOUVEAU
DISCS LASER : UNE GRANDE SÉLECTION DE
MUSIQUE DE QUALITÉ A DES PRIX TRÈS COMPÉTITIFS
UN PLUS : LA CARTE DE FIDÉLITÉ

entre echnique A audio

**DANS SON ESPACE SONORE
 EST VOTRE PARTENAIRE**

RIEN DE MOINS QUE NOS CONCURRENTS MAIS TOUT EN PLUS

AUDIOPHILES A VOS OREILLES...

• Platine DUAL 905 II
 • Ampli NAD 3020 B 2 x 42 W
 • Tuner NAD 4020 B
 • 2 enceintes JMR K 01 ou ADELIN 223 ou JML LAB LAUREATE ou TRIANGLE MINIMUM
 • Supplément pour ADELIN 722 - 650F
LA CHAÎNE 4990F

• Laser YAMAHA CD 400
 • Tuner YAMAHA T 520
 • K7 YAMAHA K 340
 • Ampli YAMAHA A 420 2 x 50 W
 Bobine mobile
 • 2 enceintes MAGNAT SP 50 Monitor PRO
L'ENSEMBLE 9900F

• Platine THORENS TD 166
 • Ampli SUGDEN A 25 2 x 28 W
 • 2 enceintes ROGERS LS II
L'ENSEMBLE 6900F

CHAÎNES POUR AUDIOPHILES
 • Platine REGA III
 • Ampli LUXMAN LV 105 BRID 2 x 85 W MC
 • 2 enceintes LEEDH ELFE
L'ENSEMBLE 20500F

NEW : YAMAHA
PROCESSEUR NUMÉRIQUE
D'AMBIANCES SONORES
DSP-1 et M 35

POINT DE VENTE EXCLUSIF
SONY

TRANSFERT
MUSIQUE

158 RUE DE CHARONNE
75011 PARIS • TEL. : 43.67.73.88

PIECES DETACHEES
SONY
DISPONIBLES EN STOCK
SONY
PRIX DE GROS
VENTE PAR CORRESPONDANCE

Devenez Dépanneur Radio Télé Hi-Fi

En apprenant en professionnel et de A à Z le dépannage d'un poste TV. Apprenez cette technique sur un matériel de pointe très performant qui fera de vous un spécialiste de haut niveau dans le dépannage TV.

EDUCATEL
prépare aussi aux
métiers de :

- Monteur dépanneur radio TV
- Technicien radio TV Hi-Fi
- Monteur radio TV
- Technicien radio TV



Educatel

G.I.E. Unico Formation
Etablissement privé d'enseignement
par correspondance

(1) 42.08.50.02

EDUCATEL - 1083, route de Neufchâtel - 3000 X - 76025 ROUEN Cedex

BON pour recevoir GRATUITEMENT

et sans aucun engagement une documentation complète sur le secteur ou le métier qui vous intéresse, sur les programmes d'études, les durées et les tarifs.

M. Mme Mlle

NOM

Prénom

Adresse : N° Rue

C.P. Localité

Tél.

Age Niveau d'études

Profession exercée

Précisez le métier ou le secteur professionnel qui vous intéresse

Retournez ce bon dès aujourd'hui à :

EDUCATEL - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada Suisse Belgique : 142, bd de la Sauvenière - 4000 Liège
Pour TOM-DOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

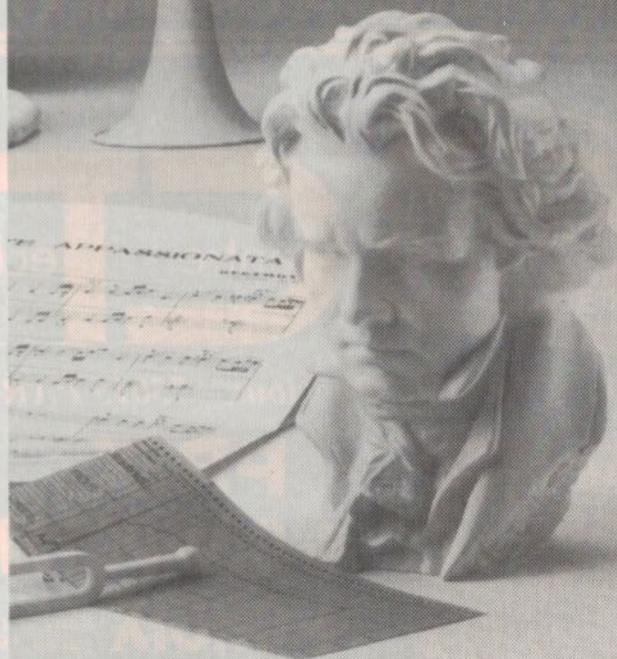
VOUS POUVEZ
COMMENCER VOS ETUDES
A TOUT MOMENT
DE L'ANNEE

HTP083

SOGEX

Cabasse

Depuis 30 ans, Cabasse conçoit et fabrique des enceintes de réputation mondiale. Georges Cabasse a édité un livret : « Réflexions sur le choix des enceintes acoustiques ». Vous pouvez le recevoir gratuitement sur simple demande. Il vous aidera à comprendre ce qui fait la qualité technologique et acoustique d'une enceinte.



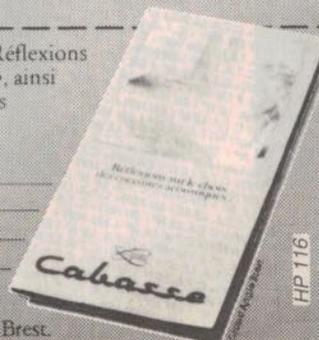
Oui, je désire recevoir gratuitement « Réflexions sur le choix des enceintes acoustiques », ainsi qu'une documentation sur les systèmes acoustiques Cabasse.

Nom :

Adresse :

Cabasse, kergonan 29200 Brest.

Tél. (98) 02.14.50. Télex 940587 Cabasse Brest.



HP 116

PROFITEZ DES MAINTENANT DE NOS PROMOTIONS

« DECEMBRE EN FETE »

TERAL 30 L'ESPACE VIDEO SON

30, rue Traversière - Tél. 43.07.87.74 +

M Gare de Lyon - Ledru Rollin

**LE CADEAU
TERAL :
LES
PRIX**

**T.V.
VIDEO**

Offre limitée

• Téléviseur Sharp ret - C1410 - 36 cm tout écran.
Magnétoscope salon système VHS. Télécom I.R. NV
430 Panasonic.

L'ensemble **7 200 F**



*Vous recherchez, une vidéo portable, une caméra,
un magnétoscope salon ?*

NOUS AVONS CE QU'IL VOUS FAUT :

J.V.C.

HRD 175 MS

• Magnétoscope SALON VHS PAL/SECAM/NTSC
multi programmation Télécom I.R.

HRD 142 S

• Magnétoscope SALON VHS SECAM. 1 programme
14 jours. Télécom. I.R.

HRD 152 S

• Magnétoscope SALON VHS SECAM. 4 program-
mes 14 jours. Télécom. I.R.

HRD 250 S

• Magnétoscope SALON VHS SECAM. 4 program-
mes 14 jours. Super arrêt image. Ralenti. Prise
caméra.

HRD 566 HQ

• Magnétoscope SALON VHS - Hi-Fi. 4 programmes
12 mois. Télécom. I.R.

HRS 10

• Vidéo portable VHS SECAM.

TUS 10

• Tuner timer télécom I.R. pour HRS 10.

GXN 70S

• Caméra portable 10 lux avec générateur de carac-
tères auto-focus.

GXN 8S

• Caméra portable 10 lux. Auto-focus. Position
macro.

OFFRE SPECIALE

HRD 455

• Magnétoscope SALON bi-vitesse. Multi-
programmable. Télécom. I.R. Stéréo.

5 990 F

PANASONIC

**CONSULTEZ
NOS PRIX**

NV 430F

• Salon VHS SECAM. Télécom. I.R.

NV 460

• Salon VHS SECAM. 3 programmes/14 jours. Télé-
com I.R. Arrêt image **EXCEPTIONNEL.**

NV 630 P/S

• Salon VHS PAL/SECAM. Multi-programme. Télé-
com. I.R.

NV 730

• Salon VHS SECAM. Bi-vitesse. Super arrêt image.
8 programmes/14 jours.

MARANTZ

MV 464

• Salon VHS. Télécom. I.R.

SHARP

VC 473

VC 471

• Salon VHS SECAM. Salon SHV SECAM.

TOSHIBA

V 67 K

• Salon VHS SECAM. 4 programmes/14 jours. Télé-
com. I.R.

NEC 9013

• Salon VHS SECAM. Extra plat.

EXCEPTIONNEL

Régie disco

2 x 130 W ETP

• Ampli 2 x 130 W. • Mixer MPX 8000 - écho -
equaliseur. • 2 platines disque. • 2 enceintes STU-
DIO 10 B. • 1 meuble régie tout équipé.

10 300 F



LIVRÉE COMPLETE

2 x 90 W

• 1 x mixer 3xxx EMX206. • 1 x ampli 3xxx
EAP 80 - 2 x 90 W. • 2 x platines DUAL CS 511.
• 2 x enceintes STUDIO 10 B.

L'ensemble **6 400 F**

2 x 150 W

• 1 x mixer ETP MPX 7010. • 1 x ampli MONA-
CORD MAC 160 - 2 x 160 W. • 2 x platines BST
PR 70/2. • 2 x enceintes BST ES 383.

L'ensemble **10 300 F**

2 x 240 W

• Mixer INKEL M x 995. • Ampli POWER APK
2240. • 2 x 240 W. • 2 x platines BST. • PR 70/2.
• 2 x enceintes RANGE 320.

L'ensemble **13 400 F**

2 x 120 W

• 1 x mixer ETP MP x 6001. • 1 x ampli power
APK 2120 - 2 x 120 W. • 2 x platines DUAL
CS 511. • 2 x enceintes RANGE 240 B.S.T.

L'ensemble **8 850 F**

2 x 200 W

• Mixer POWER MPK 307. • Ampli EPT MPA-
200V - 2 x 200 W. • 2 x platines BST PR70/2.
• 2 x enceintes ADC LS 280.

L'ensemble **11 550 F**

2 x 300 W

• Mixer 3xxx EMX 207. • Ampli EPT MPA
300 V. • 2 x platines PR70/2. • 2 x enceintes
RANGE 600.

L'ensemble **14 100 F**

PLEIN FEU SUR



LA LUMIERE

Rayon baladeur 90° 240 F
Rayon baladeur 360° 340 F
Araignée 4 bras 790 F
Araignée 6 bras 950 F
Boule facettes Ø 30 270 F avec moteur 220 V
Projecteur pour boule 140 F avec lampe

• Gyrophare 190 F
• Lumière noire 1,20 + réglable 190 F
• Dispatching 10 inters + Porte fusible 250 F
• Machine à fumée + Télécom. 3 300 F
• Projecteurs C 156 + lampe 320 F
• Modulateur 3 voies 3 x 800 W 310 F
• Chenillard - Modulateur 3 x 600 W 360 F
• Modulateur 3 voies 3 x 600 W 240 F
• Rampes 6 spots 60 W tout équipé 360 F
• Rampes 3 spots 60 W tout équipé 190 F

CAMESCOPE VIDEO REPORTAGE

SONY

**Nouveautés
VIDEO 8 CCDV7AF**

La qualité professionnelle
à la porte du grand public.

PANASONIC

WM3 VHS

• Caméra haute sensibilité - 10 lux. Auto-focus
Prise entrée - sortie vidéo. Système SECAM

ESSAYEZ-LA

DEMONSTRATION PERMANENTE

TELEVISEURS

Une sélection de grande marque :
notre choix

	SONY
BO	SHARP
ITT	JVC
PIONEER	TELEFUNKEN
MITSUBISHI	SALORA
AKAI	

**PRIX
TERAL !
UN EXEMPLE,
SONY KV 1412 F
Except.
3 750 F**

Beckman

LA MESURE EN CONFIANCE



• 9020 Oscillo, double trace
2 x 20 MHz, ligne à retard-testeur de
composants, chercheur de trace, 2
sondes 1:1 - 1:10.

Prix..... 4 699 F

Multimètre 4 1/2 digits, fréquencemètre,
RMS, volts, amp, ohms

Prix..... 2 320 F

DM 10.....	340 F
DM 15.....	599 F
DM 20.....	669 F
DM 25.....	799 F
DM 73.....	590 F
DM 77.....	610 F
T 100 B.....	850 F
T 110 B.....	995 F
TECH 300 A.....	1450 F
3020 B.....	2070 F
CM 20.....	790 F
UC 10.....	3070 F
FG 2.....	1978 F

BRICOLEURS — DEPANNEURS
TERAL TIENT A VOTRE DISPOSITION
UN GRAND CHOIX DE LAMPES

HABILITEZ VOS KITS ET MONTAGES PERSONNELS

ESM

TEKO

EB 2108 FA.....	77,40 F
ET 2713.....	175 F
ET 3211.....	187 F
ER48/04.....	240 F
ER 48/09.....	327 F

P 1.....	14 F
P 2.....	21 F
P 3.....	34 F
P 4.....	50 F
AUS 12.....	73 F
AUS 22.....	83 F
CAB 022.....	60 F

LISTE COMPLETE ET PRIX SUR DEMANDE

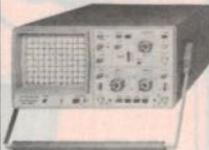
PRIX SUR DEMANDE

MONACOR

DMT 5000. Multimètres 4 1/2 digits + transi- mètre automatique DC volt: 02 à 1000. AC volt: 02 à 750 V. DC ampère: 02 à 10. Résistances: 02 à 10. 0 à 20 MΩ.....	1399 F
DMT 900 A.....	545 F
PT 101.....	90 F
PT 150.....	119 F
MT 250.....	199 F
DMT 870.....	398 F
DMT 2200.....	398 F
DMT 2400.....	490 F
AG 1000.....	1378 F
SG 1000.....	1388 F

**POUR PRENDRE LA
BONNE MESURE
AYEZ LE REFLEXE TERAL
UN CHOIX DEMESURE
PARMI LES PLUS GRANDES
MARQUES**

HAMEG



SYSTEME MODULAIRE

• HM 8001. Appareil de base avec alimentation permettant l'emploi de 2 modules 1550 F
• HM 8011. Multimètre numérique 3 3/4 chiffres ± 3999. Valeur efficace vraie pour tension et courant 2280 F
• HM 8021. Fréquencemètre 10 Hz à 1 MHz. Digital 2478 F
• HM 8035. Générateur d'impulsion 2 Hz à 30 MHz. Prévoir délai 2950 F

• NOUVEAU HM 2036. Double trace 20 MHz, 2 mV à 20 V. Add. soustr. déclench., DC - AC - HF - BF. Testeur compos. incorp. Av. 2 sondes combinées. Tube 8 x 10 5580 F
Loupe x 10 3990 F
• HM 2042. Double trace 22 MHz, 2 mV à 20 V. Montée 17,5 nS. Retard balayage de 100 nS à 1 s. Avec 2 sondes. Tube 8 x 10 5580 F
• HM 2042C. DC 50 mV à 1000 V. AC 15 à 1000 V. Int. DC 25 µA à 5 A. Int. AC 50 mA à 5 A. Résist. 10 Ω à 12 MΩ. Déclench. 0 à 55 dB. 40000 D/V 1019 F
• MX 462 G. 20 000 D/V CC/AC. 1,5 V: 1,5 à 1000 V. VA: 3 à 1000 V. IC: 100 µA à 5 A. IA: 1 mA à 5 A. 50 à 10 MΩ. 741 F
• MX 111. Analogique. 42 gammes. 20000 D/VCC. 6320 D/VCA. 1600 V/CC-CA 549 F
• MX 430. Pour électronicien. 40000 D/V DC. 4000 D/V AC. Avec cordon et piles 936 F

**TERAL
LE
SPE
C
I
A
L
I
S
T
E
I
R
D
E
P
O
S
E**

METRIX MULTIMETRES

• MX 512..... 879 F
• MX 563. 2000 points. 26 calibres. Test de continuité visuel et sonore. 1 gamme de mesure de température. 2190 F
• MX 562. 2000 points 3 1/2 digits. Précision 0,2%. 6 fonctions. 25 calibres 1150 F

• MX 575. 20 000 points. 21 calibres. 2 gammes. Compteur de fréquence 2549 F

• MX 573. Multimètre digital analogique 2845 F

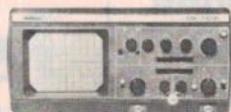
• MX 453. 20000 D/V CC. VC: 3 à 750 V/IC: 30 mA à 15 A. IA: 30 mA à 15 A. 0: 0 à 5 kΩ 646 F

• MX 202 C. T. DC 50 mV à 1000 V. AC 15 à 1000 V. Int. DC 25 µA à 5 A. Int. AC 50 mA à 5 A. Résist. 10 Ω à 12 MΩ. Déclench. 0 à 55 dB. 40000 D/V 1019 F

• MX 462 G. 20 000 D/V CC/AC. 1,5 V: 1,5 à 1000 V. VA: 3 à 1000 V. IC: 100 µA à 5 A. IA: 1 mA à 5 A. 50 à 10 MΩ. 741 F

• MX 111. Analogique. 42 gammes. 20000 D/VCC. 6320 D/VCA. 1600 V/CC-CA 549 F

• MX 430. Pour électronicien. 40000 D/V DC. 4000 D/V AC. Avec cordon et piles 936 F



OSCILLOSCOPE

• OX 710 C. 2 x 15 MHz. Fonction XY. Testeur de composants YA ± YB. Avec 2 sondes comb. 2995 F

ELC Alimentation CENTRAD

AL 781 0-30 V - 5A.....	1618 F
AL 745X 1-15 V - 3A.....	593 F
AL 812 1-30 V - 2A.....	680 F
AL 785 13,8 V - 5A.....	438 F
AL 841 3 à 12 V - 1A.....	195 F

FREQUENCEMETRE
1 Hz - 600 MHz
1998 F
GENERATEUR FON.
1 Hz - 200 KHz
1423 F

PROMO NOUVEAU PAN 35

Multimètre 3 1/2 digits de poche avec housse. Protégé en court-circuit test de continuité 299 F

LA MESURE EST EN FÊTE — POUR TOUT ACHAT D'UN APPAREIL DE MESURE AU-DESSUS DE 500 F UN CADEAU SURPRISE VOUS SERA OFFERT — VALABLE JUSQU'AU 31/12/86

LES MODULES PROS

HY 30. Ampli 15 W eff. 8 Ω	MOS 248. Ampli MOS 120 W eff. 8 Ω
HY 60. Ampli 30 W eff. 8 Ω	MOS 364. Ampli MOS 180 W eff. 4 Ω
HY 6060. Ampli 2 x 30 W eff. 4 Ω	Sentinel protection de baffles
HY 124. Ampli 60 W eff. 4 Ω	FP 480. Pour 2 modules en pont
HY 128. Ampli 60 W eff. 8 Ω	HY 6. Préalpli mono
HY 244. Ampli 120 W eff. 4 Ω	HY 66. Préalpli stéréo
HY 248. Ampli 120 W eff. 8 Ω	HY 68. Mélangeur 10 entrées
HY 364. Ampli 180 W eff. 4 Ω	HY 73. Préalpli micro guitare
HY 368. Ampli 180 W eff. 8 Ω	Alimentation toriques
MOS 128. Ampli MOS 60 W eff. 8 Ω	Transformateurs toriques

SONY-Balladeur

WM 31. Sélecteur de bande.....	390 F
WM 33. Egaliseur 3 bandes.....	490 F
WM 35. Sport étanche.....	590 F
WM 24. Dolby B.....	590 F
WM 101. Super mini, auto-reverse.....	1490 F
WMF 55. Récepteur FM.....	1690 F
WMR 55. Enregistreur.....	1690 F
WMF 65. Récepteur FM et enregistreur.....	1930 F
SRF 20 WL. Récepteur FM.....	375 F
WM 75. Sport, étanche.....	1050 F
WM 60. Egaliseur 5 bandes.....	990 F
WMF 22. Récept. FM et AM.....	730 F

UN GRAND CHOIX DE CASQUE POUR BALLADEUR

PANASONIC — LES NOUVEAUX PORTABLES —

RX CW 30 L. Radio Double K7.....	1 790 F
RX C 37 L. Radio K7.....	1 290 F
RX C 39 L. Radio K7 avec égaliseur.....	1 490 F
RX C S3 L. Radio K7 doley equalizer.....	2 390 F
RX FM 15 L. Radio K7 slimline.....	790 F
RX FM 25 L. Radio K7 slimline.....	990 F
RF 1680. Radio 4 gammes.....	690 F
RF 1650. Radio 3 gammes.....	570 F
RF 14. Récep. FM type «Carte».....	540 F
RF H 3. Casque FM.....	490 F
RC 8065 L. Radio-réveil.....	290 F
RC 8080 L. Radio-réveil.....	390 F

AUTORADIO

SHARP

RG 6200 G.....	825 F
RG 6800 G.....	1 680 F

PIONEER

KP 4430.....	1 590 F
KE 4630 B.....	1 990 F
KE 4930 B.....	1 990 F

Allumage électronique

UK 877 W. Ligne à retard.....	190 F
RE 4.....	39 F
FX 120 émetteur stéréo.....	290 F
Kit table de mixage 6 voies.....	260 F
Bottier non percé.....	74 F

ANTENNE

Antenne TV. Intérieure ou extérieure, fixation par collier ou ventouse 285 F

Ampli d'antenne.

VHF/UHF. gain: 28 dB, 2 sorties.....	250 F
PL 63. Kit ampli d'antenne, VHF/UHF. gain 20 dB.....	110 F

NOUS SOMMES DISTRIBUTEURS OFFICIEL PORTENSEIGNE OMENEX MAXICRAFT PRODIS JBC LUMBERG SCV AUDIO

AKG

MS 100.....	315 F
HD 420.....	480 F
HD 425.....	525 F
HD 430.....	690 F
HD 230.....	1050 F

MICROS CHICS PRIX CHOC

SENNHEISER CASQUES

MS 100.....	315 F
HD 420.....	480 F
HD 425.....	525 F
HD 430.....	690 F
HD 230.....	1050 F

MICROS PROFESSIONNELS

D80.....	540 F
D130.....	940 F
D190.....	940 F
D310.....	910 F
D320.....	1380 F
D321.....	1680 F
D330 BT.....	1940 F

SHURE MICRO SUR

10 LLC.....	400 F
12 LLC.....	600 F
14 LLC.....	800 F
16 LLC.....	1160 F

AKG CASQUES

K 135.....	300 F
K 141/4.....	480 F
K 240 DF.....	830 F
K 240 M.....	590 F
K 260.....	690 F

MICROS SERIE PE

PE 9 LC.....	1130 F
PE 15 LC.....	1140 F
PE 25 LC.....	1500 F
PE 45 LC.....	1890 F
PE 47 LC.....	2220 F
PE 75 LC.....	1860 F
PE 85 LC.....	2250 F

ORTOFON CELLULES

VMS3E.....	290 F
LMPRO.....	320 F
OM10.....	220 F
OM30.....	820 F

CELLULES HIFI et PROS

92 E.....	230 F
99 E.....	440 F
104 E.....	640 F
105 E.....	920 F
91 ED.....	199 F

SPECIAL DJ

SC 35 C.....	420 F
SC 39 B.....	810 F
SS 35 C.....	195 F
SS 39 B.....	270 F

TERAL STOCK POUR VOUS TOUS LES COMPOSANTS

CIRCUITS LINEAIRES
CA - LF - LM - MC - NE - SAB - SAS - SO - TAA - TBA - TCA - TDA - TL
CIRCUITS LOGIQUES
SN 7400 - CD 4000 +
CONDENSATEURS
Ceramique - Polyester - Milfeuille - Chimique
FICHE AUDIO
Din - Jack - XLR - Neutrik - Cinch
SUPPORTS CIRCUITS INTEGRÉS
Contacts Lyre - Contacts tulipe

AVEC DES REMISES AUX ETUDIANTS ET PROS. LISTE COMPLETE SUR DEMANDE



26, rue Traversière - 75012 PARIS
Tél. 43.07.87.74 - Métro gare de Lyon

UNA0HM

G 4020. Oscillo double trace 2 x 20 MHz, ligne à retard, testeur de composants, chercheur de trace, 2 sondes.
Prix..... 4699 F

DISTRIBUTEUR

OFFICE DU KIT — SAFFICO — CIF — JELT — MECANORMA.



ELECTRONIQUE COLLEGE
TOUS LES KITS DISPONIBLES CHEZ TERAL

DISTRIBUTEUR KIT TSM

NOUS AVONS TOUS LES CORDONS DE LIAISONS AUDIO/VIDEO

Kit vidéo copie universel.....	170 F
Kit vidéo péritelvision.....	190 F
Kit copie Canal Plus.....	109 F
Cordon péritel inversé.....	109 F
Câble péritel le mètre.....	19 F
Câble coaxial TV le mètre.....	4,50 F
Câble audio - SCV Audio - Ondocable - Cetag Disponible	

AMIS DE LA PROVINCE

APPELEZ LE 43.07.87.74 POSTE 21 POUR TOUS VOS RENSEIGNEMENTS D'EXPEDITION

AUDAX

PROFESSIONNEL		HAUTE-FIDELITÉ	
PR 110	588 F	HD24S45TSM	385 F
PR 130	1 148 F	HD30P45TSM	460 F
PR17HR37TSMCA	430 F	HIF13H	167 F
PR17HR37TSMCN	500 F	HIF17HS	156 F
	993 F	HIF17H	160 F
PR24P66	NC	HIF20JSM	204 F
PR30P45TST	1 230 F	HIF20HSM	250 F
PR33S66	1 668 F	HIF21H	250 F
PR38S100	1 965 F	HIF24HSM	385 F
PR38EX100		HIF30HSM	

MAGNESIUM

MHD10P25FSM	170 F	MHD21B25R	320 F
MHD12P25FSM	175 F	MHD21P25JSM	297 F
MHD12P25FSMQS	209 F	MHD21P37RSM	323 F
MHD17P25JSM	260 F	MHD24P25JSM	NC
MHD17B25J	261 F	MHD24P37RSM	490 F
MHD17B25R	286 F	MHD24P37TSM	573 F
MHD17B37R	303 F	MHD24Q45TSM	621 F
MHD17HR37RSM	367 F	MHD24B45T	713 F
MHD21B37R	333 F	MHD24P66JSM	1 069 F

TWEETERS

HD9 x 8D25	122 F
HD9 x 8D25HR	130 F
HD100D25	122 F
HD100D25HR	130 F
HD12 x 9D25	122 F
HD12 x 9D25HR	130 F
HD94D25SP	84 F
HD13D34H	215 F
HD13D37	200 F
HD13D37 Grille	210 F

KITS

BEX40	640 F
KIT32	320 F
KIT42	390 F
KIT53	500 F
KIT63	550 F
KIT73	830 F
PRO38	3 980 F
PRO33	3 560 F
PRO24	3 280 F
K3-60	1 118 F

Cabasse

DOM2	500 F	17NDM	1 197 F
DOM3	619 F	21K16	680 F
DOM4	751 F	21M18	1 125 F
DOM11	823 F	21NDB	1 501 F
DOM12	760 F	30B218	1 027 F
12M15	551 F	30B224	1 300 F
17NDB	1 197 F	36EY4	7 404 F
17NDB	1 300 F		

BEYMA

15 GT-200	2 060 F	CP 140	724 F
38 cm 300W 100dB		Moteurs 70W 105dB	
15 G-400	2 327 F	CP 21	1 075 F
38 cm 350W 99dB		Tweeters 25W 104dB	
12 GI-100	1 110 F	CP 12	285 F
31 cm 125W 103dB		Tweeters 10W 105dB	
12 G-250	1 999 F	TD/580/N	611 F
31 cm 200W 101dB		TROMPE RADIALE	
CP 25	810 F		
Tweeters 25W 105dB			

PREVOX

HTRN006	152 F	TWEETER PIEZO	
HTRN010	102 F	Pavillon conique, 100W façade carré	77 F
HTRN017	204 F		
HTRN027	238 F	TWEETER PIEZO	
HTRN047	210 F	Pavillon conique, 100W façade rectangulaire	85 F
HTRC003	180 F	PIEZO	
HTRC004	170 F	TWEETER	
HTRC002	240 F	Pavillon conique, 100W façade rectangulaire	139 F

**LES HAUT-PARLEURS,
C'EST NOTRE PASSION
DEPUIS 30 ANS :
PARTAGEZ-LA AVEC NOUS**

BOOMER MEDIUM

Ø 13 cm	
G5D25RE	280 F

BOOMERS MEDIUM

Ø 21 cm	
G8/15PE	267 F
G8S50PE	460 F

BOOMERS MEDIUM

Ø 25 cm	
G10350PE	463 F

BOOMERS MEDIUM

Ø 31 cm	
G12S50PE	555 F
G12S50TC	630 F
G12M70PE	603 F
G12P75CE	774 F
G12K85PE	691 F
G12K85CE	742 F
G12H100PE	756 F
G12H100CE	806 F
G12H100TC	831 F

SIDWINDERS

S12/150PE	950 F
S12/150CE	1 055 F
S15/250CE	1 984 F

Vinyl pour recouvrement encainte
1m x 1,30 m 95 F

BOOMERS

Ø 38 cm	
G15B100PE	1 297 F
G15B100CE	1 347 F
G15Z200PE	1 652 F
G15Z200CE	1 702 F

BOOMERS

Ø 46 cm	
G18Z200CE	2 211 F
G18Q400CE	3 065 F

TWEETERS

HF50	521 F
HF50X	659 F
AL7 Lentille	264 F

MEDIUM AIGUS

RTT50	606 F
RTT50X	764 F
MH1000 TWIN	1 687 F

MEDIUMS

DCR100	1 104 F
RH500	754 F

FILTRES

HF	207 F
HF12	268 F
RT-15	289 F
HF10-15	370 F
HF-RH-15/18	399 F

SUPER PROMO POWERCELL

15/250	
38 cm 250W	
101dB	1 150 F

**UN DES DEPARTEMENTS LE PLUS COMPLET
A DES PRIX A VOUS COUPER LE SOUFFLE**

POUR LES FANS DE LA SONO

TERAL PROPOSE

TOUS LES ACCESSOIRES
INDISPENSABLES. EXEMPLES :

Grilles Ø 21 Metal	48,50 F
Grilles Ø 25 Metal	50,40 F
Grilles Ø 31 Metal	54,00 F
Grilles Ø 38 Metal	70,20 F
Pattes de fixation GM	5,40 F
Cornières 20/30 le mètre	22,50 F
Cornières 30/18 le mètre	20,15 F
Prifilé hybride 10 mm	26,10 F
Pannel 1 U Noir	55,80 F
Pannel 2 U Noir	79,20 F
Pannel 3 U Noir	100,80 F
Renforts d'angle	2,00 F
Poignées rabatables	40,00 F
Petites poignées plastiques	6,85 F
Gros coins à boule	12,60 F



DOCUMENTATION ET TARIF SUR DEMANDE

Composants TERAL

JE DESIRE RECEVOIR LE CATALOGUE
 AUDAX CELESTION
 BEYMA PREVOX TARIF GENERAL
 CABASSE SIARE

NOM
 ADRESSE
 CODE POSTAL
 VILLE

SIARE

BOOMER

31C	2 045 F	23SPC	175 F
31TE		22PPRV	NC
31SPCS	845 F	22FC	195 F
29SPCR	525 F	22SPCGH	575 F
28SPCR	285 F	22SPC	195 F
28SPCGH	285 F	21CP	175 F
26FC	265 F	19SPFL	160 F
26SPCS	895 F	18SPCG3	170 F
23OPPR	520 F	18SPC	270 F
23SPGH	395 F	17CPPA	170 F
	195 F		130 F

MEDIUM

16VR	565 F
16R	460 F
13VR	260 F
12VR	275 F
11MCFV	275 F
19VR	175 F
21CPG3	320 F
21CPR3	190 F
8SPCFV	225 F
12MV	110 F
	235 F

TWETERS

TWZV	450 F
TWZ	350 F
TWYV	175 F
TWY	150 F
TWV	175 F
TW	160 F
TWG	95 F
TWK	85 F

KITS

MONITOR	3 800 F
31Z	2 040 F
26M	1 140 F
23M	660 F
19M	590 F
13M	530 F
29G	670 F
23G	370 F
19G	370 F

FILTRES

F9000	1 080 F
F7000	540 F
F6000	215 F
F4000	125 F
F2500	135 F

Nous sommes les conseillers que vous cherchez
 Etudiant, professionnels et amis de province
 une surprise sur les prix vous attends
ENEZ COMPARER

SIARE

HAUT-PARLEURS SIARE ET BAFFLES POUR VOITURE

2015T 100W - 25 W 2 voies la paire	520 F
2020 20W - 8 Ω 2 voies la paire	420 F
16CX 40W	380 F la paire
16BC 30W	290 F la paire
2030 30W - Baffle 2 voies la paire	390 F
2016 15W 4 Ω - 2 voies la paire	390 F
2015 15W - 8 Ω 2 voies la paire	440 F
3A-130	219 F la paire
3A-131	419 F la paire
3A-133	519 F la paire
3A-162	519 F la paire
3A-163	625 F la paire

PIONEER

TS-134	490 F la paire
TS-166	520 F la paire

**N'ACHETEZ PAS LES YEUX
FERMES VEZ
ECOUTER ET
COMPARER
NOS KITS
D'ENCEINTES**

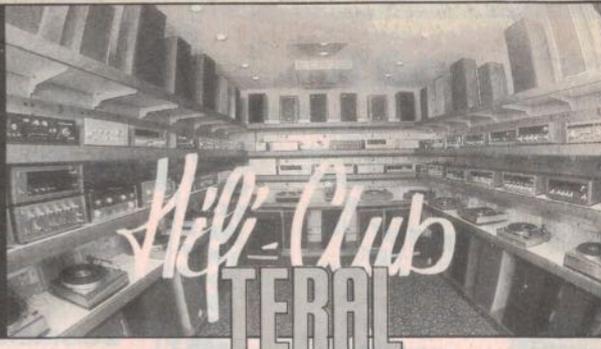


26, rue Traversière
 75012 PARIS - 43.07.87.74 +
 Magasins ouverts du lundi au samedi
 de 9 h à 19 h sans interruption

UN DÉPARTEMENT UNIQUE EN EUROPE DE MIDI-CHAINES

Profitez-en pour vos cadeaux de fin d'année !!

30 et 53, rue Traversière, 75012 PARIS - Tél. 43.07.87.74 +



SONY

ALLIANCE 36

- Ampli 2x35 W - Egaliseur graphique 5 bandes.
- Tuner digital FM/PO/GO - 15 prés. • **Double K7**, copie rapide.
- Plat. T.D. • **ACADEMIC 300** - 2 enc. 3 A.

PRIX TERAL : **4 950 F**

AVEC LASER

ALLIANCE 56

- Ampli 2x35 W - Egaliseur graphique 5 bandes.
- Tuner FM/PO/GO - 15 prés. • **Double K7**, copie vitesse rapide.
- Platine laser CDP 35.
- **ACADEMIC 300** - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **7 200 F**

AVEC LASER

ALLIANCE 66

- Ampli 2x50 W - Egaliseur graphique 9 bandes.
- Tuner digital à quartz FM/PO/GO • **Double K7**.
- Copie vitesse rapide. • Platine laser CDP 35.
- **CX40** - 2 enc. Siare.

PRIX TERAL : **7 900 F**

AVEC LASER

ALLIANCE 86

- Ampli TAV 710 - 2x70 W • Tuner STV 710L.
- 20 prés. Quartz • **Double K7** TCV 710 - Auto-reverse continu - Dolby B et C. • Platine Laser CDP35.
- **DM 110** - 2 enc. CELESTION.
- Telec. en option

PRIX TERAL : **12 600 F**

MARANTZ

MX153/2

- Ampli RX153 - 2x30 W - Egaliseur 5 bandes - Tuner Quartz - 16 prés. • **Double K7** SD363 - Copie rapide.
- Platine T.D. TT153. • **Cx40**. 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **4 690 F**

AVEC LASER

MX 153/2

- Ampli R x 153 - 2x30 W - Egaliseur 5 bandes - Tuner Quartz - 16 prés. • **Double K7** SD363 - Copie rapide.
- Platine T.D. TT 153. • Platine Laser DX 110. • **ACADEMIC 300** - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **6 590 F**

AVEC TELECOMMANDE

MX 263/2

- Ampli R x 263 - 2x40 W - Tuner Quartz - 16 prés.
- **Double K7** SD 363 - Copie rapide. • Plat T.D. TT 153. • **ACADEMIC 300** - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **5 890 F**

AVEC TELECOMMANDE

MX 463 SYSTÈME AUDIO/VIDEO

- **PM 453** - Ampli 2x60 W. • **ST 563** - Tuner - 24 prés. • **SD 463** - **Double K7** - auto-reverse.
- **TT 253** - Platine T.D., bras tangentiel. • **EX70** 2 enceintes Siare 3 v.

PRIX TERAL : **10 250 F**

TECHNICS

TECHNICS X 25 W AVEC TELECOMMANDE

- Ampli 2x30 W - Egaliseur 5 bandes. • Tuner synth à quartz FM/PO/GO - 16 prés. • **Platine double K7**.
- Platine T.D. • 2 enceintes **TECHNICS 60 W**.

PRIX TERAL : **4 990 F**

X 50

- **SUX 50** - Ampli 2x30 W - Egaliseur 5 bandes.
- **STX 70** - Tuner Quartz - 16 prés. • **RSX 40 w** - **Double K7** - Dolby B et C. • **SLJS 1/1** - Platine T.D. • **CX 40** - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **5 200 F**

PIONEER

S 4400

- Ampli 2x50 W - Egaliseur graphique 5 bandes.
- **Platine double K7**, auto-reverse. • Tuner digital - 16 prés. FM/PO/GO. • Platine T.D. semi-auto.
- 2 enceintes haute performance.

PRIX TERAL : **5 250 F**

DUAL

DUAL 3530

- Ampli 3530. 2x35 W. • Tuner synthé CT 3530 FM/PO/GO. • **Platine double K7** CC 3530.
- Platine TD 3530. • 2 enceintes 2 voies 3530.

PRIX TERAL : **4 990 F**

KENWOOD

M 3 S

- **A5S**. Ampli 2x35 W • Tuner à synth. à quartz, 30 prés. - Timer incorporé - FM/PO/GO. • **X 3WS**. **Platine double K7**, inversion auto - Dolby B et C - copie grande vitesse. • **P3S**. Platine T.D. - bras tangentiel. • 2 enceintes à 2 voies 60 W.

PRIX TERAL : **5 950 F**

AVEC LASER

M 30

- **A3X** - Ampli 2x35 W • **T3LX** - Tuner - 12 prés. - Quartz. • **X3WX** - **Double K7** - Inversion automatique - Dolby B et C. • **DP 770** - Platine Laser.
- **S3X** - 2 enc. 3 voies - 70 W.

PRIX TERAL : **7 580 F**

MITSUBICHI

AVEC LASER

E 602

- Ampli 2x30 W • Tuner DAF 603 - 14 prés. Quartz. • **Double K7**, copie rapide. • Plat. TD **LT 603**. • Platine Laser **DP 603**. • 2 enceintes **SS50** - 2 voies, Bass-reflex, 50W

L'ENSEMBLE : **7 580 F**

AVEC LASER

E 603

- Ampli 2x65 W - Egaliseur 5 bandes. • Tuner synth. quartz FM/PO/GO - 14 prés. • **Double K7**, copie vitesse rapide, lecture continue. • Plat TD **LT 603**. • Platine laser **DP 603**. • 2 enc. **SS100** 100W. 3 voies, Bass-reflex.

L'ENSEMBLE : **8 780 F**

AKAI

WRTB 313

(télécom à infrarouge tourniel)
Double K7 auto reverse

- **AVM 313** LT Ampli-tuner 2x45 W PO/GO/FM.
- Synth. à quartz, 16 prés. Egaliseur graphique intégré 5 bandes. • **HXM 515 WR** - **Platine K7**, autoreverse, Dolby B et C, copie à 2 vitesses.
- **APM 313** - Platine T.D. bras tangentiel. 2 enceintes **3A**, **Academic 300**

L'ENSEMBLE : **7 390 F**

Akaï Midi 20 WB

- **AMM 20**. Ampli 2x40 W. • **ATM 20 L**. Tuner synth. à quartz, FM/PO/GO. 16 prés. • **HXM 30 W**. **Platine double K7**. Copie rapide. • **APM 10**. Platine T.D. • 2 enceintes **3A** **ACADEMIC 300**.

4 790 F

Akaï 300 B

- Ampli-tuner **ACM 300 B**, 2x40 W, FM/PO/GO, synth. à quartz, 16 prés. Egaliseur graphique 5 bandes. **Platine K7**, Dolby B. **Platine T.D.** • 2 enceintes **AKAI SRF M310**.

4 290 F

Midi-Chaine complète avec laser à partir de 5 890 F !!

Akaï 300 B + C.D. laser

- Ampli tuner **ACM 300 B**, 2x40 W. FM/PO/GO, synth. à quartz, 16 prés. Egaliseur graphique 5 bandes. **Platine K7**, Dolby. **Platine T.D.** et laser x110
- 2 enceintes **AKAI SRF M310**.

PROMOTIONS SENSATIONNELLES

ENCEINTES

Vous pouvez maintenant vous offrir les enceintes prestigieuses CELESTION, idéales pour compact-disc à des prix très compétitifs.

DITTON DM110 - 70 W - Dim. : 440x250x210 mm au prix impensable de

890 F pièce

3A. ACADEMIC 110 - Série digitale - 110 W - 3 voies.

Seulement **690 F** pièce

NAMCO NSP 338

• **NAMCO NSP 338** - 3 voies. 125 W. B.P. 35/22 000 Hz. 94 dB. 8 Ω. Dim. 513x320x260 mm.

890 F pièce

FESTIVAL DES K7 A TÊTES GX ET SUPER GX. TÊTES GARANTIES A VIE !!

- **K7** auto-reverse, inversion de sens ultra-rapide, Dolby B et C et DBX, **tête super GX**, contrôle automatique d'enregistrement. Modèle grande marque, haute technologie, **POUR UN PRIX**

INCROYABLE DE 2 990 F

- **K7** auto-reverse, inversion de sens ultra-rapide, Dolby B et C et DBX, **Tête super GX**, réglages d'enregistrement par curseur.

PRIX TERAL : **2 700 F**

- **K7**. **Tête GX**. Dolby B et C. Mémoire et répétition pour :

1 490 F

- **Double K7** de grande marque - Copie vitesse rapide - Réglage niveau d'enregistrement.

A PARTIR DE : **1 350 F**

A vous de juger !

LUXMAN

LUXMAN « DUO BETA »

Ampli L 225 - 2x60 W
2 190 F

TUNER LUXMAN T 530 TRES HAUT DE GAMME
AM/FM - 24 prés. - Sensibilité 0,5 Mv.

PRIX NORMAL : **4 490 F**

PRIX EXTRAORDINAIRE A SAISIR :

3 350 F

(quantité limitée)

HEURES D'OUVERTURE : **au 26** : du lundi au samedi de 9 h à 19 h. **au 30** : lundi de 13 h 30 à 19 h, du mardi au samedi 9 h 30 / 12 h 30 - 13 h 30 / 19 h. **au 53** : lundi 13 h 30 à 19 h, du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h en non stop.

Le COMPACT DISC LASER est le maillon hi-fi
INDISPENSABLE qui met votre chaîne en valeur.

PRIX FÊTES, à partir de **1 890 F**
(grandes marques)

PROMOTIONS EXCEPTIONNELLES
SUR TOUS NOS LASERS

YAMAHA **marantz** **ONKYO** **Technics**
LUXMAN **AKAI** **KENWOOD** **DENON**

AKAI

CHAÎNE ROYALE d'une exceptionnelle
qualité : AA-R32L



• AA-R32L Ampli-tuner AKAI - 2x60 W. Visualisation par eff. lumineux. Tuner FM/PO/GO - Quartz.
• HX A2 - K7 Dolby B et C, AKAI. • Platine DUAL CS 511. • 2 enceintes SIARE EX 70 - 3 V.

PRIX INCROYABLE : **4 900 F**

Avec laser
• AA-R32L. Ampli-tuner AKAI - 2x60 W. • HX A1 - K7 Dolby AKAI. • Platine Laser DX 110. • 2 enceintes CELESTION DM 110.

PRIX TERAL : **6 580 F**

• AMA 2 - Ampli AKAI - 2x40 W. • CS 511 - Platine DUAL. • ACADEMIC 300 - 2 enc. 3 A.

PRIX TERAL : **2 090 F**

• AMA 301 B - Ampli AKAI - 2x68 W. • CS 511 - Platine DUAL. • LYRA - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **3 900 F**

• AMU 3 - Ampli AKAI - 2x52 W. • HX 301 W - Double K7 AKAI - copie rapide. • CS 511 - Plat. DUAL. • EX 70 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **4 490 F**

Avec laser
• AMA 301 B - Ampli AKAI - 2x68 W. • ATA 102 L - Tuner AKAI - FM/PO/GO. HX 301 W - double K7 AKAI - Copie rapide. • CDA 30 B - Platine Laser AKAI. • CLUB 80 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **8 280 F**

LUXMAN

PROMO A SAISIR

• L 435 - Ampli LUXMAN « Duo Beta » - 2x120 W.
• CS 511 - Platine DUAL. • CL 250 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **6 450 F**

(quantité limitée)

• LV 90 - Ampli LUXMAN - 2x40 W. P. dyn. 2x70 W. • CS 511 - Platine DUAL. • ACADEMIC 300 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **3 050 F**

• LV 100 - Ampli LUXMAN - 2x50 W. - P. dyn. 2x70 W. • CS 511 - Platine DUAL. • EX 70 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **3 950 F**

• L 225 - Ampli LUXMAN - 2x60 W. • T 404 L - Tuner LUXMAN - FM/PO/GO - Quartz. • K205 - K7 LUXMAN - Dolby B et C. • CS 511 - Platine DUAL. • CLUB 80 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **7 890 F**

• LV 100 - Ampli LUXMAN - 2x50 W. - P. dyn. 2x70 W. • T 100 L - Tuner LUXMAN - FM/PO/GO - Quartz. • K 100 - K7 LUXMAN - Dolby B et C. • CS 511 - Platine DUAL. • DM 110 - 2 enc. CELESTION.

PRIX TERAL : **8 490 F**

Avec Laser
• LV 101 - Ampli LUXMAN - 2x60 W. P. dyn. 2x80 W. • DP 850 - Platine Laser KENWOOD. • CORSAIRE - 2 enc. CABASSE.

PRIX TERAL : **9 490 F**

KENWOOD

• KA 54 B - Ampli KENWOOD - 2x40 W. • CS 511 - Platine DUAL. ACADEMIC 300 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **2 350 F**

• KA 74 B - Ampli KENWOOD - 2x60 W. • CS 511 - Platine DUAL. • EX 70 - 2 enc. SIARE - 3 voies.

PRIX TERAL : **3 250 F**

• KA 550 - Ampli KENWOOD - 2x45 W. • CS 511 - Platine DUAL. • ACADEMIC 70 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **3 800 F**

• KA 94 B - Ampli KENWOOD - 2x90 W. • CS 511 - Platine DUAL. • CLUB 80 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **4 250 F**

• KA 54 B - Ampli KENWOOD - 2x40 W. • KT 54 - Tuner KENWOOD - FM/PO/GO. • KX 44 B - K7 KENWOOD. • CS 511 - Platine DUAL. • ACADEMIC 300 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **4 890 F**

• KA 550 - Ampli KENWOOD - 2x45 W. • KT 54 - Tuner KENWOOD - FM/PO/GO - Quartz. • KX 44 - K7 KENWOOD. • CS 511 - Platine DUAL. • EX 70 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **6 190 F**

Avec Laser
• KA 54 B - Ampli KENWOOD - 2x40 W. • KT 54 - Tuner KENWOOD - FM/PO/GO. • KX 44 B - K7 KENWOOD. • CDM 301 - Platine Laser BST. • CX 40 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **6 290 F**

• KA 660 - Ampli KENWOOD - 2x60 W. • KT 880 - Tuner KENWOOD - FM/PO/GO - Quartz. • GX R60 - K7 AKAI - Dolby B et C et DBX - Auto-reverse. • CS 511 - Platine DUAL. • DM 110 - 2 enc. CELESTION.

PRIX TERAL : **8 980 F**

• M1/4 - Ampli Basic KENWOOD - 2x110 W. • C1 - Prèampli KENWOOD. • SL DD2 - Platine TECHNICS - Direct. • CORSAIRE - 2 enc. CABASSE.

PRIX TERAL : **8 980 F**

Avec Laser
• KA 880 - Ampli KENWOOD - 2x100 W. • KT 880 - Tuner KENWOOD - FM/PO/GO - Quartz. • KX 780 - K7 KENWOOD - 3 têtes - Dolby B et C. • DP 850 - Platine Laser KENWOOD. • CORSAIRE - 2 enc. CABASSE.

PRIX TERAL : **13 990 F**

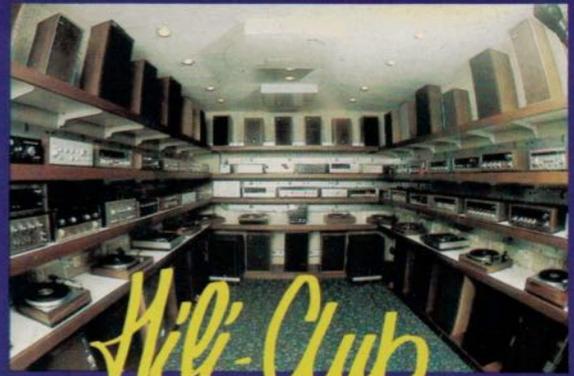
Série « BRID » haut de gamme.

• LV 103 - Ampli LUXMAN - 2x65 W. • SLDD 2 - Platine TECHNICS - Direct. • SAMPAN 303 - 2 enc. CABASSE.

PRIX TERAL : **13 450 F**

Avec Laser
• LV 105 - Ampli LUXMAN - 2x85 W. • T 105 - Tuner LUXMAN - AM/FM - Tuner à synth. • CD 100 - Platine Laser LUXMAN, avec Téléc. • K 102 - K7 LUXMAN - Dolby B et C. • CLIPPER 312 - 2 enc. CABASSE.

PRIX TERAL : **28 200 F**



30 et 53, rue Traversière, 75012 PARIS - Tél. 43.07.87.74 +

YAMAHA

• Ampli YAMAHA A07. 2 x 35 W. • Platine DUAL CS511. • 2 enceintes SIARE CX40.

PRIX TERAL : **2 950 F**

• Ampli YAMAHA A420. 2x50 W. • Platine DUAL CS 511. • 2 enceintes SIARE. EX70 - 3 voies.

PRIX TERAL : **4 150 F**

• Ampli YAMAHA A520. • Platine TECHNICS SLDD2. Direct. • 2 enceintes CABASSE CORSAIRE.

PRIX TERAL : **7 450 F**

Avec Laser
• Ampli YAMAHA A420. 2 x 50 W. • Tuner YAMAHA T520. FM/PO/GO. • Platine K7 YAMAHA K340. Dolby B et C. HX Pro. • Platine LASER YAMAHA CD400. • 2 enceintes MAGNAT Monitor Pro SP50. 100 W.

PRIX TERAL : **9 900 F**

• M 40 - Ampli YAMAHA - 2x110 W. • C40 - Prèampli YAMAHA. • SLDD 2 - Platine TECHNICS - Direct. • CL 250 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **9 550 F**

TECHNICS

• SUZ 35 - Ampli TECHNICS - 2x35 W. • CS 511 - Platine DUAL. • DELTA - 2 enc.

PRIX TERAL : **2 050 F**

• SUZ 35 - Ampli TECHNICS - 2x35 W. • STZ 200 L - Tuner TECHNICS - FM/PO/GO. • RSD 200 - K7 TECHNICS - Dolby. • CS 511 - Platine DUAL. • DELTA - 2 enc.

PRIX TERAL : **3 490 F**

• SUV 50 - Ampli TECHNICS « Class A » - 2x65 W. • CS 511 - Platine DUAL. • ACADEMIC 70 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **4 250 F**

Avec Laser : Les prix sont en Fête !
• SUZ 35 - Ampli TECHNICS - 2x35 W. • STZ 200 L - Tuner TECHNICS - FM/PO/GO. • RSD 200 - K7 TECHNICS - Dolby. • DX 110 - Platine Laser. • ACADEMIC 300 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **4 750 F**

• SUZ 400 - Ampli TECHNICS « Class A » - 2x85 W. • STZ 400 - Tuner TECHNICS - FM/PO/GO - Quartz. • RSD 200 - K7 TECHNICS - Dolby. • CS 511 - Platine DUAL. • EX 70 - 2 enc. SIARE - 3 voies.

PRIX TERAL : **4 790 F**

• SUV 6 - Ampli TECHNICS « Class A » - 2x110 W. • CS 511 - Platine DUAL. • CL 250 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **6 250 F**

• SUV 40 - Ampli TECHNICS « Class A » - 2x50 W. • STG 40 - Tuner TECHNICS - FM/PO/GO - Quartz. • RSD 250 - K7 TECHNICS. • CS 511 - Platine DUAL. • CLUB 80 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **6 790 F**

ONKYO

• A 80 37 - Ampli ONKYO - 2x50 W. • CS 551 - Platine DUAL. • EX 70 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **3 850 F**

MARANTZ

• PM 151 - Ampli MARANTZ - 2x40 W. • CS 511 - Platine DUAL. • ACADEMIC 300 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **2 090 F**

• PM 26 - Ampli MARANTZ - 2x30 W. • CS 511 - Platine DUAL. • ACADEMIC 300 - 2 enc. 3A.

PRIX TERAL : **2 900 F**

• PM 151 - Ampli MARANTZ - 2x40 W. • ST 151 L - Tuner MARANTZ - FM/PO/GO - Quartz. • SD 151 - K7 MARANTZ. • CS 511 - Platine DUAL. • DELTA - 2 enc.

PRIX TERAL : **4 250 F**

Avec Laser - Les prix sont en Fête !
• PM 151 - Ampli MARANTZ - 2x40 W. • ST 151 L - Tuner MARANTZ - FM/PO/GO - Quartz. • SD 151 - K7 MARANTZ. • DX 110 - Platine Laser. • CX 40 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **5 290 F**

• PM 451 - Ampli MARANTZ - A.V. - 2x70 W. • ST 151 L - Tuner MARANTZ - FM/PO/GO - Quartz. • SD 151 - K7 MARANTZ. • CS 511 - Platine DUAL. • LYRA - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **7 580 F**

• PM 64/2 - Ampli MARANTZ - 2x100 W. - Tech. Quarter A. • CS 610 - Platine DUAL - Quartz. • BRICK 235 - 2 enc. CABASSE.

PRIX TERAL : **9 300 F**

DENON

• PMA 717 - Ampli DENON - 2x40 W. • CS 511 - Platine DUAL. • CX 40 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **3 050 F**

• PMA 737 - Ampli DENON - 2x55 W. • CS 511 - Platine DUAL. • EX 70 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **3 850 F**

• 300 V - Ampli DENON - 2x60 W. • CS 511 - Platine DUAL. • CLUB 80 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **4 650 F**

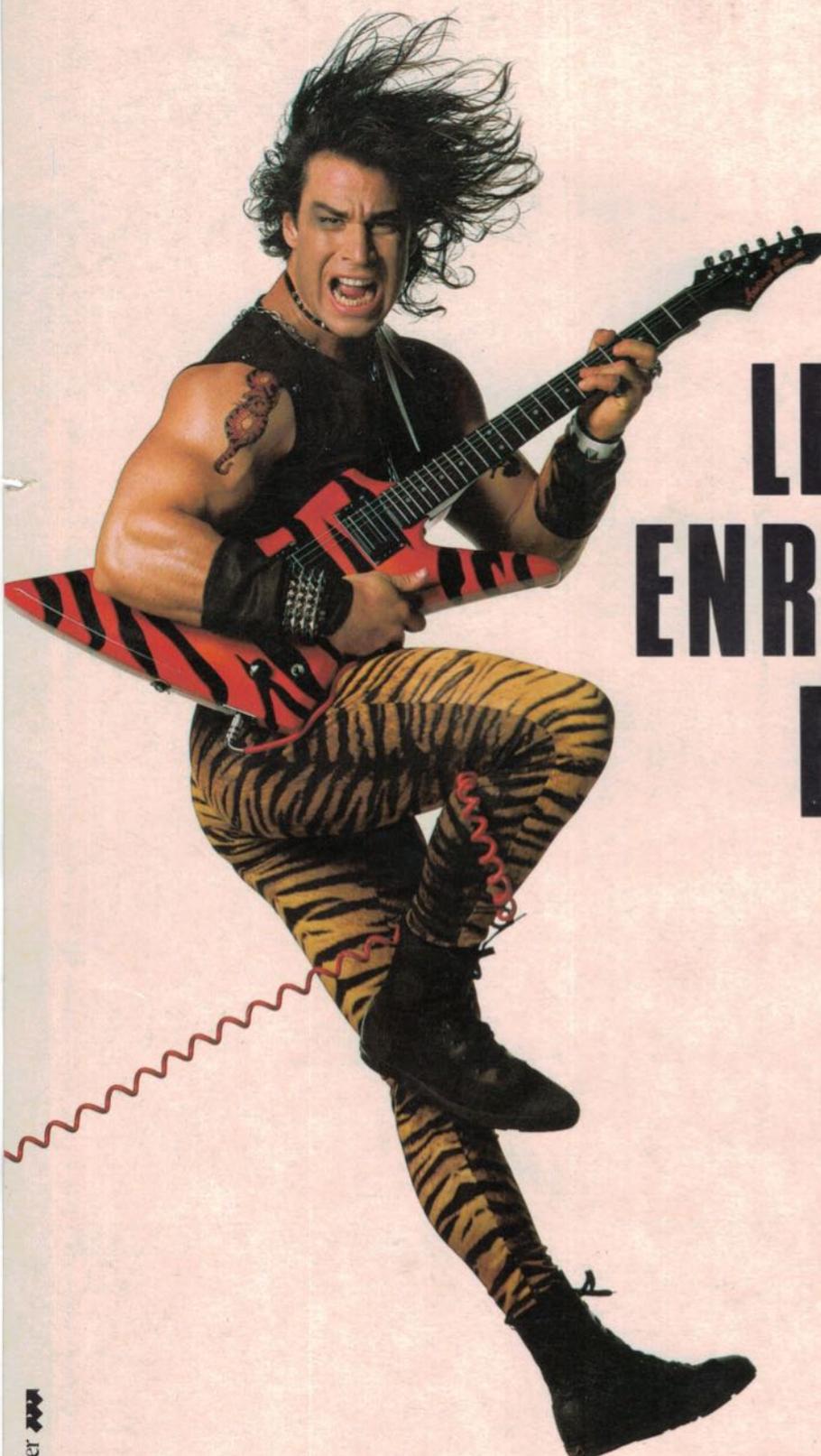
• PMA 500 V - Ampli DENON - 2x80 W. • CS 511 - Platine DUAL. • CL 250 - 2 enc. SIARE.

PRIX TERAL : **5 550 F**

Avec Laser
• PMA 500 V - Ampli DENON - 2x80 W. • TU 400 - Tuner DENON - PO/GO/FM - Quartz. • GXR 60 - K7 AKAI - Dolby B et C et DBX - Auto-reverse. • DCD 1000 - Platine Laser DENON. • CORSAIRE - 2 enc. CABASSE.

PRIX TERAL : **14 990 F**

HEURES D'OUVERTURE : Au 26 : du lundi au samedi de 9 h à 19 h. Au 30 : lundi de 13 h 30 à 19 h, du mardi au samedi 9 h 30/12 h 30, 13 h 30/19 h. Au 53 : lundi 13 h 30 à 19 h, du mardi au samedi de 9 h 30 à 19 h en non stop.



LES PROS. ENREGISTRENT EN AGFA

Faites comme les pros! Enregistrez sur les cassettes AGFA + 6 minutes. Et éclatez-vous jusqu'au bout! Avec elles, un solo peut décoller sans que les dernières mesures risquent de s'envoler. 6 minutes de plus, c'est plus de performance, plus de dynamique. Alors, enregistrez sur AGFA + 6 minutes, et faites durer le plaisir!

AGFA 
LE SON DU SON.

bélier

